

Я.Я.АЛЕКСЕЕВ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
РАСТЕНИЙ



ЗАПГИЗ
1934

59

7

К ЧИТАТЕЛЮ

Потребности бурно развертывающегося социалистического строительства в нашей стране вызывают усиленный интерес к ее естественным богатствам, в том числе и к богатствам, которые заключает в себе растительный покров.

Растительный покров — это прежде всего посе́вы наших полей и огородов; затем — леса с их богатыми запасами топлива, строительных материалов и прочего промышленного сырья; луга, дающие корм для скота; травы болот, этих неисчерпаемых резервуаров торфа и минеральных солей.

Можно сказать, что весь растительный покров в целом представляет собой огромную, во многих случаях еще не вскрытую ценность, которую нужно до конца раскрыть и использовать. Ждут углубленного изучения растения технические, лекарственные, медоносные и т. д.

Растительный покров — важная составная часть того, что мы называем природой. Без изучения растений невозможно полное познание природы и ее законов. Недаром изучение растительного мира входит необходимым составным элементом в программы нашей советской школы, и в них, начиная с 3-го года обучения, мы видим разделы, специально посвященные растениям. Это обязывает учителя начальной и средней школы в нашей стране хорошо знать растительный мир. Углубленное, на научных основах, знакомство с растительным покровом необходимо и для широкого круга работников сельского хозяйства, вплоть до колхозного бригадира, ведущего борьбу с сорняками. Это необходимо и для целого ряда практических работников иных отраслей нашего хозяйства.

Мы должны всесторонне знать растительный покров — и не только для того, чтобы как можно полнее использовать его природные данные. Это лишь часть задачи. Всестороннее знакомство с растительным миром нам необходимо для того, чтобы со своей стороны воздействовать на этот мир, перестроить его так, как это нужно для наших целей, максимально повысить его производительность, усилить урожайность полей, очистить их от сорняков, увеличить укусы лугов, изгнать из них ядовитые травы, в лесах невыгодные древесные породы сменить более ценными, вывести совершенно новые культуры полезных трав, деревьев и т. д. и т. п.

Изучение растительного покрова начинается с ознакомления с его составом, с определения растений. Нам понятно затруднительное положение работников, которые, не обладая ботаническим образованием, поставлены лицом к лицу с природой и не имеют под рукой необходимых пособий к познанию окружающего растительного мира. Для этих работников и написан настоящий „Определитель растений“. Он рассматривается нами как началь-

ное руководство к распознаванию наиболее интересных и важных растений, распространенных в Западной области и смежных с нею краях.

Всего в данном руководстве описано 284 вида растений, не считая упоминаемых вкратце при основных описаниях. Это составляет приблизительно четвертую часть (не свыше) всех видов растений, которые у нас в Западной области можно встретить. Дать большее количество описаний мы не могли, так как это значительно увеличило бы об'ем книги и затруднило бы обращение с ней, между тем как нашей основной установкой при составлении „Определителя растений“ являлось сделать его наиболее простым и доступным для читателя, не имеющего достаточных ботанических знаний. В этих целях наш „Определитель“ снабжен элементарным описанием строения тела растений, руководством по сушке растений, по определению их и соответственным указателем. С этой же целью он снабжен и значительным количеством рисунков (346).

Помещенные в книге рисунки частично — оригинальные, частично взяты из реквизита Западного областного государственного издательства. В большей же части рисунки заимствованы из „Краткого курса морфологии цветковых“ Фаворского, из „Систематики растений“ Варминга и в особенности из книги Сырейщикова „Иллюстрированная флора Московской губернии“. Все заимствованные рисунки воспроизведены путем перечерчивания Н. Ю. Крыловым и в большей или меньшей степени авторизированы.

В заключение мы считаем необходимым отметить существенный недостаток нашей книги, к сожалению, поздно замеченный: при окончательной сводке „Общей таблицы для определения“ из нее по нашей вине выпали 1) белокрыльник и 2) паслен черный. Описания того и другого в книге имеются.

АВТОР

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСТЕНИЙ

Определить растение — значит узнать его правильное, научное название. Определяют растения по таблицам. Такие таблицы имеются и в этой книге. На стр. 37-й есть общая таблица, а затем в разных местах ряд других, частных таблиц.

Таблица состоит из вопросов, на которые читатель должен дать правильные ответы. Если ответы даются правильно, таблица приводит к окончательному ответу и называет вам, какое растение у вас в руках.

Чтобы правильно отвечать на вопросы таблицы, нужно знать, из каких частей состоит растение и как эти части по научному называются. Без этого определить растение нельзя. Если читатель хочет овладеть искусством определения растений, он должен усвоить и точно выполнять следующие правила:

1-е правило. Не приступайте к определению, пока вы не знаете, как построено растение вообще. В разделе „Строение тела высших растений“ (см. стр. 14) можно найти самые необходимые сведения о внешнем строении растения. Эту главу надо выучить.

2-е правило. Чтобы правильно определить какое-нибудь растение, имейте перед собой полный экземпляр этого растения. Конечно, опытный ботаник может определить растение и по одному цветку или даже по обрывку листа. Но для начинающего это будет, не по силам. Полный экземпляр нужен потому, что заранее нельзя знать, какие вопросы задаст вам таблица и какие части растения понадобятся вам, чтобы дать ответы на эти вопросы. Например, вам принесли один цветок. На первый вопрос таблицы: „деревья или кустарники, или же травы“ вы уже не в силах ответить: по цветку не видно, откуда он сорван — с дерева или с травы. Определение сразу стало невозможно.

Поэтому для определения нужно иметь полный экземпляр — с корневой системой, со стеблем, с листьями, с цветами и даже с плодами. Поэтому, например, растение не следует срывать или выдергивать, так как при этом оборвутся корни и может быть даже останется в земле часть листьев; растение нужно осторожно выкопать, корни обмыть, а еще лучше отрясти с них землю и обчистить их щеткой. Конечно, целое дерево нельзя выкопать; с деревьев поэтому приходится брать лишь отдельные ветки. Затем, если, например, часть листьев, в особенности старые — прикорневые, уже увяли и свернулись, не следует обрывать их. Может быть и они будут нужны для определения.

Неплохо, если для определения вы возьмете не один, а два или три экземпляра тех же самых растений. Это вот почему: у некоторых растений, например, очень рано опадает чашечка или обсыпается венчик. Или же — цветы есть, но плодов еще нет. На другом, третьем экземпляре может оказаться и недостающая часть. Конечно, не нужно зря набирать много растений, в особенности редких — так их можно и вовсе истребить. Но запасных один-два экземпляра иметь полезно.

3-е правило. Не раскрывайте таблицу для определения, пока не рассмотрели во всех частях взятое для определения растение. Это условие нетерпеливому человеку кажется стеснительным: он думает, что и в ходе определения, судя по вопросам таблицы, можно рассмотреть нужную часть растения. Такое мнение неправильно. Чтобы рассмотреть ту или иную часть, нужно отвлекаться от таблицы. Часто отвлекаясь, можно потерять нить и сбиться с пути. Придется возвращаться к началу таблицы, теряя время.

Осмотр нужно вести систематически, начиная, например, с корня. Для корня нужно установить, какова корневая система — стержневая или мочковатая, есть ли корневище и какое оно. Есть ли подземные побеги. Нет ли клубней или луковиц. Между прочим, по корневой системе можно до некоторой степени судить — многолетнее растение или однолетнее. У многолетних корневая система бывает мощная и глубокая.

Для стебля — прямостоячий он или приподнимающийся, ползучий или вьющийся, ветвистый или нет, опушенный или голый, круглый или треугольный и т. д.

Для листьев нужно установить, одиночные они или супротивные, или же мутовчатые. Нужно отметить, есть ли у листьев влагалища и прилистники. Есть ли черешки и каковы они, или же лист сидячий и т. д. Затем, все ли они одинаковы или же прикорневые и стеблевые различны. Затем, по каждой категории, простые или сложные. Если простые — цельные или разрезные. Если цельные, каков у них край, если изрезан, как изрезан — зубчато или пильчато и т. д. Если лист разрезной, каков характер разрезов (лопастный, рассеченный или раздельный лист), каковы отдельные части, как они расположены и т. д. В отношении простых листьев нужно установить их форму (линейный, ланцетный, овальный, круглый и т. д.). Иногда приходится устанавливать форму и разрезных и даже сложных листьев. Это делается так: концы лопастей или долей нужно мысленно соединить линией. Полученное очертание и даст форму листа (еще лучше это сделать карандашом на бумаге, положивши на нее лист).

В отношении расположения цветов нужно установить, одиночные они или же в соцветиях. Затем установить, где сидят цветы или соцветия: в пазухах листьев или же на верхушках стеблей. Нужно установить форму соцветия: верхушечник или бокоцветник. Если бокоцветник — кисть или колос, или же зонтик и т. д. Если верхушечник — дихазий или завиток и т. д. Если соцветие не подходит под известные вам категории, просто отметьте, плотное оно или нет, щитковидное или зонтиковидное, или же кистевидное и т. д. Затем, есть ли при цветах кроющие листья или их нет. Если есть, каковы они. На длинных или на коротких цветоножках сидят цветы. Каковы цветоносы (не смешивайте цветоножки и цветоносы — это разные вещи: цветоножка — это ножка отдельного цветка, а цветонос — это ветвь соцветия, на котором сидит группа цветков).

Особенно большая осторожность нужна в отношении соцветия — корзинки. Мы привыкли говорить: цветок одуванчика, цветок ромашки и т. д. На самом же деле это не цветки, а целая масса, может быть, сотня мелких цветков, собранных вместе. Иногда корзинка очень мала, например, у полыни; невнимательный человек посчитает ее за отдельный цветок и будет зря тратить время, пытаясь его определить.

При построении таблиц для определения мы старались строить их на крупных, сразу заметных признаках, так как знаем, что у читателя не всегда найдется сильная лупа, чтобы рассмотреть мелкие признаки, например, части мелких цветков. Но все же нельзя обойтись и без рассмотрения цветка. Иные семейства нельзя выделить, не рассмотрев цветок. Поэтому при осмотре приходится знакомиться и с устройством цветка.

Для цветка нужно установить, есть ли при нем прицветные листья

листья на цветоножке). Какова ось — тонкая она или же расширена и образует цветоложе. Какая завязь — верхняя или нижняя. Сколько кругов в цветке. Сколько членов в каждом круге. Каков околоцветник — простой или двойной. Если простой — чашечковидный или венчиковидный. Какова форма чашелистиков и лепестков. Какова окраска лепестков. Все ли чашелистики и лепестки одинаковы (т. е. правильный или неправильный цветок), срослись ли чашелистики и лепестки или свободные. В отношении тычинок установить, сколько их, сидячие ли пыльники или на нитях, как длинны нити и к чему они прикреплены: к оси, к цветоложу или же к венчику.

Особенно внимательно нужно рассмотреть пестик. Часто он состоит (например, у лютика) из многих несросшихся или в самом низу только сросшихся отдельных пестиков. Это нужно отметить. Если они срослись хотя бы завязями — установить, сколько завязей срослось (т. е. из скольких плодолистиков сросся пестик). Об этом можно судить: 1) по числу граней (ребер) завязи и 2) по числу столбиков, если они не срослись. Нужно, следовательно, установить, сколько столбиков и каковы они. Затем, каковы рыльца — головчатые или раздвоенные или ветвистые и т. д. Если завязь не очень мелкая, нужно ее разрезать и рассмотреть, одногнездная она или же многогнездная и сколько гнезд. Часто по завязи, даже не имея зрелых плодов, можно сообразить, каков будет плод.

Наконец, в отношении плода надо установить его категорию (костянка, ягода или коробочка и т. д.). Если ягода или коробочка — сколько в них гнезд, много ли семян и т. д. Нет ли при плоде крылышка или хохолка (летучки) и т. д. У ягоды или костянки отметить цвет.

Вопросов, как видите, много. Возможно, что далеко не все признаки будут нужны; иное растение определяется очень быстро, но затрата времени на изучение растения — полезная затрата: вы узнаете строение растения. А это ценнее, нежели узнать название, не зная строения.

Может быть и наоборот: указанных вопросов не хватит и придется дополнительно рассматривать растение. Мы поэтому, вовсе не думаем дать здесь полную программу осмотра. Читатель, определив несколько растений, из опыта сам установит, на что нужно обращать внимание.

Осмотр растения нужно вести с карандашом в руках, записывая все, что придется отметить, под разделами: корень, стебель, лист, соцветие и т. д.

Цветок, особенно мелкий, полезно подвергнуть анализу. Это значит, что с цветка нужно снять или срезать одну за другой его части и разложить рядами, например, в один ряд все чашелистики, в другой — все лепестки и т. д., чтобы они во время определения были у вас перед глазами и чтобы не нужно было отрываться от таблицы и вновь возиться с цветком. Для этой работы нужно иметь: 1) стеклянную пластинку (например, старое негативное стекло с подклеенной снизу бумагой), 2) ножик с острым и тонким кончиком или старый медицинский скальпель, 3) две препаровальные иглы (обыкновенные иглы тупым концом вставляются в тонкие рукоятки. Можно иголку накалить и воткнуть, снова накалить и снова воткнуть, пока прожжете отверстие, а затем вставить туда иголку на клею. Препаровальные иглы бывают в продаже и стоят очень дешево). Без игол разбирать мелкий цветок очень трудно. Если есть лупа — пригодится и она. Хорошо иметь и пинцет (щипчики) с острыми концами. Пинцет можно в крайнем случае сделать из жести.

Когда осмотр закончен и растение для вас, хотя бы в главных чертах ясно, — раскройте таблицу на стр. 37.

Таблица состоит из 301 ступени. Все они перенумерованы и номера идут подряд с левой стороны. С правой стороны также идут номера, но уже в перебивку — эти номера указывают, в какую ступень вам идти.

Попробуем провести, примерно, определение. Допустим, что у вас в руках травянистое растение с прямостоячим стеблем, с супротивными ланцет-

ными листьями, с соцветием в виде дихазия, с розовыми цветами, с лепестками свободными, рассеченными.

В таблице под № 1 вы читаете: „Деревья и кустарники, кроме самых мелких... № 223“. Если бы ваше растение было дерево или кустарник, вам сразу пришлось бы идти в конец таблицы на 223-ю ступень. Но ваше растение — трава, значит эта ступень для вас не годится. Поэтому читаете следующую ступень слева под цифрой 2. Там сказано: „Травы и полукустарники и т. д.“ У вас трава, значит, — ступень годится. Он посылает вас к цифре 3 слева. Под цифрой 3 читаете: „Маленькие растения в виде лепешечки, плавающие в воде... Ряска см. № 52“. Ваше растение не имеет вида лепешечки, а настоящее растение с корнем, стеблем, с листьями и цветами. Третья ступень для вас не подходит, и вы идете в следующую, 4-ю. Под цифрой 4 слева значится: „Растение с корнями, стеблями и листьями... 5“. Это подходит, и вы идете по ее указанию под цифру 5 (слева). Здесь читаете: „Растения, лишенные зеленой окраски“. Опять не годится, так как ваше растение зеленое. Смотрите следующую ступень — 6. Под ней читаете: „Растения зеленые“. Эта ступень подходит и она посылает вас сразу на 12-ю ступень (а под ступенями 7—11 пройдут все незеленые растения).

Под 12-й ступенью значится: „Растения, никогда не цветущие, размножаются спорами“. На вашем растении цветы, значит эта ступень не годится. Идем в следующую, 13-ю, где сказано: „Растения с цветами, хотя бы и мелкими“. Это подходит, и отсюда вас посылают к 14-й ступени, где значится „Растения с листьями длинными и узкими, влагалищными или же с одними влагалищами без листьев. Цветы мелкие и незаметные, зеленые или бурые, собранные в более или менее крупные и плотные соцветия“. Ваше растение совсем иного вида: листья у него не влагалищные, цветы не зеленые и не бурые, а розовые, притом не мелкие. Ступень явно не годна, и вы смотрите следующую, 15-ю. Здесь сказано: „Растения с иными признаками“ и указана сразу 29-я ступень (на промежуточных 17—28 ступенях проходят растения с цветами зелеными или бурными).

Под цифрой 29 читаем: „Прилистники срослись в пленчатый раструб, который в виде воротника охватывает стебель над листом. Околоцветник простой“. У нас 1) нет раструба, 2) околоцветник двойной из чашечки и венчика. Ступень не годится — смотрим следующую — 30-ю. Здесь читаем „Листья без раструба“. Верно! Идем по указанию этой ступени на 33-ю ступень. Здесь находим: „Растения водяные, вполне погруженные в воду, или же с листьями, плавающими на воде“. Для нас это не подходит. Поэтому идем к следующей, 34-й ступени, где значатся растения сухопутные. Наше растение сухопутное, без плавающих листьев. По этому по указанию 34-й ступени, сразу идем на 45-ю ступень (в промежутке, на 35—44 ступенях, проходят растения водяные).

На 45-й ступени читаем: „Цветы мелкие или очень мелкие, сидят на расширенном ложе соцветия очень плотно. Соцветие — корзинка с оберткой по краю“. Явно не подходит. Смотрим следующую 46-ю ступень. Там читаем: „Соцветие не корзинка“. У нас соцветие не корзинка, а дихазий. Следовательно, ступень для нас подходит и по ее указанию идем на 47-ю ступень. На ней мы находим Зонтичные, т.е. растения, совершенно не похожие на наше. Пропускаем Зонтичные мимо. Ступень 48-я направляет нас на ступень 49-ю. Здесь находим: „Все листья супротивные или мутовчатые“. У нашего растения листья именно супротивные. Ступень подошла и по ее указанию идем на ступень 51-ю. Тут стоит: „Листья мутовчатые (не меньше 3-х в мутовке)“. У нас листья супротивные, следовательно, ступень не годится, зато следующая 52-я как раз включает растения с листьями супротивными. Отсюда мы идем на 59-ю ступень, пропуская ряд промежуточных ступеней, где стоят растения с мутовчатыми листьями.

59-я ступень содержит: „Все листья простые цельные или же с надрезами незначительными“. У нашего растения листья простые цельные, без всяких надразов, почему, по указанию ступени, направляемся на 61-ю ступень. Тут стоит: „Цветы из 4 или 5-членных кругов, отдельно-лепестные, правильные. Тычинок столько же, сколько лепестков или вдвое больше и т. д... Гвоздичные см. стр...“. Так как признаки этой ступени подходят для нашего растения — раскройте страницу 108 и прочтите краткое описание Гвоздичных.

Убедившись, что наше растение действительно принадлежит к Гвоздичным, закончим определение, доведя его до вида уже по частной таблице для семейства Гвоздичных (сейчас же вслед за описанием Гвоздичных — найдете таблицу).

Первая ступень этой таблицы содержит: „Цветы крупные розовые или красные, но не белые“, с отсылкою к 3-й ступени. У нас цветы розовые, следовательно, подходит. Идем в 3-ю ступень. Читаем: „Цветы круглые одиночные, чашечка длиннее венчика“ У нашего растения доли чашечки короткие, а венчика — длинные. Значит, ступень не подходит. Обращаемся, поэтому, к следующей, 4-й ступени. Там сказано: „Цветы малиновые, собраны в конечном, плотном, прерывистом соцветии. Стебель в верхней половине клейкий“. У нас 1) цветы не малиновые и 2) соцветие не плотное. Ступень не подходит, почему смотрим следующую — 6-ю. Там стоит: „Цветы розовые, одиночные или в соцветии менее плотном“, с отсылкой к 7-й ступени. Эти признаки для нас годятся, поэтому обращаемся к 7-й ступени и там находим: „Цветы с лепестками надрезанными. Собраны в соцветия дихазального типа... Кукушкин цвет, см. № 101“. Признаки вполне подходят, название указано и, таким образом, определение сделано: наше растение — кукушкин цвет. Остается проверить: под указанным номером на стр. 110 мы находим: 1) рисунок кукушкина цвета и 2) описание растения. Внимательно, часть за частью рассматривая рисунок и сравнивая с вашим живым растением, а затем также внимательно читая описание, вы убеждаетесь, что ваше растение действительно кукушкин цвет и что ваше определение правильно.

Описание читайте обязательно до конца, хотя бы вам и казалось, что оно не подходит. Это потому, что, по условиям экономии, иногда под одним № описываются 2 и 3 растения. Например, под № 129 описаны капуста, репа и брюква, под № 104 — три разных звездчатки и т. д.

При описании каждого растения указывается его научное название (на латинском языке). Народные названия у одного и того же растения в разных странах, даже в разных областях и районах могут быть разные; научное название у каждого растения во всем мире бывает одно. При латинском названии ставятся обычно те или иные буквы, напр. L., D., C. и т. д. Это — сокращенное наименование (инициалы) ученого, которым установлен данный вид растения. Напр. буква L. — Линней.

4-е правило. Таблицу читайте с полным вниманием и ступень избирайте, лишь окончательно убедившись, что она для вас подходит. Если ступень содержит сразу несколько признаков, примерьте их все один за другим к вашему растению. Иные, определяя скорохватом, ограничиваются первым признаком: подошел он — идут дальше, не читая остальных. Это неправильно. Затем и указано для некоторых ступеней сразу несколько признаков, что на один какой-либо нельзя положиться — каждый порознь может подвести, а все вместе гарантируют правильность.

Однако, и при внимательном пользовании таблицей бывают случаи, когда приходится избирать ступень без полной уверенности, что выбор правилен. Если вы, допустим, идете в лесу по незнакомой тропинке и тропинка раздвоилась, вы будете в затруднении, куда идти: направо или налево. Допустим, что вы пошли направо. Конечно, вы пойдете осторожно, оставляя на пути заметки, зарубки и другие знаки, а когда убедитесь, что заблудились,

сейчас же по заметкам вернетесь назад к разветвлению, чтобы пойти уже по левой дороге.

Таблица — это сеть многократно ветвящихся дорог; чтобы не заблудиться, оставляйте на пути заметки, записывайте номера ступеней, которые вы прошли, именно тех, которые вы избрали. А те ступени, в которых вы особенно неуверены, записавши, подчеркните. Если в дальнейшем собьетесь и заблудитесь, вам не нужно будет возвращаться к началу таблицы, довольно будет вернуться к подчеркнутой ступени и от нее искать новую дорогу.

На первых порах работа покажется вам и медленной, и трудной, но не смущайтесь. Раз от разу дело будет идти все легче и быстрее и в конце концов вы увидите, что определение растений не трудная и даже интересная работа, лишь бы внимательно его вести.

Автор должен предупредить, что даже при самом внимательном отношении вы все же многих растений не сумеете определить. Это будет уже не ваша вина, а вина книги. Дело в том, что в ней описано всего лишь 284 растения, а это, примерно, только 4-я часть того, что у нас растет. Правда, выбраны самые важные и обычные виды растений. Но вам всегда может попасть под руку и такой вид, который здесь не описан. Ясно, что вы его не сумеете определить. Все же работа не будет напрасной: 1) вы ознакомитесь с новым для вас растением, которое современем сумеете и определить, 2) вы научитесь вообще разбираться в растениях и 3) самое главное — у вас появится вкус к хорошему, полному определителю. Такие есть. Из них некоторые можно назвать.

1. Маевский. Флора средней России. Прекрасное, строго научное руководство, годное для большей части лесной полосы. Издано уже 6 раз. Из них — 5 изданий совсем распроданы, 6-е вышло в 1933 г. и тоже уже распродано, по крайней мере, в больших городах. Но в глухих местах, вероятно еще найдется. Для начинающего несколько трудно, но после нашего руководства с ним справиться будет легко. Цена 14 рублей.

2. Сырейщиков. Московская флора. 1914 г. В 4 частях. Прекрасный труд, в котором описано свыше 1000 видов, при чем для каждого вида дан в высшей степени точный рисунок. 4-я часть содержит описание многих разновидностей. Пользоваться им очень легко, но достать почти нельзя. Он вышел из продажи еще до революции.

3. Федченко и Флеров. Флора европейской России. 1910 г. Содержит описание 3542 видов растений. Годится для всей европейской части Союза, но, к сожалению, для начинающего труден. Рисунков содержит мало. Давно распродан, но у букинистов старьевщиков) еще попадает.

4. Галиев. Определитель высших растений европейской части СССР. Москва. Госиздат. 1919 г. Хотя и распродан, но достать легче, чем указанные выше определители.

Это — главные, которые можно рекомендовать для читателя, уже знакомого со строением тела растений и с научными названиями их частей. Кроме приведенных, можно воспользоваться и более старыми, если они случайно попадут в руки. Таковы будут:

1. Шмальгаузен. Флора средней и южной России, Крыма и Северного Кавказа. В двух томах. 1897 г. Строго научное, но уже устаревшее. Давно распродана и даже случайно не встречается.

2. Кауфман. Московская флора или описание высших растений. 2-е издание, 1889 г. Устаревший, но легкий для начинающего определитель.

3. Петуников. Растительность Московской губернии. 1890 г.

Кроме указанных солидных изданий, для начинающих особенно можно рекомендовать маленькие определители Маевского: 1) Весенняя флора. 2) Осенняя флора. 3) Луговые злаки. 4) Водяные растения. Все они чрезвычайно просты и легки в работе. К сожалению, и они распроданы, но в библиотеках, даже и маленьких, иногда попадаются. Следует поискать.

В 1933 г. Ботанический сад Академии Наук приступил к изданию Флоры СССР. Это будет огромный определитель в 18 томах, охватывающий флору всего Союза. Издание рассчитано на 10 лет. Принимается подписка на него по адресу Сектора распространения изданий Академии Наук — Ленинград, 1. В. О. Тучкова, Набережная, д. № 2. При подписке нужно внести 30 руб. задатка и затем ежегодно оплачивать стоимость выходящих томов.

ЗАСУШИВАНИЕ РАСТЕНИЙ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГЕРБАРИЯ

Определивши растение, не мешает его засушить и таким образом постепенно составить гербарий. Он пригодится: 1) затем, чтобы время от времени освежать в памяти вид растений, которые были определены; 2) гербарий может быть полезен при докладах и т. д.; 3) гербарий — прекрасное пособие в школьной работе, и наконец, 4) гербарий, если он правильно изготовлен, — научный документ.

Гербарий — это собрание засушенных растений (по латыни гербарий — значит травник). Но само собой разумеется, что травы эти должны быть засушены по известным правилам. Если этих правил не соблюсти, вместо гербария вы получите охапку сена, лишенного научной ценности.

Для гербария, как и для определения, следует брать полные экземпляры растения — со всеми, по возможности, частями. Растения выкапываются, корневая система отмывается или, еще лучше, очищается щеткой во избежание лишней сырости. Затем растение приводится в порядок. Если на нем, например, много листьев, лишние можно удалить, но с таким расчетом, чтобы ни один характерный лист не исчез, т. е. нужно сохранить по возможности и прикорневые, и нижние стеблевые, и верхние стеблевые листья. Если растение сильно ветвистое, некоторые ветви можно срезать, но так, чтобы общий характер растения не пострадал. Толстый и сочный стебель можно расщепить вдоль и заднюю половину отбросить, иначе его трудно будет высушить. Сочные части — корневище, клубни следует выдолбить во избежание загнивания при сушке и т. д. Подготовленное таким образом растение закладывается в сушильную бумагу.

Лучше всего сушить растения в серой оберточной бумаге при условии, чтобы эта бумага была не проклеенная. Качество бумаги, пригодной для сушки, можно определить очень просто: пощупать палец и прикоснуться к бумаге; если бумага сразу потемнела — она для сушки годится. При неимении оберточной, можно обойтись и газетной, хотя она дает худшие результаты. Заготовленную бумагу нужно нарезать листами надлежащего размера. Размер определяется так: во всем мире для гербария принят размер листа 42×28 , т. е. 42 см в длину и 28 см в ширину. Это значит, что растение, засушенное для гербария, должно уложиться на листе такой величины, нигде не выступая за его край. На таком размере следует остановиться и вам. Бумагу нужно разрезать на куски такой величины, чтобы сфальцованный, т. е. сложенный вдвое лист имел 42×28 см.

Сушка идет таким образом: на лист фанеры, на щиток из досок и т. д. кладется несколько прокладок, т. е. пустых листов, не содержащих растений, затем сверху их кладется „вкладка“, раскрывается и на одну из ее половин, под которой лежат прокладки, укладывается растение. Каждый лист расправляется, завороченные края листьев тщательно отгибаются. Где лист на лист налегает, там можно положить маленькие обрезки той же бумаги, чтобы листья не слиплись и не испортили друг друга. В особенности нужны такие прокладочки там, где нежная часть растения налегает на жесткую.

Точно также цветы от листьев нужно отделить прокладочками. Этих прокладочек не следует набивать очень много, иначе они наберут в себя много сырости, и так как они до полной засушки не меняются ни разу, то их сырая масса будет препятствовать сушке самого растения. Уложивши таким образом растение, помещают на него этикетку (объяснение см. ниже) и лист закрывают. На лист с растением — „вкладку“ накладывается несколько прокладок, т. е. пустых листов. Необязательно, чтобы прокладки были сфальцованные — для этого годятся и простые обрезки, но совершенно обязательно, чтобы они были сухие. Число прокладок заранее нельзя указать — это будет зависеть от того, насколько толсто и сочно заложено растение. Наложивши прокладки, поверх их кладут новую „вкладку“ и закладывают в нее новое растение. Сверху опять помещают ряд прокладок, затем опять вкладку с растением и т. д. Когда получится пачка примерно, в 30 — 40 см толщиной, сверху кладут второй лист фанеры или деревянный щиток и на него какой-нибудь гнет, например, несколько штук кирпичей, раскладывая их равномерно по всему щитку. Фанера, подложенная снизу и покрывающая сверху, хороша тем, что дает ровную поверхность, но плоха тем, что сквозь нее не могут выходить водяные пары. Сушка, таким образом, замедляется. Вместо фанеры или щитка лучше взять сетку. Для этого делаются две рамки, внутренний просвет которых должен быть чуть-чуть больше гербарного размера и затем рамки обтягиваются проволокой: вдоль сторон рамки вбивается ряд коротких гвоздей, и на эти гвозди натягивается нетолстая проволока, по возможности туго. Когда проволока затянута, гвозди можно забить в рамку наглухо, чтобы не поцарапать о них руки. Натягивается проволока накрест так, чтобы получились прямоугольные петли, примерно сантиметров пять в поперечнике. Если у вас есть рамки, гнет не нужен: пачка с растениями кладется на одну из рамок, покрывается другой и затем рамки крепко перевязываются веревкой накрест и в таком виде помещаются в подходящее для сушки место. Таким местом может быть чердак, особенно под железной крышей в летнее время. Можно помещать на вытопленную печь. Можно, наконец, ставить и в печь, если в ней не очень жарко и если труба не закрыта.

На другой день после закладки пачка развязывается и прокладки выбрасываются. Вкладки при этом не следует раскрывать, так как растения уже увяли, может быть даже прилипли к бумаге и их легко помять, а помявши, будет очень трудно расправить. Во вкладках они должны остаться до тех пор, пока окончательно высохнут. Вынутые прокладки поступают в сушку на печь или на чердак, а вместо них вкладываются новые, обязательно сухие.

Так как прокладка, при надлежащем обращении с ней, может служить долгие годы, то большой гербарий можно изготовить при небольшом количестве бумаги. Прокладки меняются каждый день до тех пор, пока растения окончательно высохнут и отлипнут от вкладок.

Необходимой принадлежностью гербарного экземпляра является этикетка (см. образчик этикетки). На этикетке должно быть помечено: 1) название расте-

Название
растения:

Люттик едкий

Местонахождение:
(адрес места)

Вязовенька, возле Смоленска.

Год 1928
месяц июнь
число 24

Местообитание: на опушке леса
по склону.

Кто собрал: *И. Федоров*
Кто определил: *А. Алексеев.*

ния (если оно известно), 2) где собрано (географический пункт, так сказать — адрес места сбора), 3) в какой обстановке собрано (например, в еловом лесу,

на заливном лугу, на торфяном болоте, в ржаном поле и т. д.), 4) когда собрано (год, месяц и число), 5) кем собрано (имя, отчество и фамилия) и 6) кем определено (если растение определено). Размер этикетки: 10 см в длину и 8 см в ширину.

В гербарий можно помещать растения и без определения. Чаще всего так и делают. Например, в экспедиции, быстро передвигающейся, часто нет никакой возможности заниматься определением растений. Приходится сушить растения, не определяя, а обработку материала, т. е. его определение, откладывать на зиму. Спрашивается: как же можно определить высохшее растение? Очень просто. Засушка растения не уничтожает его существенных признаков. Может, например, пострадать цвет лепестков, но этот признак не считается существенным, тем более, что при быстрой сушке, при надлежащей смене прокладок, удастся сохранить и окраску венчика. Если при сушке сморщились цветки, разбираться в них будет трудно, но цветки легко можно разварить, стоит лишь опустить их, например, ненадолго в стакан с кипятком или же вскипятить на спиртовке, поместивши в пробирку с водой. При этом цветок размягчается и легко поддается рассмотрению.

Качество гербария в значительной степени зависит от качества сушки. Недосушенное растение может сморщиться и потеряет вид, пересушенное растение становится ломким и будет недолговечно. Если сушка шла медленно, прокладки менялись недостаточно часто, растение во влажной бумаге не сохнет, а скорее киснет, в нем развиваются бродильные процессы, зеленый цвет уничтожается, и оно буреет. Конечно, побуревшее растение уже не так ценно, как сохранившее цвет.

Некоторые растения при сушке обязательно чернеют или буреют. Например, обязательно чернеют некоторые ивы, затем некоторые орхидеи, сочевичник черный и т. д.

Высушенный гербарий следует хранить в сухом месте, иначе он заплесневеет и испортится. При долгом хранении в гербариях заводятся насекомые, поедающие растения. В таких случаях, конечно, для больших гербариев, приходится принимать меры — протравливать гербарий, например, парами сероуглерода, парами формалина и т. д.

Еще больше качество гербария зависит от того, как собраны растения для гербария. На этот счет существует много правил, указывающих, как собирать те или иные растения. Конечно, всякому, например, ясно, что двудомные растения должны быть по крайней мере в двух экземплярах: в мужском и женском. Гербарный экземпляр будет не полон, если вы соберете растение до цветения или растения с цветами, но без плодов. Если сроки цветения и образования плодов у какого либо растения сильно отодвинуты во времени, не мешает, засушивши это растение, скажем, в начале лета, засушить его вторично, когда образуются плоды. Таким образом, вы получите полный экземпляр растения.

Перечислить все правила сбора растений для гербария здесь нам будет трудно. Для этого следует обратиться к специальным руководствам по собиранию и засушке растений. Из таких руководств, вышедших еще в довоенное время, можно рекомендовать: 1) Сюзев.—Гербарий. 2) Петуников.—Руководство к сбору и засушке растений и др., а из современных можно рекомендовать. Алехин и Сырейщиков.—Руководство к сбору и сушке растений.

СТРОЕНИЕ ТЕЛА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

Тело всех высших растений: мхов, папоротников, хвощей, плаунов, голосеменных (в том числе и хвойных) и цветковых расчленено на основные органы. Это расчленение вызвано выходом растительного мира из моря на сушу. У низших растений, главным образом, водорослей и грибов, связанных с водной средой, тело не делится на основные органы.

Основные органы растений — *корень, стебель и листья*, всего три органа. Правда, не у всех растений бывают эти три органа: у мхов, например, нет корней (они заменены ризоидами — особыми волосками, растущими из стебля); у некоторых цветковых, живущих в воде, корни утеряны, так как все тело их способно выполнять функции корней — всасывать растворы солей из воды.

Основные органы в их нормальном виде хорошо различаются друг от друга. Правда, и в этом виде основные органы, особенно стебли и листья, очень разнообразны у разных растений. Однако это разнообразие не затрудняет нас: и круглый и длинный лист — все же листья, и мы легко отличим их от стебля или корня.

Но бывают и такие случаи, когда даже опытный человек станет втупик. Дело в том, что основные органы способны изменяться. Например, стебель, вырастая из другого стебля не над землей, а под землей, теряет свой зеленый цвет и приобретает вид корня. Такой стебель можно принять по ошибке за корень. Лист может потерять свой зеленый цвет и превратиться в бурую или бесцветную чешуйку, или же в острый шип, совершенно непохожий на лист, и т. д.

Такие органы, получившиеся от превращения основных органов и не всегда на них похожие, называются производными органами. Они то и создают бесконечное разнообразие форм в растительном мире. Подобно тому, как из десяти цифровых знаков можно составить любое число, а из двадцати пяти букв — тысячи разных слов, тысячи разных книг, так и из трех основных органов, путем их изменений и превращений, создается все разнообразие растительного мира.

Чтобы разобраться в этом разнообразии, нужно уметь отличать основные органы и устанавливать их природу, как бы они ни изменялись. Основной орган при своем превращении может потерять многие свои признаки, но не все. Есть такие признаки, которые всегда сохраняются. Их нужно знать.

Главные признаки основных органов.

Корень. 1. Корень никогда не несет листьев. 2. Корень почти всегда имеет чехлик (особый колпачек, прикрывающий молодую растущую верхушку корня). 3. У большинства растений корень растет вниз. Боковые корни часто растут в сторону и даже вверх.

Стебель. 1. Стебель всегда несет листья, хотя бы в виде чешуек. 2. Стебель никогда не имеет чехлика. 3. Стебель растет вверх. Боковые стебли часто растут в сторону и даже вниз.

И стебель и корень — органы осевые. Они являются осью, на которой растут другие органы: на корне — боковые корни, на стебле — боковые стебли и листья.

Лист. 1. Лист — орган боковой. Он всегда расположен на стебле вбок. 2. Лист не несет на себе никаких основных органов (может нести только волоски).

В самом простом виде основные органы можно наблюдать на зародыше в семени (см. рис. № 1). Если семя фасоли или боба размочить в воде и снять с него кожуру, мы увидим две толстых мясистых белых половинки. Раскрывши их, найдем между ними крошечное бесцветное растение, у которого можно различить 1) корешок, (р.) толстый, не разветвленный, 2) коротенький стебелек и 3) листья (пч). Оказывается, что две толстые половинки — обе приросли к зародышу и составляют часть его. Эти половинки называются *семядолями* (с.) и есть ни что иное, как два первых листа зародыша. Эти листья

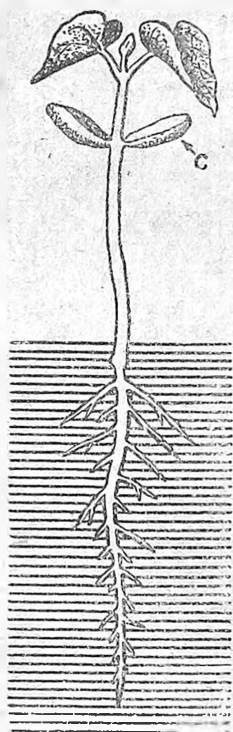


Рис. № 2. Проросток фасоли; с — семядоли.

У фасоли корешок зародыша, выйдя наружу, становится главным корнем растения. На нем появляются боковые корни, отходящие в сторону и вниз. Боковые корни тоже ветвятся и в конце концов образуется корневая система, в которой главный корень будет толще всех других и составляет как бы стержень всей системы, почему она и называется *стержневой*. (См. рис. № 3).

У односемянных корневая система построена иначе, чем у двусемянных. У них корешок зародыша, как только пробьет семенную и плодую кожуру, сейчас же отмирает, а вместо него из стебля зародыша вырастают несколько (иногда много) придаточных корней. Каждый из них ветвится, и все они вместе образуют так называемую *мочковатую* корневую систему. В этой системе уже нет одного толстого главного корня, а вместо него ряд одинаковых менее толстых корней (см. рис. № 4).

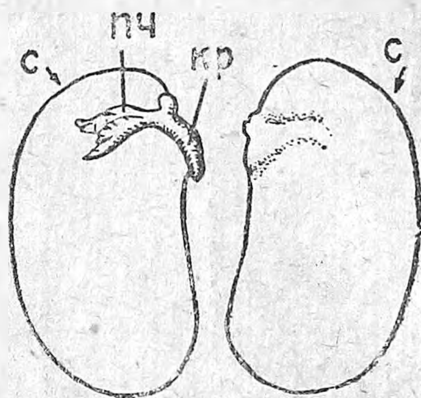


Рис. № 1. Семя фасоли. 1) пч — почечка. 2) кр — корешок. 3) с — семядоли.



Рис. № 3. Корень стержневой.

КОРЕНЬ

Части его. Каждый корень, где бы он ни вырос, имеет (см. рис. № 5): 1) на самом кончике *корневой чехлик* — колпачек, предохраняющий нежную верхушку от повреждений; 2) под чехликом и несколько выше его — *зону или пояс роста* (только этой частью корень и растет); 3) выше зоны роста — *зону корневых волосков*, очень тонких, как пушок, которыми корень высасывает из почвы растворы солей, и наконец, 4) выше зоны волосков — *зону ветвления*, где появляются боковые корни. Главный корень системы (или придаточный корень, выросший из стебля) будет корень 1-го порядка, на нем растут корни 2-го порядка, на них — корни 3-го порядка и т. д.

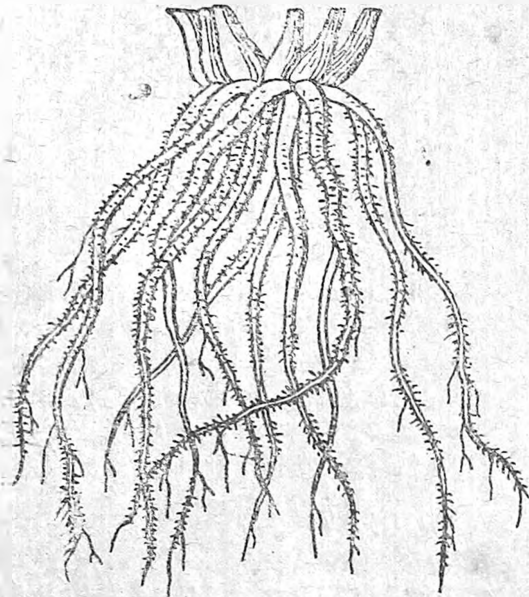


Рис. № 4. Корень мочковатый.

Корни способны видоизменяться. Самым распространенным видоизменением корня у наших растений является утолщение его вследствие накопления в нем пищевых запасов растения. Это так называемые *утолщенные*, или *питающие корни*, — например, у моркови, у георгины (см. рис. № 6).

Корни способны видоизменяться. Самым распространенным видоизменением корня у наших растений является утолщение его вследствие накопления в нем пищевых запасов растения. Это так называемые *утолщенные*, или *питающие корни*, — например, у моркови, у георгины (см. рис. № 6).

СТЕБЕЛЬ

Части его. На стебле различаются следующие части: 1) *верхушка*, которой стебель растет, прикрытая молодыми листьями; 2) *узлы* — выступы, на которых сидят листья, и 3) *междоузлия* — промежутки между узлами. Стебель вместе с листьями, сидящими на нем, составляют побег.

Если промежутки между узлами коротки, листья сидят скученно. Это будет *укороченный побег*. Если же междоузлия развиты и узлы раздвинуты — листья сидят редко. Это будет *побег удлинённый*. Иногда на одном и том же стебле бывают и длинные и короткая междоузлия. Например, у лука или у одуванчика нижние узлы сильно сближены и все листья собраны у земли пучком (лук) или *прикорневой розеткой* (одуванчик).

Выше будет безлистный участок — одно сильно удлинённое междоузлие, так называемая *стрелка*, несущая на вершине очень сильно сближенные узлы со скученными листьями, правда, измененными (*цветочные листья*).

Собственно, каждый побег на конце бывает укорочен. Эта укороченная часть, прикрытая неразвитыми листьями, называется *верхушечной почкой* (см. рис. № 7). У зимующих растений (например, у деревьев) почка прикрывается на зиму особыми чешуйками (измененные листья), которые предохраняют почки (чешуйки) сбрасываются, укороченные междоузлия разрастаются, узлы раздвигаются, сидящие на них листья вырастают и получается обычный удлинённый побег. Кроме верхушечных почек есть еще *пазушные*, сидящие в пазухах листьев, т. е. в углах между стеблем и листом. Пазушные почки имеют такое же строение, как и верхушечные, и



Рис. № 5
Части
корня.

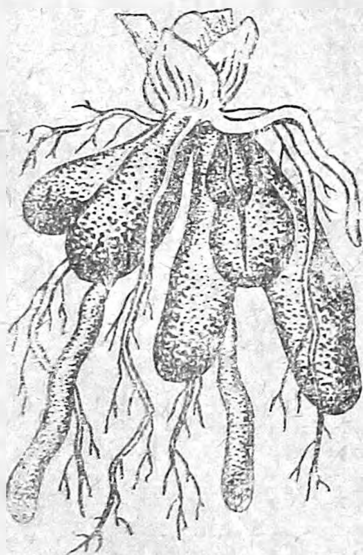


Рис. № 6. Корень утолщенный конец побега от холода и высыхания. Весной покровы почки (чешуйки) сбрасываются, укороченные междоузлия разрастаются, узлы раздвигаются, сидящие на них листья вырастают и получается обычный удлинённый побег. Кроме верхушечных почек есть еще *пазушные*, сидящие в пазухах листьев, т. е. в углах между стеблем и листом. Пазушные почки имеют такое же строение, как и верхушечные, и

способны к развитию. Благодаря этому стебель ветвится и на нем появляются стебли 2-го порядка, на них — стебли 3-го порядка и т. д.

Стебель, как правило, направлен вверх, но боковые стебли могут быть направлены в стороны и вниз. Но и главный стебель не всегда точно направлен вверх. Различаются стебли (см. рис. № 8): 1) *прямостоящие*, например, у крапивы, конопли, ели и т. д. (см. рис. № 8—1); 2) *восходящие или приподнимающиеся* — изогнутые вверх дугой, например, у клевера (см. рис. 8—2); 3) *ползучие или стелющиеся* по поверхности земли, например, у будры (см. рис. № 9); 4) *вьющиеся* по какой-нибудь опоре, например, у хмеля (см. рис. №

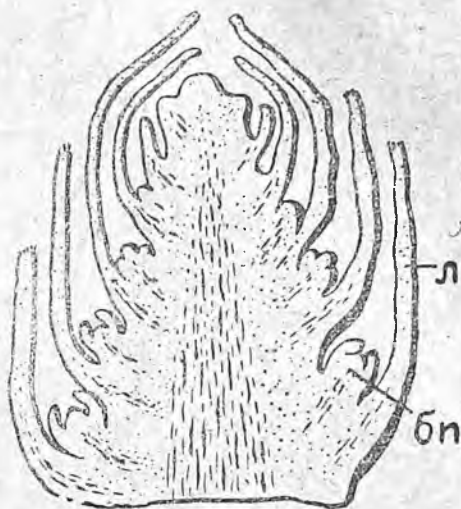


Рис. 7. Верхушечная почка.

8—4), и, наконец, 5) *цепкие, прицепляющиеся* к каким-либо опорам, например, у гороха (см. рис. № 8—3).

На поперечном разрезе стебель чаще всего бывает: 1) *круглый* (см. рис. № 10—1), но может быть и 2) *трехгранный* (у осок) (см. рис. 10—2 и 3); 3) *четырёхгранный* (у Губоцветных; см. рис. 10—4); 4) *ребристый* или многогранный (у некоторых Зонтичных; см. рис. № 10—5); 5) *крылатый*, когда

4030
13.7.11.4
инв. 3483

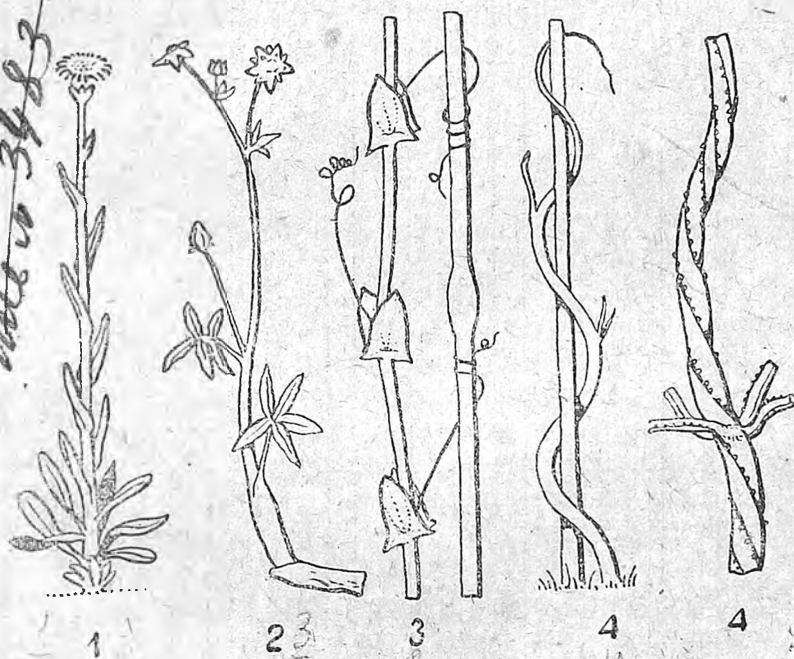


Рис. 8. Типы роста стебля.

ребрышки сильно вытягиваются и имеют вид тонких пластинок (например, у чины лесной; см. рис. № 10—6).

По строению стебель бывает: 1) *травянистый* — составленный из более или менее сочных и нежных клеток, снаружи зеленый, на зиму большую частью отмирающий и 2) *деревянистый*, составленный, наряду с сочными клетками, из твердых механических клеток, покрытый снаружи корой различного цвета, зимующий без отмирания. Растения со стеблем первого рода будут травы; второго рода — деревья или кустарники. Наконец, бывают растения, у которых стебель внизу деревенеет, а вверху остается зеленым, травянистым. Это полукустарники (например, черника).

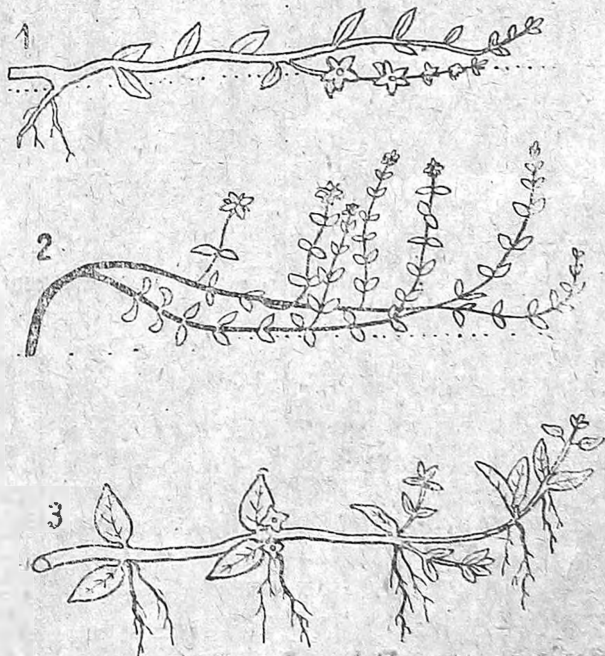


Рис. 9. Типы роста стебля.

Часто стебель подвергается разным превращениям. Например, он может стать хранилищем питательных запасов, в результате чего утолщается и становится мясистым. Это — *утолщенный стебель* (например, кочерыжка капусты).

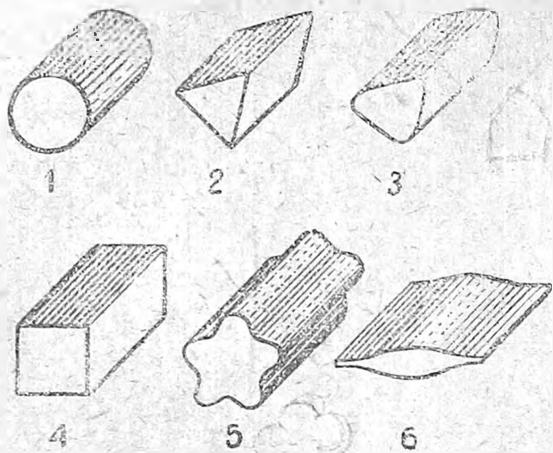


Рис. 10 Поперечные разрезы стеблей.

Довольно часто растение имеет два рода стеблей — обычные стоячие и затем длинные ползучие, с мелкими листьями. Этого рода стебли называются *усы* или *плети* и служат для вегетативного размножения (например, у земляники). На них листья не развиваются, а остаются в виде чешуек. Из пазухи чешуек развиваются уже нормальные стебли, а от основания их отходят придаточные корни. Таким образом, одна плеть может дать несколько новых растений.

Иногда стебель теряет постепенно свои живые растущие клетки и в результате превращается в *колючку* (например, у боярышника). На нижней части этой

колючки мы найдем следы листьев, бугорки—почки, а вершина будет острая и сходит на-нет.

Стебель может превратиться в *прицепку* (например, у дикого винограда), способную к скручиванию и охвату опоры.

Иногда стебель развивается не над землей, а под землей. Такие подземные стебли сильно напоминают корни и называются *корневищами*. Они иногда бывают удлиненные и проходят на большое расстояние под землей (например, у пырея). Листья на них не развиваются, но остаются в виде чешуек (отличие от корня — на корне таких чешуек или хотя бы рубцов от них мы не найдем, так как корень никогда не несет листьев). Конец корневища с верхушечной почкой выходит на поверхность и дает настоящий надземный побег — новое растение. Таким образом, корневище служит для размножения.

Иногда подземный стебель одновременно служит и для хранения питательных запасов растения. От запасов он раздувается, делается мясистым; междоузлия укорачиваются, а листья остаются в виде чешуек и даже рубцов (например, у соломонной печати, у водяной лилии). Если подземный стебель очень сильно укорочен и раздут, он называется *клубнем*. Примером может служить клубень картофеля, у которого ширина и длина часто бывают одинаковы. На нем мы имеем особые *глазки* — углубления, в которых сидят почки, а под глазками *бровки* в виде дуги или лука для стрельбы. Это ни что иное, как след от листа. Есть и такие сорта картофеля, у которых на клубне вместо бровок имеются довольно длинные чешуйки, способные на свету зеленеть, так что сразу видно, что это листья (такие чешуйки есть, например, на клубне земляной груши).

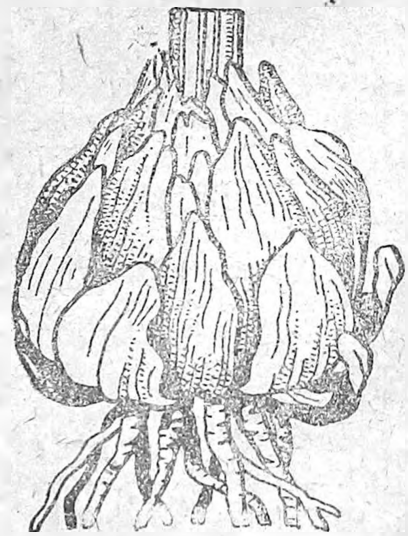


Рис. 11. Луковица лилии.

Другое подземное видоизменение стебля — *луковица*. Разрезавши луковицу вдоль, мы увидим внизу плотный белый треугольник, разрезанный вдоль, так называемое *донце* (см. рис. № 12—д). Это — укороченный стебель, от которого вниз отходят корни, а вверх — листья. Наружные листья луковицы имеют вид сухих чешуек или пленок — бурых, желтых, красных и т. д. Внутренние листья (см. рис.

№ 11—чш.) бесцветные, сочные, толстые, служат хранилищем питательных запасов. На вершине донца развивается стебель (см. рис. № 12—ст.), который у лука дает так называемую стрелку, а, например, у лилии-сараны — обыкновенный стебель с листьями и цветами.

Луковицы по форме листьев бывают двух родов. Разрезавши поперек, например, луковицу огородного лука, мы увидим, что листья у нее очень широкие и охватывают луковицу кольцом. Такие луковицы называются *пленчатыми*. У сараны картина иная: листья на луковице не очень широки и налегают друг на друга, лишь сближаясь краями. Это — *луковица черепичатая* (см. рис. №№ 10 и 11).

Стебель на своих узлах несет листья. Чаще всего листья сидят по одному на каждом узле. Это *листья очередные* (см. рис. № 13). Но часто листья сидят не по одному, а по два на узле. Такие листья называются *супротивными*, потому что они сидят один против другого. Действительно, если рассмотреть разрез через узел с сидящими на нем двумя листьями, можно убедиться, что лист от листа лежит не ближе, чем на 180° т. е. на полкруга. Это — наибольшее расстояние, на которое могут быть отодвинуты листья одной и той же пары друг от друга. Если бы листья были расположены ближе, они могли бы хоть частично затенять друг друга. Лист без света работать не может. Затеняя друг друга, листья работали бы не в полную силу, а растения с такими листьями погибли бы в борьбе за существование.

Довольно часто на каждом узле листья сидят не по два, а по три, четыре, даже по шести и больше. Это — *листья кольчатые или мутовчатые*. И здесь также листья будут в каждом узле отодвинуты друг от друга возможно дальше: при трех листьях на узле (в мутовке) угол между ними будет — 120° , при четырех — 90° и т. д.

Такую же законность можно наблюдать и на очередных листьях. Например, лист 2-го узла никогда не сидит над листом 1-го узла, но обязательно отодвинут в сторону. Лист 3-го узла еще дальше отодвинут и т. д. и только 4-й, 5-й, может быть, 6-й лист окажется над первым, но уже настолько выше, что затенить первый лист не может. Если основания очередных листьев соединить ниткой, скажется, что нитка завьется вокруг стебля винтом — спиралью. Поэтому очередные листья называют часто *спиральными*. Называют их еще *рассеянными*, но это название неудачно (см. рис. № 13).

ЛИСТ

Нормальный лист имеет следующие части (см. рис. № 14): 1) *пластинку*, — плоскую, широкую, служащую для улавливания солнечного света; 2) *черешок*, который прикрепляет лист к стеблю, а, изгибаясь, может устанавливать и поворачивать пластинку к свету; 3) *влагалище* — расширенное основание листа, охватывающее кругом стебель, и, наконец, 4) *прилистники*. Это — два листовидные, обыкновенно однобокие, косые выросты, которые в виде неболь-

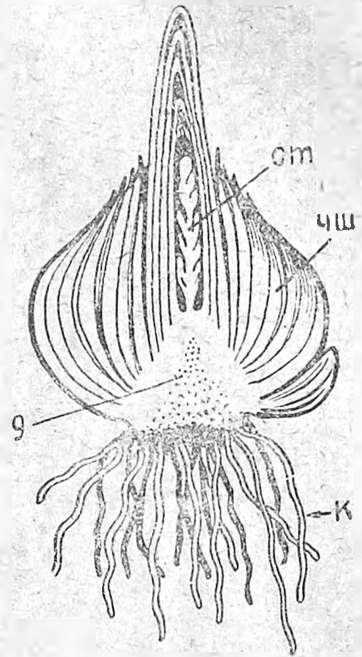


Рис. № 12. Луковица лилии в разрезе.

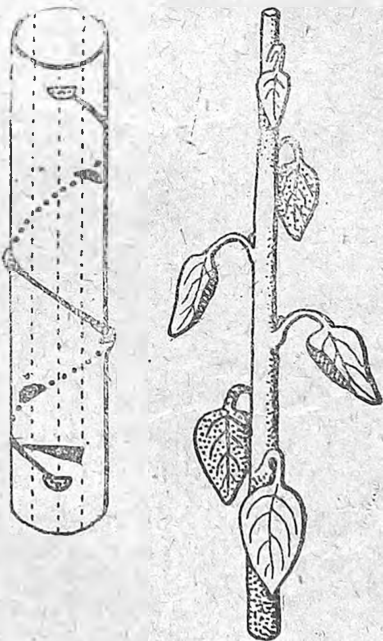


Рис. 13. Листья очередные.

ших ушек сидят или с каждой стороны черешка на стебле, или на самом черешке у его основания, или же с черешка заходят и на стебель. Иногда оба прилистника срастаются и охватывают стебель над узлом на подобие воротничка. Это так называемый *раструб*. Он имеется у щавелей и гречих (см. рис. № 15).

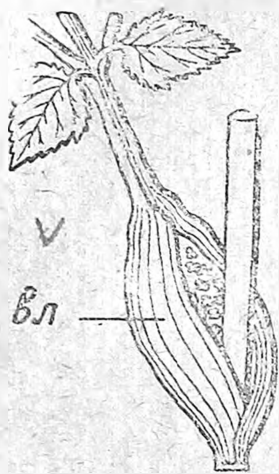


Рис. № 14. Части листа.
вл — влагалище.

Пластинка — самая важная часть листа. Она почти всегда имеется в нормальном листе (в видоизмененных листьях она исчезает). Черешок у большей части наших растений тоже бывает (*лист черешковый*), хотя бы и очень короткий (*лист коротко-черешковый*, например, у мяты). Но довольно часто черешка не бывает вовсе, и пластинка прикрепляется прямо к стеблю (*лист бесчерешковый*, или *сидячий*). При этом пластинка или суживается к своему основанию (*лист к основанию суженный*), или же прикрепляется к стеблю широким основанием, иногда даже охватывает его (*лист стеблеобъемлющий*; см. рис. № 16).

Влагалище настоящее, т. е. кругом охватывающее стебель, бывает не часто. Оно хорошо выражено, например, в семействах Злаковых, Осоковых, Зонтичных (см. рис. № 14).

Прилистники встречаются довольно часто, он не всегда хорошо заметны. Иногда они очень мелки, как бородавочки, иногда быстро опадают и при старых листьях уже не видны. В других случаях они хорошо заметны, например, в семействах Розанных, Мотыльковых и др. Иногда, например, у гороха посевного, они бывают очень крупны (даже крупнее, чем доли листьев).

Листья очень разнообразны. Они различаются:

1. По величине. Бывают очень крупные листья (например, у лопуха, у папоротников). Чаще листья — средней величины, например, у яблони, березы, крапивы и т. д. Бывают и очень мелкие (у чабера, у птичьей гречки) и даже крошечные (у вереска, очитка).

2. По форме листья бывают (см. рис. № 17) очень узкие, простого строения, в виде иглы (например, хвоя сосны или ели); а) листья *игольчатые*; затем б) листья *линейные* — в виде узкой и длинной ленты (например, у злаков, осок), обыкновенно с влагалищем, иногда даже щетиновидные (например, у белоуса); в) *ланцетовидные* — в виде лезвия ланцета, у которых длина раза в три превышает ширину (например, у ивы); г) *эллиптические* или *овальные*, у которых длина раза в два превышает ширину (например, у черемухи, у яблони); д) листья *круглые* (например, у грушанки, иногда и у груши); е) *копытовидные* (например, у копытеня, у будры); ж) листья *сердцевидные* (например, у липы); з) листья *яйцевидные* — тоже овальные, но наибольшую ширину пластинка имеет в нижней половине (например, у майника); и) *обратно-яйцевидные*, если наибольшую ширину пластинка имеет в верхней части; к) листья *копьевидные* (например, у щавеля); л) листья *стреловидные* (например, у стреллиста) и др.

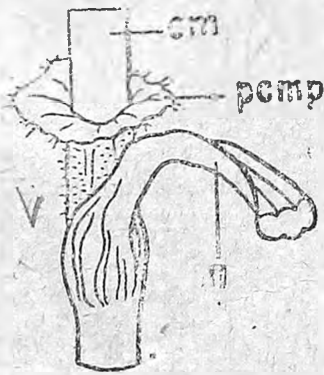


Рис. № 15. Раструб гречишных, ст.—стебель, л.—лист, рстр.—раструб.

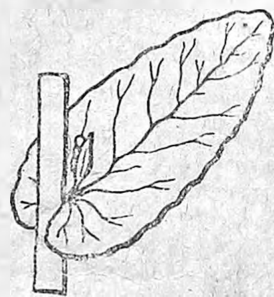


Рис. № 16. Лист стеблеобъемлющий.

3. По строению края пластинки (см. рис. 18): а) листья *цельнокрайные* (на-

пример, у груши, у подорожника); б) *зубчатые*, если край имеет мелкие выступы—зубчики, в виде более или менее равнобедренных треугольников, как зубья поперечной пилы (например, у черемухи, сливы); в) *двойкозубчатые*, если более крупные зубцы по краю листа чередуются с более мелкими (например, у крапивы); г) *пильчатые*, если зубцы имеют вид косоугольников, как зубья продольной пилы (например, у черемухи); д) листья *городчатые*, когда зубцы закруглены (например, у будры); е) *вырезанные*, когда зубцы имеют неправильную форму и различную величину (например, у коровяка); ж) *выемчатые* (например, у одуванчика).

4. По числу пластинок: а) листья *простые*, когда лист состоит из одной пластинки, цельной или разрезанной (например, у березы, у крыжовника) и б) листья *сложные*, когда лист состоит из нескольких пластинок, совершенно отделенных друг от друга и сидящих каждая на своем, хотя бы и коротком, черешке, прикрепленном к общему черешку. Каждая такая пластинка называется *листочек*.

При этом отдельные пластинки могут быть прикреплены к черешку парами одна над другой на подобие бородок пера. Это листья *сложные перистые* или *перисто-сложные* (например, у розы, малины). Перисто-сложные листья могут быть: а) *парно-перистые*, если все листочки расположены парами (например, у боба огородного), а вершина черешка не имеет листочка и б) *непарно-перистые*, если, кроме нескольких пар листочков, есть еще одна непарная пластинка на верхушке черешка (например, у рябины, розы, ясеня). Если весь лист состоит только из трех пластинок,—это будут листья *тройчатые* (у клевера).

Если листочки расположены так, что их черешочки сходятся все в одной точке, как пальцы руки, если их мысленно продолжить вниз, все сходятся в одной точке внизу ладони, то сложный лист называется *пальчатосложным* (например, у конского каштана, люпина, конопли).

Часто доли сложного листа настолько самостоятельны, что даже при опадении лист не отпадает весь сразу, а распадается на отдельные листочки (например, у малины, у конского каштана). Как бы ни была велика доля сложного листа (например, у конского каштана) — она всегда называется листочек. Это

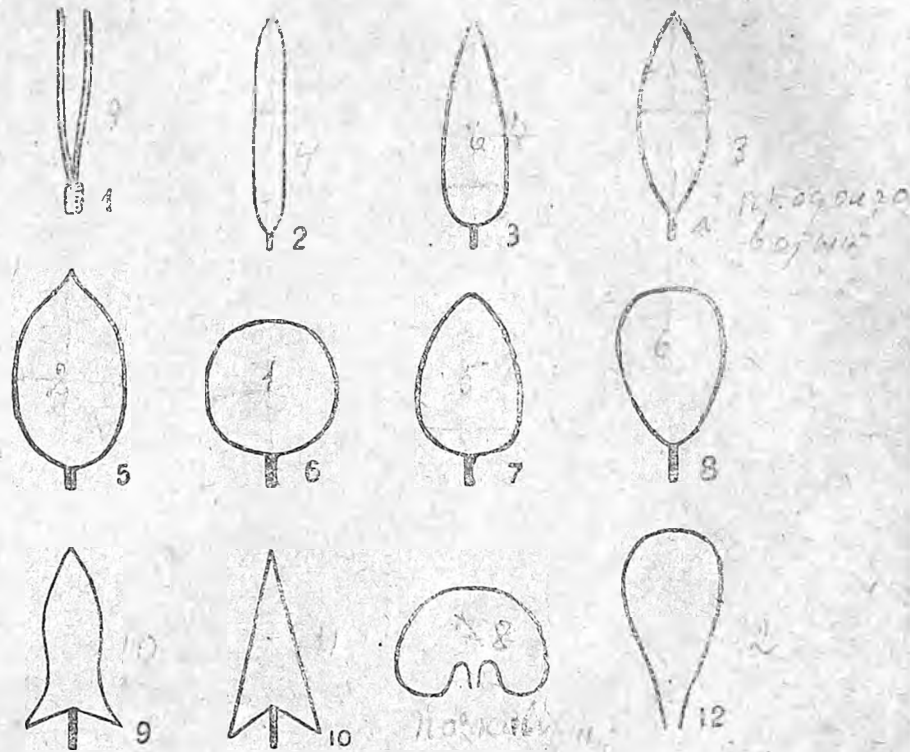


Рис. № 17. Формы листовой пластинки. 1—Лист игольчатый, 2—Лист линейный, 3—Лист ланцетный, 4—Лист эллиптический, 5—Лист овальный, 6—Лист круглый, 7—Лист яйцевидный, 8—Лист обратно-яйцевидный, 9—Лист копьевидный, 10—Лист стреловидный, 11—Лист копытовидный, 12—Лист лопатчатый.

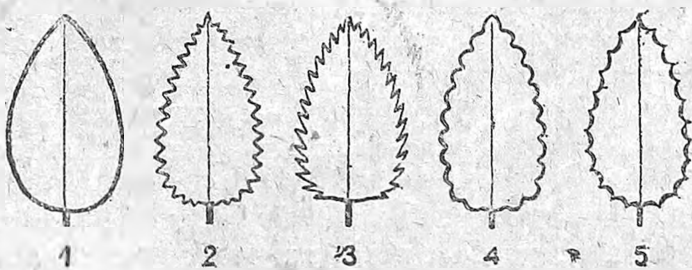


Рис. № 18. Строение края листовой пластинки; 1—Лист цельнокрайный, 2—Лист зубчатый 3—Лист пильчатый, 4—Лист городчатый, 5—Лист выемчатый.

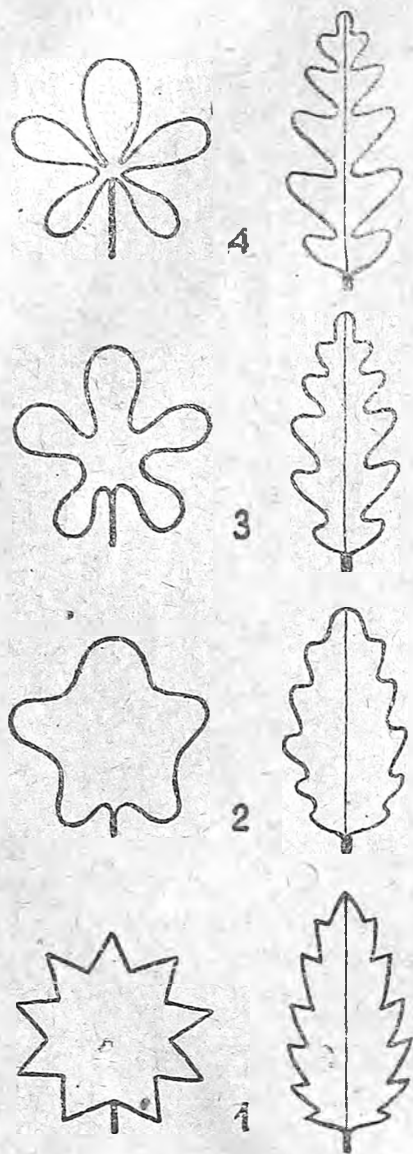


Рис. № 19. Типы расчленения листовой пластинки: 1. л. зубчатые, 2. л. перисто- и пальчато-лопастные, 3. л. перисто- и пальчато-рассеченные, 4. л. перисто- и пальчато-раздельные.

не просто уменьшительное или ласкательное имя а термин — научное обозначение. Обратное, как бы ни был мал лист (например, у клюквы, у вереска) — он все же называется лист, а не листочек.

5. По расчлененности пластинки (см. рис. № 19): а) листья *лопастные*, если зубцы по краю листа так велики, что вырезы между ними заходят на четверть ширины пластинки и больше. При этом, если лопасти располагаются вдоль черешка одна над другой и средние линии лопастей пересекают черешок, примерно, по перпендикуляру — лист называется *перисто-лопастным* (например, лист дуба, иногда одуванчика). Если же средние линии лопастей, продолженные вниз, сходятся все в одной точке основания пластинки, лист называется *пальчато-лопастным* (например, лист клеона, смородины). Иногда различают листья *трехлопастные*; б) листья *рассеченные*, если вырезы простого листа так глубоки, что идут глубже, чем на половину ширины пластинки с каждой ее стороны. При этом опять же различаются листья *перисто-рассеченные* и *пальчато-рассеченные*; в) листья *раздельные*, если вырезы доходят почти до самой средней жилки. Различают листья *перисто-раздельные* и *пальчато-раздельные*.

Раздельные листья уже очень приближаются к сложным, так что их иногда и смешивают. Но нужно помнить, что в сложном листе каждый листочек суживается к основанию и с черешком соединяется посредством хотя бы и очень короткого черешечка, а доли раздельного листа прилегают к черешку широким основанием.

Доли рассеченных и, в особенности, раздельных листьев в свою очередь могут быть разделены на вторичные *дольки*. Таким образом, получают *двойко-перисто-раздельные* листья (например, у мужского папоротника) и *двойко-пальчато-раздельные* (например, у лютика едкого). Иногда и вторичные дольки тоже бывают

подразделены на доли третьего порядка, так что получают листья *тройко-перисто-раздельные* и листья *тройко-пальчато-раздельные*.

Листочки или доли сложных листьев тоже иногда бывают составлены из долей второго порядка, в результате чего получают листья: а) *двойко-тройчатые*; б) *двойко-перисто-сложные* (например, у василистника водосборного, у сныти), а также и в) *двойко-пальчато-сложные* (в наших местах такие листья не наблюдаются).

6. По расположению жилок или нервов (см. рис. № 20): а) листья *параллельно-нервные*, если главные жилки идут вдоль листа на одном расстоянии одна от другой — параллельно (например, у злаков); б) листья *дуго-нервные*, если главные жилки в листе ланцетовидном или овальном (например, у ландыша) образуют дуги; в) листья *сетчато-нервные* или *перисто-нервные*, если кроме главной жилки по продолжению черешка есть и боковые жилки, ветвящиеся и образующие связную сеть (например, у яблони), и г) листья *длане-нервные*, если главная жилка слабо выражена, а вместо нее есть несколько значительных и притом разветвленных жилок, сходящихся в одной точке к основанию листа (например, лист копытеня).

Можно различать еще листья по опушению: а) листья *голые* (например, лист сирени); б) листья *волосистые* (например, лист ястребинки волосистой); в) листья *опушенные* (например, у многих ив); г) листья *войлочные* (например, у коровяка) и т. д.

Видоизменение листьев. Лист очень изменчивый орган. Уже в нормальном порядке на каждом растении из высших мы находим три основных категории листьев: 1) листья *низовые* — сидящие в нижней части побега (например, семенодоли, сидящие у основания зародышевого побега, затем почечные чешуйки, сидящие внизу укороченного побега, далее — чешуйки на корневищах, чешуйчатые листья луковиц и т. д.) 2) Листья *обыкновенные*. — зеленые, которые на одном и том же растении иной раз бывают различны (например, прикорневые листья не похожи на стеблевые). 3) Листья *верховые* — *прицветные*, простого строения. 4) Листья *цветочные* (о них см. ниже).

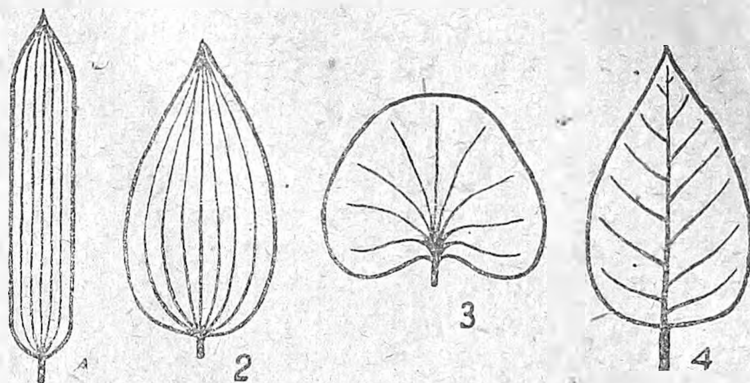


Рис. № 20. Расположение жилок: 1. л. параллельно-нервный, 2. л. дуго-нервный 3. л. пальчато-нервный, 4. л. перисто-нервный.

Кроме этих общих категорий есть еще специальные видоизменения, главным образом обыкновенных — зеленых листьев. Таковы будут: 1) листья-шипы (например, у крыжовника, барбариса (см. рис. № 21)); 2) листья-прицепки (например, у гороха, у которого верхний и ближайшие боковые листочки сложного листа сужаются в усики, способные скручиваться при прикосновении к твердой опоре, обвиваться вокруг нее и подтягивать вверх стебель; 3) листья — ловушки у насекомоядных растений (например, у росянки, пузырчатки) и т. д.

ЦВЕТОК

Цветок — орган полового размножения высших растений, представляет укороченный и видоизмененный побег. В этом побеге необходимо различать: 1) ось побега, которая в своей нижней части называется *цветоножкой*, а в верхней, скрытой внутри цветка, *цветочной осью* или *цветоложем* (если ось расширена); 2) боковые органы — видоизмененные листья побега, среди которых можно установить не меньше пяти категорий: *прицветники*, *чашелистики*, *лепестки*, *тычинки* и *плодолистики*.

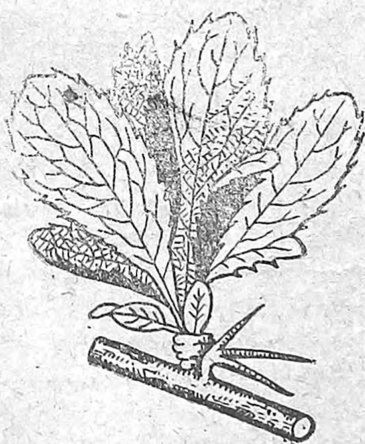


Рис. № 21. Шипы барбариса.

Прицветники — верховые листья, сидящие на цветоножке ниже цветка, иногда под самым цветком. В некоторых случаях они незаметны, в других же — хорошо выражены. Они имеют вид большей частью очень маленьких, простых сидячих листьев линейной или ланцетной формы, иногда зеленых, иногда бесцветных пленчатых. Чаше всего их два. Сидят они вне цветка и частью цветка не считаются.

Части цветка: 1) *цветочная ось*, 2) *наружные покровы* или *околоцветник* и 3) *внутренние органы*.

Наружные покровы цветка или его *околоцветник* обычно состоит из двух частей — *чашечки* и *венчика*. Чашечка прикрывает внутренние органы цветка в их молодом состоянии до распускания. Иногда и после распускания цветы

закрываются на ночь или в дождь и чашечка их прикрывает. Слагается она из чашелистиков — мелких, простых, цельных листков, имеющих форму треугольную, ланцетовидную, яйцевидно-овальную и т. д. Обычно чашелистики бывают зеленые травянистые, но могут быть и окрашенные в яркие цвета или же бесцветные, бурые и т. д., пленчатые. Число чашелистиков различно. У однодольных чаще всего их три, у двудольных пять, но бывает и два, и четыре, и шесть, иногда и больше. Довольно часто чашелистики сростаются. Таким образом, различается чашечка *раздельная* и *сростная*. Если все чашелистики равны по величине, форме и положению — чашечка называется *правильная*, если не равны — *неправильная*.

Венчик — второй, внутренний покров цветка. Состоит из лепестков — нежных, ярко окрашенных листков, уже мало похожих на обычные листья и лишенных средней жилки. Форма лепестков разнообразна: редко — линейная, чаще ланцетная, овальная, яйцевидная, обратно-яйцевидная, лопатовидная и т. д. Иногда лепестки на вершине имеют выемку, иногда разделены до основания или же рассечены на дольки, например, у кукушкина цветка. К основанию лепестки обычно сужены, при чем нижняя суженная часть называется *ноготок*, а верхняя расширенная — *отгиб*.

Окраску лепестки имеют разнообразную и яркую. Благодаря этому цветок становится заметным для насекомых, переносящих пыльцу с цветка на цветок. Но довольно часто венчик остается неокрашенным — зеленым, бурым и т. д. в цветках, опыляемых ветром.

Число лепестков в цветке обычно равно числу чашелистиков (см. выше). Подобно чашелистикам, лепестки могут сростаться и, таким образом, различается венчик *свободнолепестный* (*раздельнолепестный*) и *сростнолепестный*, (*спайнолепестный*).

Если чашечка и венчик различны по форме и окраске, околоцветник называется *двойной*; если же: 1) отсутствует чашечка и налицо только венчик или наоборот; 2) налицо только чашечка, а венчик отсутствует, или же 3) чашечка и венчик одинаковы по величине, форме и окраске, — околоцветник называется *простым*.

Цветки бывают: 1) *раздельнолепестные* (свободнолепестные), если все лепестки остаются свободными, не сростаются между собой, и 2) *сростнолепестные*, если лепестки сростаются. Степень срастания бывает различна: сростаются лишь основания лепестков, или же ноготки на всем их протяжении, или же все лепестки до самой их вершины. В результате срастания получают разные формы сростного венчика (см. рис. № 22): 1) *блюдчатый*, если срастались лишь основания лепестков (например, у картофеля), 2) *шаровидный* (например, у брусники), 3) *кольчатый* (например, у ландыша), 4) *трубчатый* (например, у подсолнуха), 5) *колесовидный* (например, у первоцвета, у сирени). В данном случае сросшиеся ноготки образуют как бы ось, а сросшиеся отгибы — окружность колеса), 6) *колокольчатый* (например, у колокольчика), 7) *ворончатый*, (например, у дурмана) и т. д.

Цветки бывают *правильные* и *неправильные* (см. рис. 23). Если все лепестки равны между собой по величине, форме и положению, то есть раздвинуты друг от друга на равные расстояния, цветок называется *правильный* (например, у яблони). Если же лепестки не одинаковы — венчик и цветок *неправильный* (например, у гороха). Из неправильных венчиков особенно интересны: 1) венчик *мотыльковый*. В нем задний лепесток крупнее других и обращен вверх. Он называется *флаг* или *парус*. Два боковых лепестка поменьше, неправильной формы, образуют *весла* или *крылья*. Два передних (нижних) срастались друг с другом и образуют *лодочку*; 2) венчик *двугубый*, в котором два верхних (задних) лепестка сошлись доверху и образуют *верхнюю губу*, а три нижних также сошлись доверху и образуют *нижнюю губу*, а затем обе губы сростаются между собой, хотя и не доверху. Получается подобие

пасти или зева. Двугубый цветок характерен для семейств Губоцветных, Норичниковых и многих других.

Тычинка представляет видоизмененный лист и является мужским органом цветка. Она состоит из: 1) *нити* и 2) *пыльника*. Нить — узкая, редко широкая ножка, на которой сидит пыльник. Иногда нить отсутствует и пыльник прикрепляется прямо к цветоножке или венчику. Иногда, наоборот, нити бывают очень длинные (у ветроопыляемых цветов).

Пыльник — продолговатый или круглый мешок, большей частью

желтого цвета, сидящий на нити и прикрепленный к ней нижним концом или средней частью. В пыльнике различают: 1) два или четыре продольных *пыльцевых гнезда*, наполненных *пыльцевыми зернами* (пыльцедой); и 2) *связник* — перемычку, соединяющую пыльцевые гнезда.

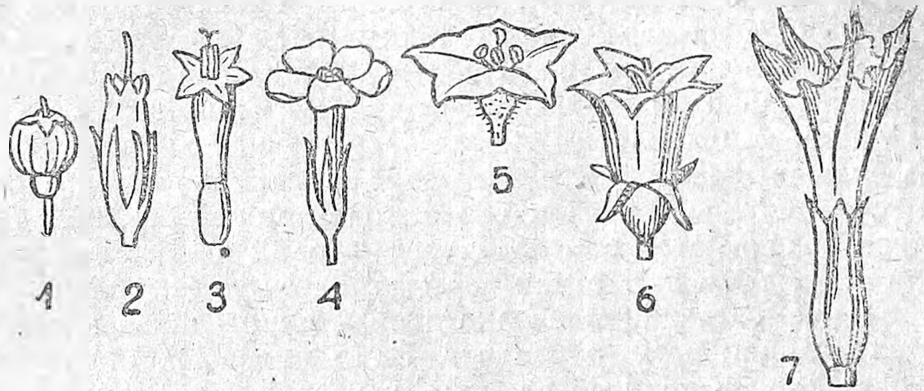


Рис. 22. Типы сростно-лепестового венчика: 1. шаровидный, 2—3—трубчатый, 4—колесовидный, 5—блюдообразный, 6—колокольчатый, 7—ворончатый.

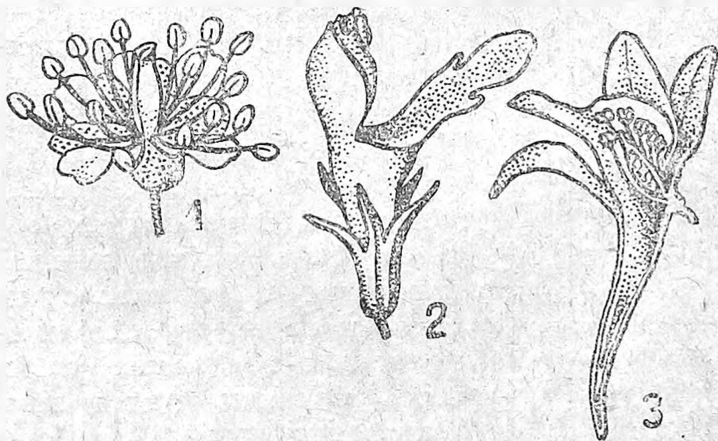


Рис. 23. Типы цветков: 1 — раздельно лепестный, 2 — цветок неправильный сростнолепестный (двугубый), 3 — цветок неправильный раздельнолепестный (со шпорцем).

ай, когда две тычинки бывают короткие, а четыре — длинные (например, у Крестоцветных, или две коротких и две длинных (у Губоцветных). Это — тычинки *двусильные*.

Все тычинки цветка вместе составляют его пыльцевой аппарат, или *андроцей*.

Пестик, или *гинецей* — женский орган цветка, состоит из плодолистиков, т. е. плодущих листьев, имеющих на своей верхней поверхности, чаще всего по краям, *семенопочки* (зачатки семян). У Хвойных плодущие листья плоские и семенопочки лежат на них открыто. У Цветковых растений плодущие листья срастаются и образуют закрытую полость, в которой совершенно скрыты семенопочки. Поэтому Хвойные называются Голосеменными, а Цветковые — Покрытосеменными. Способы срастания плодолистиков различны. Если в цветке только один плодолистик (например, у гороха), он складывается по средней жилке вдвое и края его срастаются, образуя так называемый *боб*.

Тычинки в цветке бывают или в неопределенном количестве (много), или же в количестве двойном против числа членов чашечки или венчика. В этом случае тычинки располагаются в два круга. У многих, особенно у высших цветковых растений, бывает только один круг тычинок с числом их, равным числу членов чашечки или венчика или даже в меньшем числе. Чаще всего тычинки бывают свободные, но иногда располагаются пучками. Иногда пучек бывает лишь один, чаще же три, четыре, пять и т. д. Все тычинки в цветке обычно одной длины, но есть

Если же плодолистиков два или больше, они все срастаются друг с другом краями и образуют пестик из нескольких плодолистиков (за некоторыми исключениями (см., например, сем. Лютиковых, стр. 114).

В пестике различаются следующие части: 1) шарообразная или во всяком случае вздутая нижняя часть — *завязь*, где сидят семенопочки; 2) более или менее длинный *столбик*, стоящий над завязью или несколько столбиков, и 3) *рыльце* на верхушке столбика. Рыльце служит для улавливания пыльцы, поэтому оно обыкновенно бывает липкое. У ветроопыляемых растений рыльце бывает сильно разветвлено и далеко высовывается из цветка. Такое рыльце легче улавливает пыльцу, несущуюся по ветру. Прилипшие к рыльцу и проросшие пыльцевые зерна выпускают *пыльцевые трубочки*: они добираются по столбику до завязи и там оплодотворяют семенопочки, из которых после этого развиваются семена. Иногда столбика может и не быть — рыльце сидит прямо на завязи. Это так называемое *сидячее рыльце*.

При срастании плодолистиков в одно завязь и столбик тоже получается один (например, у первоцвета). Но иногда плодолистики срастаются лишь внизу. Завязь получается одна, а сверху плодолистики остаются несросшимися, и столбиков (и рылец) будет столько же, сколько и плодолистиков (например, у Гвоздичных).

Появляясь в виде маленьких бугорков на вершине цветочной оси, плодолистики постепенно разрастаются в длину и ширину и когда столкнутся друг с другом краями — их края срастаются и образуют пестик (см. рис. № 24). В этом случае в завязи пестика получится лишь одна полость, лишь одно гнездо, и такая завязь называется *одногнездая*. Но может быть и иначе:

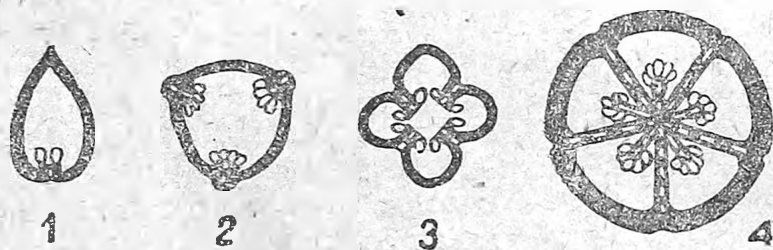


Рис. 24. Типы срастания плодолистиков: 1—Один плодолистик изогнут по спинке и сросся краями (завязь одногнездая). 2. Три плодолистика срослись краями (завязь одногнездая). 3. Четыре плодолистика завернулись во внутрь и срослись спинками (завязь одногнездая). 4. Пять плодолистиков завернулись краями во внутрь до центра и срослись (завязь пятигнездая).

срослось плодолистиков (например, у огурца).

Если пестик сросся из нескольких плодолистиков, как бы он ни срастался — такой пестик или гинецей называется *синкарпным*. Но бывают случаи, когда плодолистиков в цветке много, но каждый из них замыкается лишь на себя, срастаясь своими краями, а с соседними плодолистиками не срастается. Тогда получается пестик, или гинецей *апокарпный*.

Цветы могут различаться между собой и по признаку полноты. Нормальный, так сказать, средний цветок имеет пять кругов: 1) чашечку, 2) венчик, 3 и 4) — два круга тычинок и 5) пестик. Это будет *полный* цветок, обоеполый. Но у многих растений мы находим цветки *неполные*. Например, в цветке есть покровы (чашечка и венчик), но из внутренних органов только тычинки, а пестика нет. Это будет *однополый*, именно *мужской* цветок. Или — в таком же цветке есть пестик, но нет тычинок. Это тоже неполный, *однополый* — *женский* цветок. Примером может быть огурец. У него народ различает „пустоцвет“ (мужские цветки) и „завязь“ (женские цветки), причем, внешние покровы у тех и других одинаковы. Таких примеров неполных-однополых или раздельнополых цветков мы имеем очень много.

плодолистики, доросши друг до друга, сталкиваются своими краями, но не срастаются, а заворачиваются внутрь цветка иногда до самого центра, а затем срастаются, но уже не краями, а своими бочками (вернее спинками). В подобном случае каждый плодолистик „замыкается на себя“ и образует отдельную полость, а все вместе, сросшись бочками, дадут *многогнездную* завязь со столько гнездами, сколько

Если мужские и женские цветки находятся на одном и том же растении, оно называется *однодомным* (огурец, береза, дуб). Но бывает и так, что на одном растении данного вида мы найдем только мужские цветки, а на другом, рядом, только женские (например, у конопли). Народ это заметил и мужские экземпляры конопли называет *посконь*. Обычно их выдергивают по опылению, так как зерна от них не ждут и спешат вырвать, чтобы волокно не огрубело; женские же экземпляры, собственно коноплю или „матерку“, держат до созревания плодов. Растения, подобные конопле, называются *двудомными* (говорят также: цветы разнополые, двудомные или *разнодомные*).

Неполнота цветков может выражаться и иначе. Может отсутствовать венчик, например, у калужницы (болотный курослеп), где есть только венчиковидно-окрашенная чашечка. В таких случаях говорят „цветки с простым околоцветником — венчиковидным или чашечковидным“. Но простым околоцветником называется и такой (см. выше), где есть оба круга покровов: и чашечка, и венчик, но оба развиты и окрашены одинаково.

В иных случаях оба внешних круга, и чашечка, и венчик, могут отсутствовать, например, у злаков, у осок, у ивы и т. д. Такой цветок называется *голый* (см. рис. № 25). Поэтому, например, цветки злаков будут обоопольные голые, цветки осок — однополые голые, а самое растение осока — однодомное; цветки конопли — однополые, с простым околоцветником, а растение конопля — двудомное.

Далее, неполнота цветка может сказаться в исчезновении одного из двух кругов тычинок. Это свойственно некоторым низшим цветковым растениям, но это в особенности характерно для цветков высших, так называемых сростно-лепестных растений, у которых большею частью исчезает внутренний круг тычинок (иногда исчезает наружный, а остается внутренний).

Частичная неполнота цветка может выражаться и в том, что в нем исчезают отдельные члены того или иного круга. Существует *закон кратных отношений*, в силу которого, если в одном круге, например, в чашечке, пять членов (листочков), то и в других кругах будет то же самое число, или же кратное (двойное, тройное и т. д.) числу членов первого круга. Но сплошь и рядом бывает, что в наружных кругах по пяти листков, а пестик только один или два. Следовательно, остальные исчезли. Или же сокращается количество тычинок. Например, у вероники имеем только две тычинки вместо пяти и т. д. Такие сокращения наступают в результате усовершенствования цветка. Например, с улучшением способов переноса пыльцы растение может обойтись меньшим количеством пыльцы и в результате часть тычинок исчезнет как излишние.

Это объясняется довольно просто: у растения, в котором будет затрачен материал на бесполезные органы, например, на лишние тычинки, — может не хватить материала на полезные органы, например, на листья или семена. В результате такое растение погибнет в борьбе за существование, так как его вытеснят растения, у которых усилились нужные органы взамен бесполезных.

Цветочная ось, несущая боковые органы цветка, играет в цветке очень большую роль. У самых древних цветковых растений она бывает длинная, так как на ней размещается очень большое количество боковых органов (см. описание семейства Лютиковых). У более высокоорганизованных цветковых лишние боковые органы уже выброшены и цветочная ось много короче. Наконец, в наиболее организованных цветках цветочная ось расширяется и образует так называемое *цветоложе*, на котором удобно размещаются органы цветка.

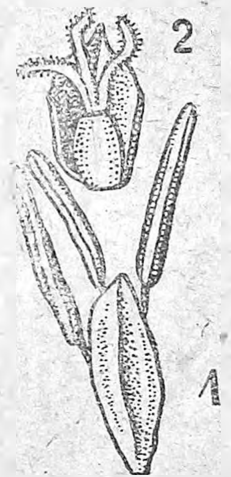


Рис. 25. Голый цветок осоки: 1. Мужской из 3-х тычинок. 2. Женский из 1-го пестика с 3-мя столбиками, при цветках кроющие чешуйки.

Цветоложе бывает: 1) *плоское* (например, у таволги), 2) *выпуклое* (например, у малины — в виде полушара), 3) *вогнутое* (например, у манжетки), 4) *бокальчатое* (например, у шиповника), сверху более или менее открытое, и, наконец, 5) *кубарчатое* (у репейника), сверху почти закрытое.

При обычной нерасширенной цветочной оси внизу цветка сидят чашелистики, выше их — лепестки, еще выше — один или два круга тычинок и близ вершины оси — пестик. При расширенном — плоском или выпуклом цветоложе покровы располагаются по краю, тычинки ближе к центру, а пестик в центре. Таким образом, край отвечает нижней части оси, а центр — его верхушке. В первом случае пестик, а следовательно и завязь, сидит выше покровов цветка. Это будет завязь *верхняя*, а цветок *подпестичный*. Во втором случае ось расширена в выпуклое или плоское или даже вогнутое цветоложе — завязь все же сидит выше околоцветника. Это будет завязь *верхняя*, но цветок *околопестичный*. Наконец, при сильно вогнутом и особенно при бокальчатом или кубарчатом цветоложе покровы цветка, а иногда

и тычинки сидят по краю, т. е. наверху цветоложа, а пестик — внутри или на дне. Таким образом, верхушка оси оказывается ниже краев и завязь сидит глубже околоцветника. Это будет *нижняя завязь*, а цветок *надпестичный* (см. рис. № 26).

Помещаясь внутри цветоложа и даже срастаясь с ним стенками, нижняя завязь оказывается лучше защищена, чем свободная верхняя завязь. У низших цветковых растений преобладает верхняя завязь, а у более совершенных высших — нижняя завязь.

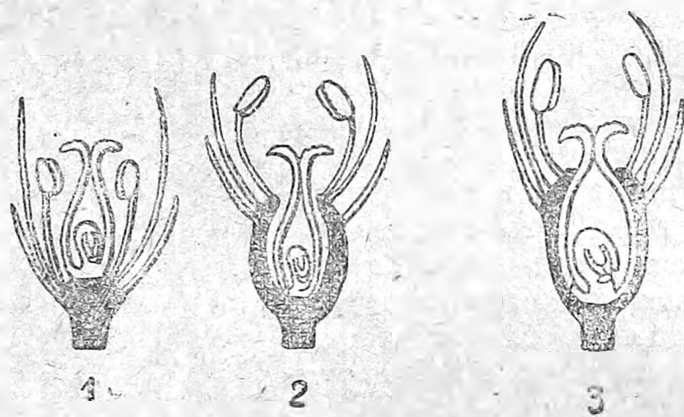


Рис. 26. Типы завязи: 1. завязь верхняя (цв. подпестичный), 2. завязь полунижняя (цв. околопестичный), 3. завязь нижняя (цв. надпестичный).

СОЦВЕТИЕ

Если растение опыляется насекомыми, очень важно, чтобы цветок был замечен уже издали. Тогда насекомые прилетают к нему с большого расстояния и опыление происходит наверняка. Цветок замечен, если он крупен и ярко окрашен. Такие крупные и ярко окрашенные цветы мы наблюдаем, например, у водяной лилии, касатика и др. Но на постройку крупного цветка идет много материала и немудрено, что растение таких цветков может образовать немного, иногда даже только один. Это — цветы *одиночные*. Например, у водяной лилии мы как раз находим лишь по одному цветку на стебле. Один цветок может дать лишь небольшое количество семян, что невыгодно.

Выгоднее мелкие цветки. На их построение идет очень мало материала и из одного и того же количества материала мелких цветков может быть построено десятки и сотни вместо одного. Зато мелкие цветки мало заметны и могут остаться без оплодотворения. Но если мелкие цветки собраны в плотную кучку, то и они становятся заметны. Например, если бы мелкие цветки сирени были разбросаны по одному на каждой ветке куста, их бы мы заметили с трудом. Но если эти мелкие цветы собраны густою метелкой, получается яркое пятно, которое уже издали бросается в глаза. Такие соединения цветов в плотные группы называются *соцветиями*.

Соцветия имеют важное значение для растений. Но они имеют значение и для нас, так как строятся по определенным законам и ими можно пользоваться для распознавания растений.

Раньше было сказано, что побег обычно заканчивается верхушечной почкой. Эта почка способна развиваться: ее зачаточные листья разрастаются, междоузлия удлиняются и весь побег таким образом становится длиннее. Но если верхушечная почка превратится в цветок, цветок разрастаться и удлиняться уже не может; таким образом и побег прекращает свой рост навсегда.

Соцветия бывают очень разнообразны но главнейшие из них: 1) неопределенные или бокоцветник и 2) определенные, или верхушечник.

I. Соцветия неопределенные или бокоцветник характеризуются тем, что у них главный побег или ось первого порядка никогда не заканчивается цветком. Она заканчивается верхушечной почкой и, следовательно, может расти неопределенно долгое время (отсюда и название — неопределенные). На главной оси у этих соцветий сидят мелкие верховые кроющие листья, а из их пазух выходят боковые оси (второго порядка), которые обязательно заканчиваются цветками. Таким образом, цветки здесь будут все боковые (откуда и название — бокоцветник). В зависимости от развития осей первого и второго порядка можно установить четыре рода бокоцветников:

1. Главная ось удлинена, боковые оси удлинены. Получается соцветие — *кисть* (например, у пастушьей сумки, редьки, черемухи (см. рис. № 27—1). Небольшое видоизменение кисти представляет *сережка* (например, у красной смородины) — в сущ-

ности та же кисть, но повислая, и затем *щиток*, та же кисть, у которой цветоножки нижних цветков длинные, а верхних короткие, так что цветки сидят более или менее на одном уровне (см. рис. № 27—2).

2. Главная ось удлинена, боковые оси укорочены, так что цветки сидят вплотную к главной оси. Получается соцветие — *колос* (например, у подорожника (см. рис. № 28—1). Небольшое видоизменение колоса представляет *початок* — тот же

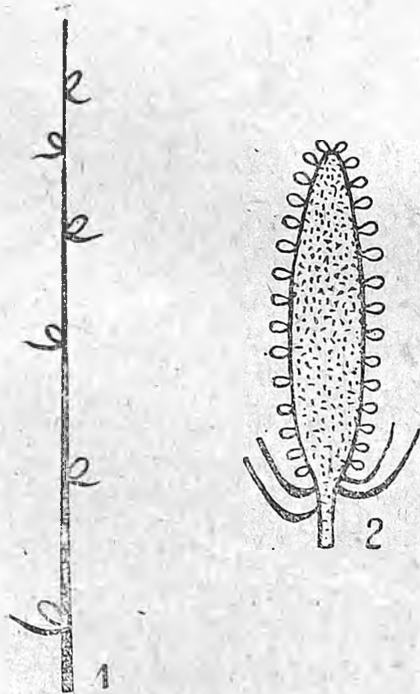


Рис. 28. 1. Колос. 2. Початок.

колос, но главная ось сочная и мясистая, и плоды несколько погружены, вдавлены в нее (например, у кукурузы, у белокрыльника; (см. рис. № 28—2).

3. Главная ось укорочена, боковые оси удлинены. Получается соцветие *зонтик (простой)*, например, у вишни (см. рис. № 29). Простой зонтик нельзя смешивать со *сложным зонтиком* моркови, укропа, сныти и др., у которых цветы сидят на осях не второго, а третьего порядка.

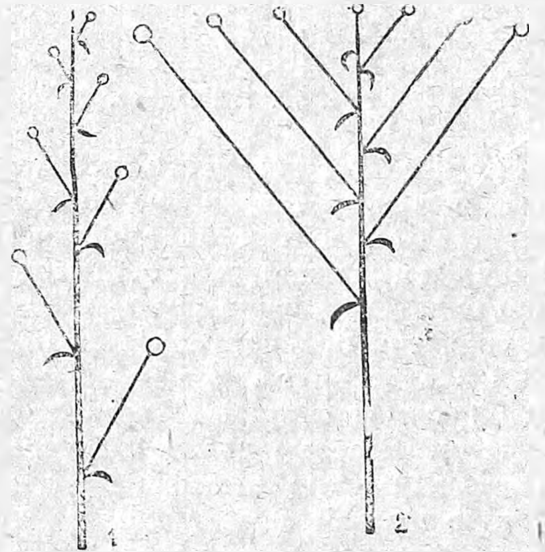


Рис. 27. 1. Кисть. 2. Щиток.

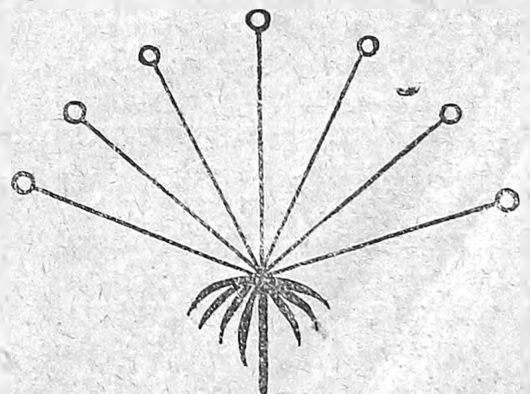


Рис. 29. Простой зонтик.

4. Главная ось укорочена, боковые оси также укорочены. Получается соцветие *головка* (например, у клевера; см. рис. № 30—1). Головка представляет уже очень плотное соцветие, но еще плотнее будет ее видоизменение — *корзинка* (см. рис. №№ 30—1 и 31).

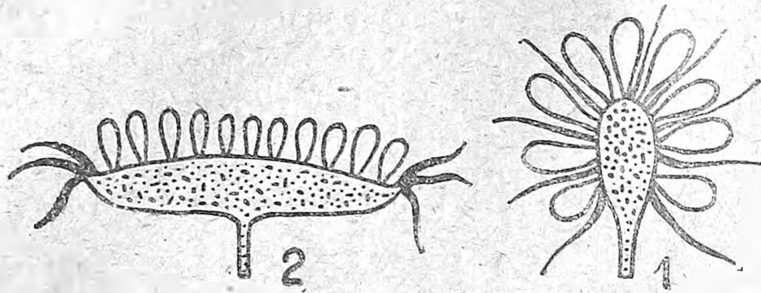


Рис. 30. 1. Головка. 2. Корзинка.

Снявши один за другим цветы клевера, мы найдем под ними ось соцветия, на которой они сидели. Она имеет вид короткого, закругленного на конце цилиндра или конуса. В корзинке же ось соцветия расширена и представляется в виде плоского или слегка выпуклого, иногда слегка вогнутого диска (круга). По краю этого диска сидят особые верхние листья, составляющие *обертку* соцветия и как бы заменяющие чашечку. Внутри от обертки сидят цветки. Иногда у краевых цветков сильно разрастаются венчики и служат как бы общим венчиком для всей корзинки. Внутри от этих цветков сидят плодущие цветы, обыкновенно очень мелкие и незаметные. Например, в соцветии полевой ромашки или поповника мы имеем плоское ложе соцветия в виде круга. Снизу на нем сидят мелкие зеленоватые листки; они же прикрывают и край. Внутри от них по краю располагаются длинные белые язычки (краевые цветки). Внутри от язычков очень мелкие плодущие желтые цветки, плотно выстилающие все ложе соцветия сверху. Приблизительно такую же картину мы можем заметить и у подсолнечника, только корзинка у него будет очень большая, листья обертки крупные, затем краевые цветки ярко-желтые, а внутренние цветы в виде трубочек, сравнительно мелкие.

Подробнее о корзинке см. описание семейства *Сложноцветных* (см. ст. 205).

II. Соцветия определенные или верхцветник

называются так потому, что у них каждая ось обязательно заканчивается цветком.

Под цветком есть два верхних листа — прицветники. Они не всегда заметны, но в верхцветных соцветиях эти листки бывают очень заметны и в их пазухах развиваются боковые оси или оси второго порядка, которые также заканчиваются цветками. На этих осях второго порядка также сидят прицветники и из их пазух развиваются оси третьего порядка, заканчивающиеся цветками, и т. д. Оказывается, что на оси первого порядка появляются две оси второго порядка, каждая с одним цветком, а всего два цветка. На осях второго порядка — по две оси третьего порядка, каждая тоже с одним цветком, а всего четыре цветка. На них — восемь осей четвертого порядка и, следовательно, восемь цветков, т. е. каждое поколение осей несет определенное количество цветков (откуда и название — *определенные*).

В зависимости от того, все ли прицветники развиваются или не все, может быть несколько типов верхцветных соцветий. Если развиваются пазушные почки обоих прицветников, получается соцветие *дихазий* или разви-

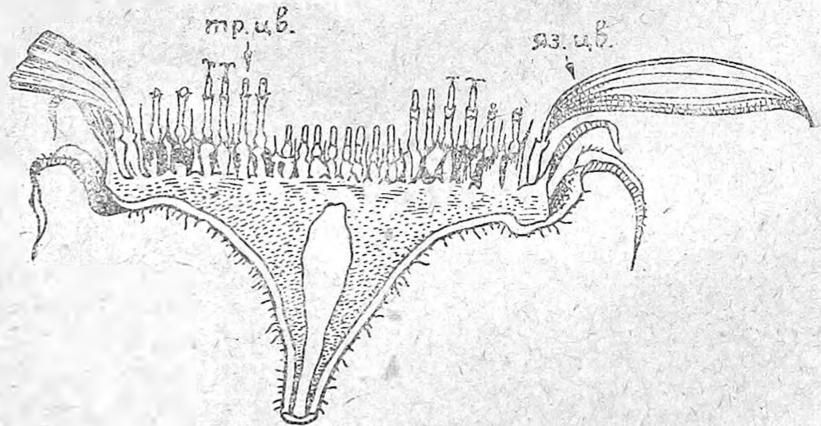


Рис. № 31. Продольный разрез через корзинку подсолнечника. Тр. цв. — трубчатые цветы. Яз. цв. — язычковые цветы.

лина. Здесь ось первого порядка несет две оси второго порядка. Каждая ось второго порядка — также по две оси третьего порядка и т. д. Получается правильное и симметричное соцветие (например, у кукушкина цвета; см. рис. № 32—1).

Если из двух прицветников только один, например, левый, дает боковую ветвь, получается однобокое соцветие — *завиток* (например, у незабудки; см. рис. № 32—2). Наконец, возможен случай, когда из двух прицветников развивается только один, но попеременно, то правый, то левый. Тогда получается соцветие — *извилина* (см. рис. № 32—3).

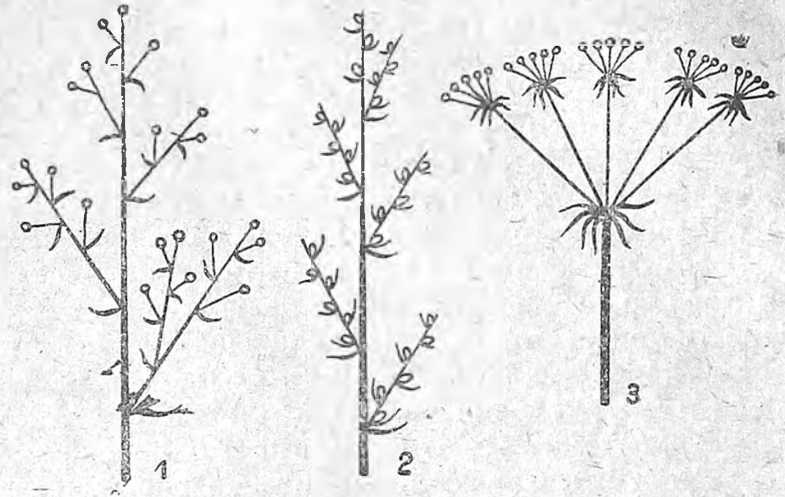


Рис. 32. Схемы соцветий верхушечного типа: 1. Дихазий. 2. Завиток. 3. Извилина.

Все перечисленные соцветия как боковые, так и верхушечные представляют *простые* соцветия. Кроме них есть большое количество иных иногда очень сложных и трудно объяснимых. Общее название таких соцветий — *сложные* (см. рис. № 33). Цветы у них сидят не на осях первого или второго порядка, а на осях третьего и высших порядков. Сложные соцветия могут быть: 1) *однородные*, например, *сложный зонтик*, когда и ось первого, и оси второго порядка ветвятся зонтикообразно, и 2) *разнородные*, когда, например, ось первого порядка разветвлена зонтиком, а лучи этого зонтика заканчиваются корзинками. Самое распространенное соцветие из сложных — *метелка*, в которой оси соцветия многократно разветвлены и цветы сидят на осях третьего, четвертого и пятого порядка.

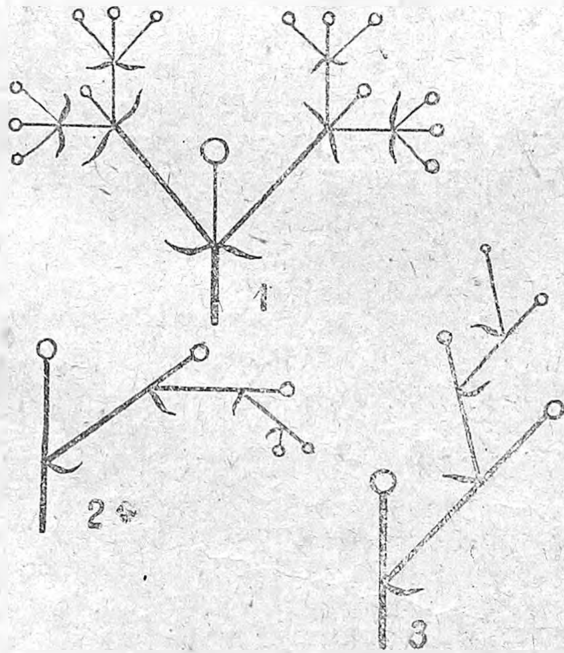


Рис. 33. Схемы сложных соцветий: 1. Метелка. 2. Сложный колос. 3. Сложный зонтик.

Иногда с виду простые соцветия на самом деле очень сложно построены. Например, соцветие березы называют сережкой, на самом же деле это колос, составленный из дихазиев.

точки зрения человека плод — самая важная часть растения. Из-за плодов, главным образом, и разводят растения. Но плоды важны и в смысле распознавания растений, потому что они: 1) очень разнообразны и 2) очень определены и постоянны в своем строении. Можно сказать, что плод и в особенности семя — самые постоянные из органов растений. Отсюда понятно, что следует использовать плоды при распознавании растений, а для этого прежде всего нужно знать, что такое плод.

ПЛОД

Если цветок своевременно опылен и ничто не помешало его развитию, из него образуется *плод* (бывают, хотя и не часто, случаи партеногенеза, когда цветок дает плод без оплодотворения, например, у одуванчика).

С точки зрения человека плод — самая важная часть растения. Из-за плодов, главным образом, и разводят растения. Но плоды важны и в смысле распознавания растений, потому что они: 1) очень разнообразны и 2) очень определены и постоянны в своем строении. Можно сказать, что плод и в особенности семя — самые постоянные из органов растений. Отсюда понятно, что следует использовать плоды при распознавании растений, а для этого прежде всего нужно знать, что такое плод.

По отцветании часть органов цветка усыхает и отпадает, как потерявшие значение. Иногда отпадает чашечка, почти всегда отпадает венчик и тычинки

Обычно высыхает и столбик. Но завязь не только не высыхает, а, наоборот, разрастается и в ней также разрастаются семенопочки, подбурговшиеся оплодотворению и образующие семена. Отсюда следует, что плод есть разросшаяся завязь с заключенными в ней семенами. Это будут *настоящие плоды*.

Но бывает и так, что кроме завязи сохраняются и разрастаются и другие части цветка, например, цветоложе или чашечка, иногда и венчик. Такие плоды, в образовании которых, кроме завязи, принимают участие и другие органы цветка, называются *ненастоящие плоды*.

Настоящие плоды очень многочисленны и разнообразны, но все их можно легко разбить на определенные группы по двум главным признакам: 1) по признаку строения плодовых стенок и 2) по признаку числа семян.

Плодовые стенки могут быть сухие и даже твердые. Такой плод, если он хорошо защищает семена, не привлекает внимания птиц или зверей. Но стенки также могут быть сочные, вкусные, ярко окрашенные. Такой плод будет привлекать животных, и они, съедая самый плод и оставляя семена из-за их несъедобности, могут способствовать разносу семян и распространению растения. Значит, не все равно, как устроена плодовая стенка. На основании этого важного признака все настоящие плоды могут быть разделены на: 1) *сухие* и 2) *сочные*.

Второй признак — число семян в плоде — тоже очень важен. Известно, что в коробочке мака очень много семян. Допустим, что вся эта коробочка попала целиком со всеми семенами в землю: там стенки ее сгниют, а все семена взойдут и получится такая густая щетка всходов, что все они заглушат друг друга и ни один не разовьется. Но если те же семена будут выброшены из коробочки и разбросаны по огороду, получатся сотни всходов и каждый даст новое растение. Поэтому у многосеменных плодов мы всегда находим те или другие приспособления для освобождения и разбрасывания семян. Если же у плода только одно семя, такой плод может и не вскрываться: стенка сгниет, а единственное семя даст единственный всход, который может беспрепятственно развиваться. Таким образом, признак числа семян в плоде очень важен. От числа семян зависит, будет ли плод раскрываться или не будет. По числу семян плоды разделяются на: 1) *односеменные* и 2) *многосеменные*.

Те и другие признаки могут соединяться, т. е. сухие плоды могут быть и односеменными и многосеменными, также и сочные плоды могут быть и односеменные и многосеменные. Таким образом, от соединения этих признаков получаются четыре группы настоящих плодов: I группа — сочные односеменные; II группа — сочные многосеменные; III группа — сухие односеменные, IV группа — сухие многосеменные.

I группа. Плоды сочные односеменные. Образчиком их может быть плод сливы. Снаружи мы у него видим ярко окрашенную кожуру, это — внешний слой плодовой стенки или *внеплодник*. Под ним — сочный и вкусный *межплодник* и еще глубже — твердый как кость *внутриплодник*, наглухо закрывающий семя. Такой же плод с малым различием будет у вишни, у абрикоса и т. д. Подобный плод называется *костянка*. Птицы и звери охотно едят костянки, но наиболее ценную для растения часть, — семена — съесть не могут, так как не в силах раскусить косточку. Да если бы и раскусили, не обрадовались бы, так как семя или горько (например, у горького миндаля), или даже ядовито (например, в семенах вишни есть страшно ядовитая синильная кислота). Съедая плод, животное растаскивает косточки и, следовательно, содействует распространению семян. Даже если плод, например, вишни, будет проглочен с косточкой, семя не может перевариться из-за ее толщины и выходит наружу невредимым.

II группа. Плоды сочные многосеменные. Образчиками таких плодов могут быть, например, плоды крыжовника, огурца, арбуза и т. д. Этот плод называется *ягода*. Он имеет большое сходство с костянкой и так-

же поедается птицами, зверями и человеком. Внешняя стенка и здесь плотная, а внутренние слои обычно мягки и вкусны. Семена защищены от поедания или жесткими оболочками (например, у арбуза), или же тверды и не вкусны (например, у крыжовника, у яблони). Это положение каждый может проверить на себе. Поедая яблоко (это, в сущности, тоже ягода), мы съедаем его межплодник, а кожистый внутреплодник и семена выплевываем.

Так как завязи, из которых образуются ягоды, различны, например, по числу гнезд—различаются и ягоды. Бывают ягоды *одногнездные* (у крыжовника, смородины), *двухгнездные* (у картофеля), *трехгнездные* (у огурца—разрежьте поперек и проверьте) и т. д. Есть и другие различия, но о них говорить здесь не приходится.

III группа. Плоды сухие односеменные разнообразны. Сюда относятся: 1) *орех*—плод, в котором только одно, хотя и большое, семя и очень толстая и прочная оболочка, хорошо защищающая семя. Орех не вскрывается, а падает на землю и, оставаясь до весны под листвою, там гнивает и освобождает семя. 2) *Орешек*, в сущности, тот же орех, но очень маленький (например, у конопли). 3) *Семянка*, тоже с одним семенем, но с оболочкой не такой твердой, как у ореха (плод—семянка, например, у подсолнечника). 4) *Зерновка* отличается от остальных тем, что в ней оболочка семени срастается с оболочкой плода в одну хотя бы и не толстую кожуру. Такой плод есть у ржи, пшеницы и других злаков. Поэтому, например, нельзя сказать: „семя пшеницы“, так как зерно пшеницы есть не семя, а односеменной плод. „Семя пшеницы“ получится лишь в том случае, если мы снимем с него плодовую оболочку. Но сделать это, не разрушивши оболочку семени, нельзя. Нужно предупредить, что оболочки, которые имеются у зерна ячменя и овса, не плодовые оболочки—плод лежит под ними, а они—разросшиеся чешуйки (так называемые цветковые чешуи).

К сухим односеменным плодам некоторые причисляют „листовку“, плод из одного плодолистика, замкнувшегося на себя и сросшегося краями. Но здесь нет больших отличий от семянки, так что можно и не выделять этот плод.

IV группа. Плоды сухие многосеменные. Общее название таких плодов—*коробочка*, но можно выделить несколько специальных типов плодов этой группы: 1) *Боб*—это многосеменный плод, построенный из одного плодолистика, замкнувшегося на себя и сросшегося краями (брюшным швом). Такой плод имеется у гороха, у боба. Часто думают, что у гороха плод из двух плодолистиков. Это—ошибка, основанная на том, что боб часто растрескивается не только по брюшному, но и по спинному шву. При внимательном взгляде ошибка становится ясна, так как можно видеть, что кончик боба смотрит в сторону, как это бывает у боковых органов и, кроме того, на поперечном разрезе боб несимметричен: его спинной шов выступает, а брюшной часто бывает вдавлен. 2) *Стручок* (у чистотела и в особенности у Крестоцветных). Этот плод состоит уже из двух плодолистиков, которые по созревании оба опадают, оставляя особую рамку с пленкой, при чем семена остаются на рамке. Рамка и пленка, натянутая в ней, составляют „ложную перегородку“, образованную не плодолистами, а лишь местом их срастания. 3) *Коробочка* в собственном смысле—плод, очень разнообразный по числу плодолистиков, по числу гнезд, по способам раскрывания. Например, могут быть *одногнездные* коробочки (у мака—в нем много перегородок, но ни одна из них не доходит до середины—плод одногнездный), *двухгнездные* (у белены), *трехгнездные* (у фиалки) и др. Коробочка может состоять из одного плодолистика (боб), из двух (у белены), из трех (у лилии), из многих (у мака). Вскрываются одногнездные коробочки чаще всего по швам срастания, но могут также вскрываться и по спинкам створок (плодо-

листочков). Дву-многогнездные вскрываются также или по перегородкам, или по створкам (см. рис. № 34). Иногда коробочка вскрывается лишь частично, например, зубчиками на верхушке (у многих Гвоздичных), или дырочками (у мака) или крышечкой (у белены) и т. д.



Рис. 34. Типы раскрывания коробочек: 1 и 3 — по швам срастания (по перегородкам), 2 — по спинкам плодолистиков (по створкам)

При раскрывании коробочки семена из нее выпадают или от собственной тяжести при разных толчках и раскачиваниях растения, или же выдуваются ветром. Плоды бывают специально приспособлены для разбрасывания семян в самый момент раскрывания (см., например, описание бальзамина стр. 159)

Ненастоящие плоды также очень разнообразны. Для них общим будет то, что в их построении участвует не только завязь, но и другие части цветка, прежде всего цветоложе, затем чашечка, иногда и венчик, а также и цветоножки. Из многочисленных категорий таких плодов можно назвать „ложный плод“ (например, у земляники). Земляника, как и другие Розаные, имеет расширенное цветоложе, в центре которого сидят многочисленные несросшиеся друг с другом пестики — каждый из одного плодолистика (апокарпный гинецей). По созревании каждый пестик дает маленький сухой плод — орешек, а цветоложе разрастается, становится сочным, душистым и сладким. Таким образом, то, что мы едим у земляники или клубники, — это цветоложе, а то что при этом хрустит на зубах, — это плоды земляники.

Затем можно упомянуть *соплодие*, т. е. такое образование, в котором сростается много цветков с их завязями, околоцветником и даже цветоножками. Такое соплодие представляют так называемые „семена“ свеклы. Семья дает один проросток. При прорастании же „семян“ свеклы получается не один, а три, четыре, пять проростков. Так как у свеклы плод односемянный, то ясно, что мы посеяли целый сросток из плодов, целое соплодие.

Иногда ненастоящий плод трудно отличить от настоящего. Например, яблоко принято относить к настоящим плодам. На самом же деле в построении яблока, кроме завязи, принимает участие и цветоложе.

Других случаев ненастоящих плодов мы здесь коснуться не можем. При описании отдельных растений будут даны соответствующие указания.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПЛОДОВ И СЕМЯН

Так как скучивание одних и тех же растений в одном месте может вести к их взаимному затенению, высевание большого количества семян в одном месте, очевидно, не даст хорошего результата. Наилучший результат получится в том лишь случае, если плоды или семена будут высеяны далеко друг от друга и от материнского растения. Только в этом случае они вырастут без помехи. Затем, чем дальше растение отбросит свои плоды или семена, тем быстрее оно распространится кругом и захватит местность, доступную для его произрастания. Такие растения окажутся победителями в борьбе за существование. Действительно, у разных растений мы имеем целый ряд приспособлений к разбрасыванию и распространению плодов или семян. Так как отдельные случаи этих приспособлений нами описываются при отдельных растениях, здесь придется коснуться лишь самых общих приспособлений. Это будут:

1. *Крылатки*. Иногда плод или семя имеет при себе выросты в виде тонкого язычка, пластинки, вздутия и т. д., облегчающие разнос их ветром. Эти приспособления называются крылатками. Они могут быть и при плодах (например, у клена. См. описание № 183 и рис. № 35—2) и при семенах

(например, у сосны, у ели. См. описание № 17 и 18). Смысл крылаток таков: вырос (крылышко) тонок и легок — вес плода или семени он существенно увеличить не может. Но в то же время он сильно увеличивает поверхность, на которую давит ветер. Увеличивается так называемая парусность плода и облегчается разнос ветром, подобно тому, как корабль, поднявши легкие паруса с большой поверхностью, легче идет под ветром, нежели такой же корабль с убранными парусами.

2. *Летучки* — различные образования из волосков, покрывающих плод (например, у одуванчика, у пушицы) или семя (например, у ив). Действие летучек то же, что и крылаток — они увеличивают парусность. Строение их очень разнообразно: волоски могут обрастать поверхность плода или семени кругом, могут вырастать в виде венчика на верхушке (у дедовника). Могут иметь вид зонтика или парашюта на ножке (у одуванчика; см. рис. № 35 — 1). Волоски могут быть простые и ветвистые (перистые).

3. *Прицепки* — различного рода твердые выросты в виде крючков, шипов и т. д. на плоде или семени (см. рис. № 35 — 3). Такие плоды и семена запутываются в шерсти животных и одежде людей, разносятся ими и, отваливаясь впоследствии, падают очень далеко от материнского растения. Можно считать, что прицепки обеспечивают разнос дальше, чем крылатки и летучки, так как животные и особенно птицы могут одолевать громадные расстояния. Прицепки могут использовать и человека, его транспортные средства: известно, что целый ряд плодов сорных трав в тюках шерсти был завезен из Австралии и Аргентины в Европу, также из Европы в Северную Америку и т. д.

Приступая к изучению признаков растений и используя их при определении, нужно помнить, что эти признаки созданы природой, а классификация их построена человеком. Поэтому нельзя ждать, чтобы каждый признак и каждая форма из мира растений обязательно улеглись в ту клеточку, которая для них приготовлена человеком. Например, есть категория классификации „лист ланцетный“. Сорванный вами лист может вполне сюда подойти, но может и не вполне подходить, и вам придется думать, куда его отнести — к листьям линейным или же к листьям ланцетным. Может оказаться, что он ни туда, ни сюда не подходит и в результате придется или идти на явную неточность, подгоняя его под ту или иную категорию, или же создать промежуточные клеточки, например, „лист линейно-ланцетный“ или „округло-овальный“ и т. д. Сказанное может относиться не только к листьям, но и ко всем органам растения. Затем нужно помнить, что многие признаки растений изменчивы. Например, у одного растения, выросшего на солнце, листья могут быть мелкие, а у другого, такого же, выросшего в тени — огромные. В одном случае растения могут быть пушистые, а в другом голые. Или, например, цвет венчика может быть различен даже у соседних растений. Таким образом, взятое вами случайно растение может и не подойти точно под описание. В этом случае не стоит разочаровываться: дело в том, что у многих растений существуют разновидности, несколько различающиеся друг от друга мелкими признаками (например, опушением и т. д.) Нам в данном ру-

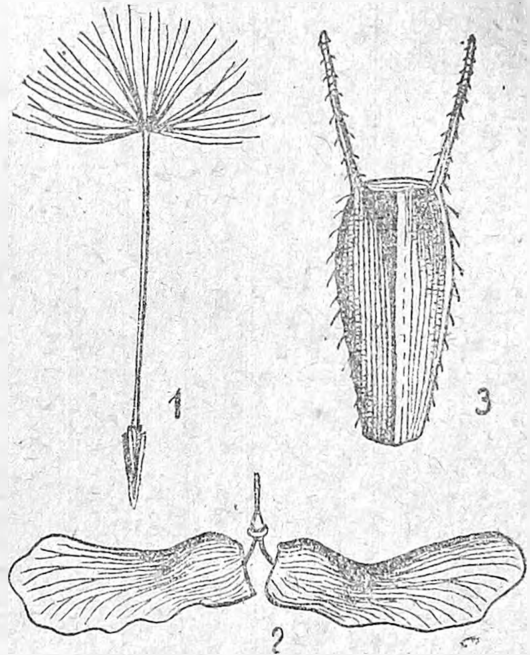


Рис. 35. Приспособления к разному плодам: 1. Летучка (одуванчик) 2. Крылатка (клен). 3. Прицепка (череда)

ководстве, за краткостью его объема, дать описание таких разновидностей нельзя. Может оказаться, что вы как раз наткнетесь на такую, уже известную, но здесь не описанную разновидность. Но бывает и так, что приходится наткнуться на разновидность, еще не описанную вовсе. Тогда следует собрать побольше подобных растений и определить их по какому-либо серьезному определителю (см стр. 13) или же обратиться, например, в Смоленск к кафедре ботаники Пединститута, в иной какой-либо вуз или в Главный ботанический сад в Ленинграде.

ОБЩАЯ ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ

- | | |
|--|-----|
| 1. Деревья и кустарники, кроме самых мелких | 223 |
| 2. Травы и полукустарники, т. е. такие растения, у которых весь стебель травянистый, а нижняя часть может быть и деревянистая. | 3 |
| 3. Маленькие растения в виде лепешечек, плавающих на воде.
Ряска (см. № 55) | |
| 4. Растения с корнями, стеблями и листьями | 5 |
| 5. Растения, лишенные зеленой окраски | 7 |
| 6. Растения зеленые | 12 |
| 7. Растения не зеленые, с нитевидным стеблем без листьев, обвивающие соседние растения и высасывающие из них соки
Повилика (см. № 224) | |
| 8. Незеленые растения не вьющиеся | 9 |
| 9. Крупное растение мясокрасного цвета, мясистое, с листьями чешуйчатыми, крупными и с поникающей кистью цветов.
Петров крест (см. № 250) | |
| 10. Растение с желтым стеблем и конечной кистью цветов. Цветы неправильные. Корень из многих густо сидящих мочек, напоминающих вместе гнездо птицы
Гнездовка (см. № 71) | |
| 11. Той же величины растение с цветами правильными.
Вергляница (см. № 206) | |
| 12. Растения, никогда не цветущие. Размножаются спорами
Папоротникообразные (см. стр. 48) | |
| 13. Растения с цветами, хотя бы и мелкими | 14 |
| 14. Растения с листьями длинными и узкими, влагалищными, или же с одними влагалищами вместо листьев. Цветы мелкие и незаметные, голые или с покровом из чешуек, щетинок или волосков, зеленые или бурые, собранные в более или менее крупные и плотные соцветия, редко одиночные | 16 |
| 15. Растения с иными признаками | 29 |
| 16. Стебель не круглый, или внизу круглый, а вверху под цветами трехгранный | 23 |
| 17. Стебель круглый, б. ч. пустой внутри (соломина) с утолщенным и узлами. Листья с длинными открытыми влагалищами.
Злаки (см. стр. 61) | |
| 18. Стебель не пустой (плотный) без утолщенных узлов | 19 |
| 19. Цветы в колосках
Камыш озерный (см. № 44) | |
| 20. Цветы одиночные или в клубочках, но не в колосках | 21 |
| 21. Стебли безлистные, лишь с влагалищами или с узенькими листьями в нижней трети стебля.
Ситник нитевидный (см. № 56) | |
| 22. Стебель облиственный. Цветы одиночные на длинных цветоножках. | |

- Листья широкие, по краю волосистые
- Ожика волосистая (см. № 57)
23. Цветы в плотном початке, зеленые, голые. Стебель безлистный, трехгранно-мечевидный. Аир (см. № 53) 25
24. Цветы в колосках
25. Колоски по отцветании превращаются в белые пуховки. Пушица (см. № 46) 27
26. Колоски не превращаются в пуховки
27. Колоски очень мелкие, многочисленные, в развесистом соцветии Камыш лесной (см. № 45)
28. Колоски довольно крупные, немногочисленные Осока (см. стр. 78)
29. Прилистники срослись в пленчатый раструб, который в виде воротника охватывает стебель над листом. Околоцветник простой, окрашенный или неокрашенный 31
30. Листья без раструба 33
31. Рыльца в виде кистей. Околоцветник из двух кругов, более или менее одинаковых, неокрашенных, по 3 члена в каждом круге Щавель (см. стр. 102)
32. Рыльца головчатые. Околоцветник простой, 4—5-членный в одном круге Греча (см. стр. 104)
33. Растения водяные, вполне погруженные в воду или же с листьями, плавающими на воде 35
34. Растения сухопутные. Могут жить и в воде, но стебель возвышается над водой, а листья не плавают 45
35. Растения с цветами очень крупными, одиночными 37
36. Растения с цветами некрупными, большей частью собранными в соцветия. Иногда цветы не развиваются 39
37. Цветы белые, листья почковидные Водяная лилия (см. № 108)
38. Цветы желтые, листья сердцевидные Желтая кувшинка (см. № 107)
39. Растения без корней, плавающие на воде; лишь цветы высовываются наружу. Иногда цветов нет 41
40. Растения, укореняющиеся на дне, с листьями плавающими 43
41. Растения с листьями мелкими, цельными, в мутовках или супротивными Водяная чума (см. № 23)
42. Растения с листьями более крупными, мелко рассеченными, с пузырьками на листьях. Цветы довольно крупные, желтые, на длинном цветоносе, высовываются из воды Пузырчатка (см. № 251)
43. Листья жесткие, кожистые. Цветы розовые в толстом колосе, торчащем из воды Греча земноводная (водяная форма; см. № 90)
44. Листья менее жесткие, не кожистые. Цветы неокрашенные, собраны в тонкий колос (початок) Рдест плавающий (см. № 20)
45. Цветы мелкие или очень мелкие, сидят на расширенном ложе соцветия очень плотно. Соцветие — корзинка с оберткой по краю Сложноцветные (см. стр. 205)
46. Соцветия не корзинки, или корзинки, но без обертки по краю, или же цветы одиночные 47
47. Цветы мелкие белые, желтоватые или зеленоватые, собраны в соцветия в виде сложного зонтика; часто с обертками у основания

- лучей зонтика. Листья рассеченные или сложные, влагалищные
Зонтичные (см. стр. 164)
48. Растения иного вида 49
49. Все листья супротивные или мутовчатые 51
50. Все листья очередные, или же часть листьев супротивные или мутовчатые, а прочие очередные 91
51. Листья мутовчатые (не меньше 3 в мутовках) 53
52. Листья супротивные 59
53. Мутовка только одна с 4 листьями. . . **Вороний глаз** (см. № 65)
54. Мутовка не одна или их много 55
55. Мутовки 3—5 листные. Листья довольно крупные. Цветы также довольно крупные в большом конечном соцветии, желтые.
Вербейник обыкновенный (см. № 214)
56. Цветы мелкие белые или желтые. Мутовки 3—12 листные. Стебли часто коленчатые 57
57. Венчик с трубкой **Ясменник душистый** (см. № 253)
58. Венчик без трубки — блюдчатый
Подмаренник (см. № 254)
59. Все листья простые цельные, или же с незначительными надрезами 61
60. Листья сложные или сильно разрезанные или же нижние цельные, а остальные разрезанные 83
61. Цветы из 4-х или 5-членных кругов, раздельно-лепестные. Тычинок столько же, сколько лепестков или вдвое больше. Лепестков может и не быть вовсе, но тогда растения мелкие, сильно ветвистые, с очень узкими листьями **Гвоздичные** (см. стр. 108)
62. Растения с иными признаками 63
63. Цветы вполне правильные 65
64. Цветы неправильные 73
65. Стебель ползучий. Цветы желтые, довольно крупные, по одиночке в пазухах листьев. Листья круглые или широкоовальные
Монетница (см. № 215)
66. Стебель не ползучий 67
67. Растения жгучие **Крапива** (см. № 84)
68. Растения без жгучих волосков 69
69. Цветы желтые, довольно крупные. . . . **Зверобой** (см. № 191)
70. Цветы не желтые 71
71. Цветы более или менее крупные, синие в малоцветковой кисти
Горечавка (см. № 220)
72. Цветы не крупные, розовые трубчато-ворончатые или колесовидные в соцветии дихазального типа (вильчатом).
Золототысячник (см. № 221)
73. Стебель более или менее ясно четырехгранный. Плод-четыреорешник. Чашечка при плодах остающаяся. **Губоцветные** (см. стр. 182)
74. Стебель неясно четырехгранный. Плод не четырехорешник. 75
75. Цветы синие или синеватые, слегка неправильные. Венчик из 4-х лепестков, колесовидный. Тычинок две. . . **Дубровка** (см. № 245)
76. Цветы не синие (редко синеватые), двугубые. Тычинок четыре 77
77. Цветы желтые, более или менее крупные 79
78. Цветы не желтые 81
79. При цветах кроющие листья сине-фиолетовой окраски
Иван-да-Марья (см. № 249)
80. При цветах кроющие листья зеленые или желтоватые.
Петуший гребень (см. № 248)
81. Цветы мелкие, белые или синеватые крапчатые. Растения маленькие **Очанка** (см. № 247)

82. Цветы более крупные лилово-розовые. Растения более крупные. **Зубянка** (см. № 246)
83. Растения со стеблем вьющимся, в жестких шипиках. Листья пальчато-лопастные. **Хмель** (см. № 82)
84. Стебли не вьющиеся 85
85. Листья пальчато-сложные. Цветы мелкие неокрашенные. Растения двудомные. **Конопля** (см. № 83)
86. Листья рассеченные или лопастные, но не пальчато-сложные 87
87. Цветы крупные, синие или синеватые. **Луговая герань** (см. № 177)
88. Цветы мелкие 89
89. Цветы светло-сиреневые в крупном метельчатом соцветии. Листья перисто-раздельные. Корень с очень сильным запахом. **Валерьяна** (см. № 258)
90. Цветы краснолиловые в соцветии, напоминающем корзинку, но с оберткой лишь снизу, а не с боков. **Короставник** (см. № 259)
91. Все листья очередные 97
92. Часть листьев мутовчатые или супротивные, остальные очередные 93
93. Часть листьев в мутовках, более или менее ясно выраженных, остальные очередные 95
94. Часть листьев супротивные. Верхние—очередные. **Кипрей** (см. № 195)
95. Растение крупное, с цветами оранжевыми, очень крупными разделно-лепестными, в редкой кисти. **Сарана** (см. № 59).
96. Растение маленькое, с цветами небольшими, белыми, спайно-лепестными, одиночными или по два-три на верхушке стебля, на длинных тонких цветоножках **Седмичник** (см. № 213)
97. Полукустарники или очень мелкие кустарники 99
98. Травы 113
99. Листья чрезвычайно мелкие, густо-сидящие 101
100. Листья более крупные, не густо сидящие 103
101. Плод — ягода **Водяника** (см. № 182)
102. Плод — коробочка **Вереск** (см. № 211)
103. Плод — ягода 105
104. Плод — коробочка 111
105. Стебель нитевидный, ползучий. Листья мелкие, далеко друг от друга отодвинутые. Нижняя сторона их с белым налетом. Плод — красная кислая ягода **Клюква** (см. № 210)
106. Стебель не ползучий — прямостоячий или приподнимающийся 107
107. Листья жесткие, кожистые, темнозеленые. Плод — красная ягода. **Брусника** (см. № 209)
108. Листья не кожистые 109
109. Листья с явственной сеткой жилок, серозеленые, снизу с сизым налетом. Стебель доверху деревянистый. Плод — черно-голубая ягода с сильным голубовато-сизым налетом и бесцветным соком (губы не пачкает) **Голубика** (см. № 208)
110. Стебель вверху травянистый. Листья с обеих сторон зеленые с мелкими зубчиками. Ягода черная с налетом или без налета, с окрашенным соком (пачкает губы). **Черника** (см. № 207)
111. Листья узкие — ланцетные с сильно завороченным вниз краем, с густым белым налетом с нижней стороны. Цветы розовые в кистях. **Подбел** (см. № 212)
112. Листья овально-ланцетные или овальные. Листья снизу покрыты белыми чешуйками; цветы белые. **Кассандра** (см. № 212)
113. Растения с цветками правильными обоеполыми, о 4-х (2+2) чаше-

- листиках и 4-х лепестках, расположенных крестообразно. В цветке 6 тычинок неравной длины и 1 пестик. **Крестоцветные** (см. стр. 124)
114. Растения с иными признаками 115
115. Гинецей апокарпный — из многих плодолистиков, совершенно свободных или сросшихся только у самого основания. Цветы большей частью крупные, или не очень мелкие 117
116. Гинецей синкарпный — из плодолистиков, сросшихся более или менее целиком (столбики могут быть и свободные). Или же пестик из 1 плодолистика. Цветы могут быть очень мелкие 123
117. Листья параллельно-нервные, или дуго-нервные; простые, цельные. Растения прибрежно-водные 119
118. Листья длане-нервные или сетчато-нервные, большей частью раздельные или сложные 121
119. Растения с листьями овальными. Цветы некрупные белые, о 3-х чашелистиках и 3-х лепестках; собраны в раскидистом соцветии в виде метелки. **Частуха** (см. № 21)
120. Растение с листьями линейными и с лилово-розовыми цветами в зонтиковидном соцветии на вершине безлистного стебля. **Сусак зябичный** (см. № 22)
121. Листья без прилистников. **Сем. Лютиковых** (см. стр. 114)
122. Листья с прилистниками. **Сем. Розанных** (см. стр. 124)
123. Листья простые цельные 125
124. Листья лопастные, разрезные или сложные 194
125. Листья линейные или цилиндрические с влагалищами. Цветы более или менее яркоокрашенные 127
126. Листья не линейные, а если и линейные, то без влагалищ 133
127. Листья мечевидные, сжатые с боков и обращенные острым краем к стеблю. Растения с корневищами. Цветы с нижней завязью 129
128. Листья не мечевидные. Растения с луковицами 131
129. Цветы крупные, правильные, желтые. **Касатик** (см. № 66)
130. Цветы менее крупные, неправильные, лилово-розовые. **(Шпажник** (см. № 67)
131. Маленькое растение с луковицей, от которой отходит один узкий влагалищный лист и цветочная стрелка с одним (редко с 2—3) цветком и кроющим листом при нем. **Гусиный лук** (см. № 60)
132. Растение более крупное с луковицей, от которой отходит пучок влагалищных, пустых внутри листьев и одна безлистная стрелка со многими мелкими цветками в соцветии в виде головки с оберткой. **Лук огородный** (см. № 61)
133. Листьев только два — прикорневые или стеблевые 135
134. Число листьев неопределенное — не ограничивается двумя 143
135. Растение с ползучим стеблем и с 2 (редко 3) листьями близ верхушки. Листья копытовидные, сверху темнозеленые, снизу красноватые, опушенные. Из развилка листьев выходит один цветок, обращенный вниз, бокальчатый, с нижней завязью и 3 чашелистиками, без лепестков. **Копытень** (см. № 85)
136. Растение со стеблем прямостоячим 137
137. Листья прикорневые 139
138. Листья стеблевые 141
139. Листья довольно крупные, широколанцетные, на конце заостренные, вверх торчащие. Цветки на безлистном стебле в односторонней редкой поникающей кисти, белые, правильные, сильно пахучие. Плод — ягода. **Ландыш** (см. № 64)

140. Листья менее крупные, яйцевидно-ланцетные, на конце округленные, простертые, цветы в длинной равносторонней стоячей кисти, неправильные, белые, также пахучие. Плод — коробочка.
Любка двулистная (см. № 69)
141. Листья яйцевидные, сидячие. Цветы зеленоватые. Плод — коробочка. Растение опушенное. **Тайник** (см. № 70)
142. Листья сердцевидные, черешковые. Цветы мелкие белые, в короткой кисти. Плод — ягода, растение голое. . . **Майник** (см. № 62)
143. Стебель вьющийся 145
144. Стебель не вьющийся 147
145. Растение крупное (до 5 метров) с очень крупными белыми колокольчатыми цветами с 2 крупными зелеными прицветниками под самым цветком. **Вьюнок заборный** (см. № 222)
146. Растение средней величины (до 70 см), с цветками колокольчатыми розовыми или белыми, с пятью розовыми продольными полосками, с небольшими прицветниками, отодвинутыми от цветка.
Вьюнок полевой (см. № 223)
147. Растение с листьями толстыми — сочными 149
148. Листья не толстые — обыкновенные 151
149. Листья очень мелкие, толстые, почти цилиндрические, на конце тупые, покрывают черепичато, почти без промежутков, стебель. Цветы желтые в небольшом верхушечном соцветии.
Очиток шестирядный (см. № 139)
150. Листья средней величины, плоские, широкие, на вершине туповатые, с редкими зубчиками. Цветы розовые в крупном верхушечном соцветии. **Заячья капуста** (см. № 138)
151. Листья только прикорневые. Цветочные стебли безлистные, несущие лишь чешуйки вместо листьев 153
152. Цветочные стебли облиственные 161
153. Цветы на стрелке одиночные, более или менее крупные, синие или синеватые, почти белые, неправильные. Листья сердцевидные или яйцевидные. **Фиалка болотная** (см. № 193)
154. Цветы на стрелке многочисленные, в соцветиях различного типа . 155
155. Цветы собраны зонтиком, желтые, трубчато-ворончатые, сростно-лепестные. Листья морщинистые. **Первоцвет** (см. № 216)
156. Цветы собраны кистью или колосом 157
157. Соцветие — колос с цветками мелкими, с 4-листным околоцветником и 2-мя тычинками. **Подорожник** (см. № 252)
158. Соцветие — кисть 151
159. Листья круглые или ложковидные на черешках, усеяны на верхней стороне темно-красными волосками с липкой капелькой на конце. Цветки в редкой кисти, на верхушке закрученной.
Росняка (см. № 137)
160. Листья круглые или яйцевидные без темно-красных волосков . . .
Грушанка (см. № 205)
161. Цветы чрезвычайно мелкие, недоступные глазу 163
162. Цветки более крупные или крупные 165
163. Растения с большими яйцевидными прикорневыми листьями, зелеными или темно-красными. Очень мелкие цветы собраны в крайне плотные соцветия — клубочки. В первый год образуют лишь прикорневую розетку с толстым реповидным или конусообразным сочным корнем. : . . **Свекла огородная** (см. № 96)
164. Растение без прикорневых листьев. Стеблевые листья яйцевидно-ромбические с клиновидным основанием. Все части растения покрыты белым мучнистым налетом (редко без налета).
Лебеда белая (см. № 97)

165. Цветки сильно неправильные 167
166. Цветки правильные или слегка неправильные 173
167. Цветы в густых конечных колосовидных кистях 169
168. Цветы одиночные или в малоцветковых соцветиях 171
169. Цветы желтые. Венчик сростно-лепестный двугубый. Листья линейно-ланцетные **Льянка** (см. № 244)
170. Цветы лилово-розовые с росписью. Околоцветник простой венчиковидный, раздельный. Передний листок его очень широкий. Завязь длинная скрученная. Листья ланцетовидные, на конце закругленные, часто с темными крапинками.
Кукушкины слезки (см. № 68)
171. Растение более или менее крупное с прямостоячим прозрачным стеблем, утолщенным на узлах. Цветы желтые крупные неправильные с крючковидно загнутым шпорцем. **Бальзамин** (см. № 185)
172. Растение некрупное, со стеблем большею частью лежачим. Цветы пестрые — двух-трехцветные **Анютины глазки** (см. № 192)
173. Венчик раздельно-лепестный
174. Венчик сростно-лепестный 187
175. Листья узкие, линейно-ланцетные или ланцетные 177
176. Листья широкие, овальные, округлые или сердцевидные 181
177. Цветы в крупной верхушечной кисти лилово-розовые с очень длинной нижней 4-гранной завязью. **Иван-Чай** (см. № 195)
178. Цветы в соцветиях иного рода 179
179. Цветы в зонтиковидном соцветии бледно-зеленые. Растения с белым млечным соком. **Молочай** (см. № 181)
180. Цветы в редкой метелке, голубые. Лепестки быстро опадающие. **Лен** (см. № 180).
181. Цветы белые. 183
182. Цветы иной окраски 185
183. Цветы одиночные на верхушке стебля. Листья прикорневые, сердцевидные. На стебле лишь один сидячий лист. **Белозор** (см. № 141)
184. Цветы небольшими пучками в пазухах листьев. Листья почковидные. Стебель лежачий. **Просвирник** (см. № 189)
185. Цветы зеленовато-желтые в крупном метельчатом соцветии. Листья широко-яйцевидные, опушенные, сидячие. Растение крупное
Чемерица (см. № 58)
186. Цветы мелкие бледно-желтые; собраны щитком на верхушке и окружены желтоватыми верхушечными листьями.
Селезеночник (см. № 140)
187. Цветки в соцветиях в виде завитков, скрученных на верхушке улиткой. Растения более или менее жестко-волосистые. Плод — четырехорешник. **Бурачниковые** (см. стр. 179)
188. Соцветия не завитки. Цветы более или менее узкие: трубчатые или трубчато-воронковидные 190
189. Цветы более или менее широкие: колесовидные или колокольчатые. 192
190. Цветы трубчатые зеленовато-белые, висят пучками по 2—3 с нижней стороны дугообразного стебля. **Купена** (см. № 63)
191. Цветки воронковидные с длинной трубкой и более или менее широким отгибом. Листья крупные удлинненно-сердцевидные или яйцевидные, слегка липкие от железистых волосков. **Табак** (см. № 240)
192. Цветы желтые с венчиком колесовидным. Нити тычинок мохнатые. Растение крупное, мягко-волосистое. **Коровяк** (см. № 243)
193. Цветы синих оттенков с венчиком колокольчатым.
Колокольчик (см. № 261)
194. Цветы правильные или почти правильные 196
195. Цветы резко неправильные 221

196. Листья с хорошо заметными прилистниками 193
197. Листья без прилистников или со слабо развитыми прилистниками (у хатьмы) 200
198. Цветы некрупные (не свыше 1,5 см), слегка неправильные, с 5-ю тычинками. **Аистник** (см. № 178)
199. Цветы большей частью крупные, правильные с 10 тычинками. Цветы синие, иногда синевато-белые или розовые **Луговая герань** (см. № 177)
200. Плод ягода 202
201. Плод коробочка 209
202. Ягоды толстокожие. Растения с прицепками **Тыква (и огурец)** (см. № 260)
203. Ягоды тонкокожие. Растения без прицепок 204
204. Ягоды красные или оранжевые 206
205. Ягоды иной окраски 208
206. Ягоды довольно крупные, иногда ребристые. Цветы желтые **Помидор** (см. № 236)
207. Ягоды мелкие удлиненные, не ребристые. Цветы фиолетовые. **Паслен сладко-горький**. (см. № 239)
208. Ягоды светло-зеленые или беловатые. Растение с клубнями . . . **Картофель** (см. № 237)
209. Коробочки крупные 211
210. Коробочки не очень крупные или мелкие 213
211. Коробочка удлиненно-шаровидная, слегка ребристая, с коронкой из сросшихся рылец наверху и с дырочками под коронкой. Цветы очень крупные с падучей 2-листной чашечкой и с 4-лепестным венчиком. Растение с млечным соком . . . **Мак** (см. № 122)
212. Коробочка более или менее 4-гранная, сильно шиповатая, 2-гнездная. Цветы крупные, белые с венчиком сростно-лепестным колокольчато-воронковидным **Дурман** (см. № 242)
213. Коробочки настоящие 215
214. Плод лишь в молодости—настоящая коробочка; при созревании распадается на отдельные семянки (плод сборный). Растение крупное, серо-войлочное с крупными розовыми цветами. В цветках двойная чашечка **Хатьма** (см. № 190)
215. Листья простые, хотя бы и сильно рассеченные 217
216. Листья сложные, тройчатые 219
217. Коробочка сильно вытянута в длину—из 2 плодолистиков, стручковидная. Цветы желтые. Листья перисто-раздельные. Растение с оранжевым млечным соком. **Чистотел** (см. № 123)
218. Коробочка в виде крышечки с крышечкой, внутри с перегородкой. Листья простые, сидячие. Цветки грязно-желто-зеленые с фиолетовыми жилками. Растение пушистое, клейкое. **Белена** (см. № 241)
219. Цветы белые, одиночные на стрелках. Растение маленькое, на вкус кислое. **Кислица** (см. № 179)
220. Цветы розовые в кисти. Венчик колокольчатый, с 5-ю острыми надрезами, внутри мохнатый. Растение довольно крупное. **Вахта** (см. № 219)
221. Цветки со шпорцем, розово-фиолетовые, в кисти. Стебель сочный, несет лишь 2 мелко-рассеченных листа и одно влагалище с пазушной веткой. Растение маленькое с клубнем. Цветет рано весной. **Хохлатка** (см. № 124)
222. Цветок без шпорца, мотылькового типа. **Мотыльковые** (см. стр. 143)
223. Деревья и кустарники с листьями игольчатыми (хвоя). Цветов нет—шишки 225
224. Деревья и кустарники с листьями не игольчатыми и с настоящими цветами 229

225. Хвоя длинная. Шишки короткие, плотные, по созревании растопыренные **Сосна** (см. № 18) 227
226. Хвоя короткая 227
227. Хвоя рассеянно на ветках. Шишки длинные, по созревании б. м. плотные. Дерево первой величины. **Ель** (см. № 17)
228. Хвоя в мутовках по три. Шишки очень короткие, по созревании сочные, ягодообразные, черные с сизым налетом. Кустарник или маленькое дерево (3 величины). **Можжевельник** (см. № 19)
229. Деревья и кустарники с листьями цельными, хотя бы и лопастными. 231
230. Деревья и кустарники с листьями разрезными или сложными . . 284
231. Крупные деревья 233
232. Кустарники или мелкие деревья 258
233. Листья супротивные, пальчато-лопастные. Плод двукрылатка, распадающаяся по созревании на 2 крылатки. **Клен** (см. № 183)
234. Листья очередные 235
235. Листья перисто-лопастные. Плод желудь. Крупное дерево. **Дуб** (см. № 80)
236. Листья цельные, цельнокрайние или зубчатые, но не лопастные . 237
237. Крупные деревья с белой корой. Цветы в сережках, женские в коротких и толстых, плотных; мужские в длинных, редких, повислых 239
238. Кора не белая 241
239. Молодые ветви в смолистых беловатых бородавочках. Листья ромбические (косо-четырёхугольные). **Береза бородавчатая** (см. № 78)
240. Молодые ветви без бородавочек—пушистые. Листья яйцевидные, или яйцевидно-ромбические **Береза пушистая** (см. № 78)
241. Цветы мелкие, слабо-окрашенные, в сережках или иных плотных соцветиях 251
242. Цветы не мелкие, окрашенные, одиночные или по несколько в неплотных соцветиях 243
243. Листья сердцевидные. Плод—орешек. Соцветие малоцветковое. При соцветии крыло **Липа** (см. № 188)
244. Листья не сердцевидные—овальные, широколанцетные и т. д. Плод—ягода или костянка без крыла 245
245. Плод ягодообразный, сочный со многими семенами внутри, в гнездах с жесткими стенками (яблоко). Листья более или менее пушистые. **Яблоня** (см. № 156)
246. Плод—костянка. Листья не пушистые 247
247. Костянка черная. Цветы в повислых кистях. **Черемуха** (см. № 160)
248. Костянка не черная. Цветы в малоцветковых зонтиках или одиночные 249
249. Костянка удлинённая **Слива** (см. № 158)
250. Костянка более или менее округлая **Вишня** (см. № 159)
251. Плод—крылатка 253
252. Плод не крылатка 255
253. Крылатки крупные с крылом округлым. Листья не симметричные—одна сторона больше другой, жестко-волосистые. Сидят на молодых ветвях двурядно. Цветы в густых соцветиях. **Илим** (см. № 81)
254. Крылатки очень мелкие. Листья симметричные, голые или снизу с пушком. Цветы мужские в повислых длинных сережках, женские в коротких шишкообразных сережках. **Ольха**. (см. № 79)
255. Плод—маленькая одногнездная коробочка с мелкими семенами, снабженными летучкой из белых волосков. Цветы однополые . . 256
256. Цветы в сережках сидячих или на коротких ножках, не повислых. Околоцветника нет—вместо него 1-2 железки. Кроющие чешуйки при цветах цельные. Листья на коротких черешках. **Ива** (см. стр. 92)

257. Цветы в длинных повислых сережках. Женские цветы с коротким косо срезанным околоцветником. Кроющие чешуйки при цветах надрезные или зубчатые. Листья на длинных черешках
 **Осина, Тополь; см. № 76)**
258. Кустарники колючие 260
259. Кустарники без шипов и колючек 262
260. Цветы желтые в длинных повислых кистях. Листья цельные. Плод—удлиненная костянка красного цвета
 **Барбарис (см. № 121)**
261. Цветы не желтые, одиночные или по 2-3 в пазухах листьев. Листья пальчато-лопастные. Плод—ягода . . . **Крыжовник (см. № 143)**
262. Листья супротивные 264
263. Листья очередные 271
264. Листья лопастные. Цветы в крупных сложных щитковидных соцветиях—двойные: краевые цв. в соцветии более крупные—мужские или бесплодные, внутренние более мелкие—обоеполые. Плод красная костянка. **Калина (см. № 256)**
265. Листья цельнокрайние, иногда с ресничками по краю 267
266. Листья зубчатые или пильчатые 269
267. Листья сердцевидные или яйцевидно-сердцевидные, цельнокрайние, темно-зеленые. Цветы лиловые или белые в густых крупных вильчато-разветвленных кистях, душистые **Сирень (см. № 217)**
268. Листья овальные, по краю ресничатые. Кустарник со светло-бурой или серой корой. Плод—сросшиеся попарно красные костянки . . .
 **Жимолость (см. № 257)**
269. Цветы мелкие, зеленоватые, пучками в пазухах листьев. Листья супротивные на длинных черешках. Плод—черная ягода. . . .
 **Крушина слабительная (см. № 186)**
370. Цветы крупные, палево-белые, душистые с двойным 4-членным околоцветником в метельчатых соцветиях
 **Жасмин садовый, чубушник; см. № 142)**
271. Листья лопастные 273
272. Листья цельные 275
273. Листья пятилопастные, с лопастями острыми. Листья с желтыми железками на нижней стороне, душистые. Плод—черная ягода. .
 **Черная смородина (см. № 144)**
274. Листья пятилопастные. Лопасты тупые. Листья без железок, не душистые. Плод—красные (или белые) ягоды в длинных кистях . . .
 **Красная смородина (см. № 145)**
275. Плод сочный: ягода или костянка 277
276. Плод сухой: коробочка или орех 279
277. Маленький кустарник (редко до 1 м) с листьями удлинено-яйцевидными, с лилово-розовыми цветами, сидящими поодиночке на годовалых ветвях. Плод—красная ягода (костянка)
 **Волчье лыко (см. № 194)**
278. Кустарник иногда значительного размера с цветками мелкими и неяркими (лепестки в виде чешуек на краю бокальчатого цветоложа). Плод—черная костянка с 2-4 косточками
 **Крушина ломкая (см. № 186)**
279. Плод—коробочка 281
280. Плод—орех 283
281. Небольшой кустарник с узкими листьями, темно-зелеными сверху и буро-войлочными снизу, с краем вниз завороченным. Желто-белые цветы в кистях на концах ветвей. Растение с неприятным смолистым запахом **Багульник (см. № 212)**
282. Кустарники (иногда небольшие деревья) с листьями цельными раз-

- ной формы. Цветы мелкие, однополые, без околоцветника, в густых сережках. Плод—коробочка со многими мелкими семенами, снабженными летучкой из белых волосков . . . **Ива** (см. стр. 92)
283. Крупные кустарники с широко-овальными пушистыми листьями. Плод—орех, крупный, охваченный листовидной плюской . . . **Орешник** (лещина; см. № 77)
284. Деревья более или менее крупные 286
285. Кустарники 290
286. Крупное дерево с большими пальчато-сложными листьями. Цветы крупные, бело-розовые, в больших торчащих кистях. Плод—коробочка с более или менее сочными стенками, заключающая внутри два-три, иногда только одно очень крупное семя **Конский каштан** (см. № 184)
287. Деревья с листьями перистосложными (непарноперистыми) . . . 288
288. Листья супротивные, молодые ветви также. Кора на них серо-зеленая. Плод—крылатый орех. Крупное лесное дерево **Ясень** (см. № 218)
289. Дерево некрупное. Листья очередные. Молодые ветви с серой корой. Плоды—красные ягоды, собраны в крупные метельчатые соцветия, напоминающие щиток **Рябина** (см. № 157)
290. Растение цепкое с прицепками. Листья пальчато-сложные. Разводится для обвивания балконов . . . **Дикий виноград** (см. № 187)
291. Прицепок нет 292
292. Кустарник с супротивными перисто-сложными листьями и мелкими цветами в крупных щитковидно-метельчатых соцветиях. Плоды—мелкие костянки красного или черного цвета. **Бузина** (см. № 255)
293. Кустарники с листьями очередными 294
294. Листья перистые 296
295. Листья тройчатые 301
296. Цветы правильные 298
297. Цветы неправильные 300
298. Цветы крупные, розовые, одиночные. Невысокий, шиповатый кустарник с красной корой на молодых ветвях. Плод—ложный, ярко-красный **Шиповник** (см. № 146)
299. Цветы не крупные, белые, в небольших кистях. Венчик короче чашечки. Плод—сложная костянка, сочная, красного или черного цвета. **Малина и Ежевика** (см. № 149)
300. Цветы некрупные, желтые, мотылькового типа, небольшими пучками в пазухах листьев. Довольно высокий кустарник с зеленоватой корой **Желтая акация** (см. № 167)
301. Листья сложные, тройчатые. Цветы некрупные, мотылькового типа, пазушные по 2-3. Невысокий кустарник. **Ракитник** (см. № 162)

ОТДЕЛ — ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ, ОПЛОДОТВОРЯЕМЫЕ СПЕРМАТОЗОИДАМИ

EMBRYOPHYTA ZOIDIOGAMA

Под'отдел — Папоротникообразные (Pteridophyta)

Папоротникообразные — древние растения, которые когда-то (примерно, в каменноугольную эпоху) покрывали большую часть суши земного шара, а потом уступили свое место сначала (в триасовую эпоху) более совершенным Голосеменным растениям (главным образом Саговикам и Хвойным), а затем вместе с последними уже в меловую эпоху — самым совершенным из растений — Цветковым. Уступив свое место на большей части поверхности земного шара другим растениям, Папоротникообразные, однако, не вполне исчезли: на подходящих местах они и по сие время существуют, только осталось их очень немного — несколько больше во влажных местах жаркого и, особенно, тепло-умеренного пояса и совсем мало в холодном поясе. Например, у нас в Западной области их насчитывается всего каких-нибудь 25 видов, не считая разновидностей, что составляет примерно $\frac{1}{50}$ часть всей нашей флоры. Дошедшие до нас папоротникообразные в Западной области представлены тремя классами — Папоротниками, Хвощами и Плаунами. Облик каждого из этих классов очень различен. Папоротники в общем довольно крупные травы с простым неветвистым укороченным стеблем и большими, чаще всего сильно рассеченными листьями (есть папоротники и иного облика). Хвощи, наоборот, имеют сильно ветвистый стебель и очень мелкие, чешуйчатые листья. Плауны имеют ветвистый ползучий или восходящий стебель и также очень мелкие листья. Различны у них и способы спороношения. Но, различаясь по внешнему облику, все эти растения очень сходны в самом главном: в строении своих половых органов и в способе оплодотворения.

Все они размножаются спорами — мелкими одноклеточными зачатками. Споры созревают в спорангиях на листьях; по созревании они выпадают из спорангия и, попавши на подходящее влажное место, прорастают. Однако-ж, из споры не сразу получается новый папоротник (или хвощ, или плаун) — сначала из нее вырастает нечто иное. Например, у наших папоротников из споры вырастает маленькая (в ноготь мизинца, не больше) сердцевидная пластинка, на которой нельзя отыскать ни стебля, ни корней, ни листьев; лишь на нижней стороне есть тонкие волоски — ризоиды, которые прикрепляют пластинку к земле и высасывают из земли влагу с растворами солей. Пластинка зеленая и, следовательно, может самостоятельно усвоить углерод, изготавливать органическое вещество. Но живет она недолго. Называется эта пластинка „заросток“ и представляет половое поколение папоротника (иначе — его гаметофит), так как на ней (на нижней стороне) развиваются половые органы двух родов: 1) маленькие, едва видимые архегонии — женские органы в виде бутылочки или колбочки, состоящей из брюшка и шейки. Брюшко содержит в себе одну яйцеклетку и одну брюшную канальцевую клетку; оно одето кожицей из клеток в один слой и наполовину вдавлено в тело заростка. Шейка состоит из нескольких (5-6) этажей клеток,

между которыми остается канал, заполненный шейными канальцевыми клетками. На том же заростке недалеко от архегониев помещаются 2) мужские органы, или антеридии — овалы мешки, одетые также в один слой клетками и также наполовину вдавленные в тело заростка. Внутри антеридиев созревают мужские оплодотворяющие элементы — сперматозоиды, в виде маленьких комочков живого вещества, снабженных жгутиками и способных двигаться в воде. Так как заросток располагается у самой земли, почти вплотную к земле, на нем может легко осесть капелька росы. При этом созревшие антеридии лопаются и выпускают сперматозоиды. В то же время канальцевые клеточки архегония (и шейные и брюшные) расплываются и очищают проход к яйцеклетке. При их расплывании выделяется яблочная кислота, которая оказывает на сперматозоиды привлекающее химическое действие, и они устремляются в канал архегония. Один из них успевает добраться до яйцеклетки и соединяется с ней. Это и есть оплодотворение. Оплодотворенная яйцеклетка начинает развиваться и дает новый экземпляр папоротника обычного вида. Это — спорофит, или бесполое поколение папоротника. На нем уже ни антеридиев, ни архегониев не бывает, зато чаще всего на нижней стороне листьев появляются кучками или рядами особые сумочки — спорангии, в которых образуются уже упомянутые споры.

Таким образом, папоротник существует в виде двух растений, последовательно сменяющих друг друга: 1) заростка — полового растения (или гаметофита) и 2) бесполого (или спорофита). Такую же смену мы найдем и у хвощей, и у плаунов с небольшими лишь различиями. Именно, у хвощей заросток (гаметофит) не сердцевидный, а разветвленный и притом однополый: на одном заростке только антеридии, а на другом — только архегонии. У плаунов заростки обоеполые, но зато не всегда зеленые. Иногда они развиваются под землей и тогда не имеют хлорофилла, а питаются сапрофитно (т. е. готовыми органическими веществами из гниющих в почве остатков растений и животных).

Таблица для определения Папоротникообразных

- | | | |
|--|------------------------------------|-----------|
| 1. Растение с неветвистым стеблем и с крупными, большею частью разрезными листьями. | Папоротники | 5 |
| 2. Растение с ветвистым стеблем (очень редко стебли неветвистые). | | 3 |
| 3. Стебель большею частью прямостоячий, с мелкими мутовчатыми листьями, срастающимися и охватывающими стебель на узлах в виде влагалищ с зубчиками. Ветви, если они есть, также мутовчатые. Спорангии в колосках. | Хвощи | 15 |
| 4. Стебель обычно ползучий с очередными (не мутовчатыми) листьями и с одиночными ветвями. Спорангии в колосках или в пазухах верхних листьев по одному. | Плауны | 25 |
| 5. Листья крупные, мелко рассеченные, в прикорневых розетках или же рассеенные по одному на длинном подземном стебле. Спорангии в виде плоской коробочки на ножке | | 7 |
| 6. Зеленый лист только один, прочие в виде бесцветных чешуек у его основания. Лист состоит из двух частей — зеленой бесплодной и плодущей | | 13 |
| 7. Все листья на растении одинаковые, плодущие. | | 9 |
| 8. Листья на растении двух родов: одни плодущие, другие бесплодные. Растение крупное, с мелко разрезанными крупными листьями в прикорневой розетке в виде короны или корзинки, внутри которой сидят бледно-зеленые, впоследствии бурые плодущие листья иного облика. | Черный папоротник (см. № 3) | |
| 9. Спорангии скрыты под завороченным краем листа. Листья крупные, трехдольчатые, доли мелко рассеченные. Листья сидят по одному на длинном подземном стебле. Черешки листьев внизу утолщенные, черные. | Орляк (см. № 4) | |

10. Спорангии открытые, кучками на нижней стороне листьев 11
11. Кучки (сорусы) спорангиев круглые, правильными рядами на каждой дольке листа; в молодости прикрыты белым пленчатым почковидным покрывалом (см. верхушку листа с нижней стороны). Листья двояко-перисто-раздельные с дольками цельными.
Мужской папоротник (см. № 2)
12. Кучки неправильные, удлинённые с удлинённым же, ресничатым по одному краю покрывалом. Листья двояко-перисто-раздельные с дольками рассечёнными. **Женский папоротник** (см. № 1)
13. Бесплодная часть плодущего листа с пластинкой более или менее разрезанной. От основания пластинки вверх отходит разветвлённая плодущая часть со спорангиями в виде овальных мешечков без ножек. **Ключ трава** (см. № 6)
14. Бесплодная часть листа в виде ланцетовидной, на конце тупой пластинки, более или менее толстоватой. Плодущая часть отходит от её основания вверх в виде стержня, несущего по сторонам два ряда спорангиев в виде мешечков. **Ужовник** (см. № 5)
15. Стебли жесткие, неветвистые. Зубцы влагалищ рано опадают и остаются лишь их основания. **Хвощ зимующий** (см. № 12)
16. Зубцы влагалищ остаются 17
17. Стебли все одинаковые, наверху с колосками 23
18. Стебли двух родов — одни, бесплодные, без колоска, другие же, плодущие, с колоском наверху 19
19. Плодущие стебли желтобурые, появляются рано весной. Бесплодные, зеленые, появляются по усыхании плодущих. Бесплодные стебли ветвистые, с веточками вверх торчащими, слегка разветвленными.
Хвощ полевой (см. № 9)
20. Плодущие и бесплодные стебли появляются одновременно 21
21. Веточки на стеблях почти не ветвистые. **Хвощ луговой**. (см. № 8)
22. Веточки на стеблях сильно ветвистые. **Хвощ лесной** (см. № 7)
23. Стебли ветвистые, зубцов на влагалищах немного (5-8).
Хвощ болотный (см. № 10)
24. Стебли не ветвистые или мало ветвистые. Зубцов на влагалище много (9—20). **Хвощ илестый** (см. № 11)
25. Спорангии в колосьях на более или менее длинных ножках 27
26. Колосьев нет. Спорангии в пазухах верхних листьев. Стебли многочисленные, с жесткими листьями, образуют дерновинки.
Плаун Селяго (см. № 15)
27. Стебли сплюснутые, листья черепчатые, плотно прилегающие к стеблю. **Плаун сплюснутый** (см. № 16)
28. Стебли в поперечнике круглые, не сплюснутые 29
29. Колоски по одному на концах ветвей почти сидячие.
Плаун годовалый (см. № 14)
30. Колоски по два (редко по одному или по три) на длинных ножках.
Плаун булавчатый (см. № 13)

КЛАСС I. ПАПОРОТНИКОВЫЕ. FILICARIAE

I. Семейство Многоножковых. Polypodiaceae Mart.

1. Женский папоротник. *Athyrium filix femina* Roth. (Рис. № 36).

Растение с толстым коротким косо вверх торчащим корневищем, покрытым остатками прошлогодних листьев. Стебель укороченный. Все листья в прикорневой розетке, нежные, крупные (иногда до 1 м), широко раскинутые, в очертании удлинённо-ланцетные, разрезаны на доли также удлинённо-ланцетные, сидячие. Доли, в свою очередь, разрезаны на дольки второго порядка, зубчатые или надрезные. Кучки спорангиев на нижней стороне удли-

ненные на вторичных дольках, одной стороной прилегают к жилкам. Прикрыты нежным бледно-окрашенным тонким покрывалом, прикрепленным к жилке, ресничатым по свободному краю. Имеет разновидности, различающиеся по степени рассеченности вторичных долек (у одной вторичные дольки глубоко рассеченные, у другой лишь зубчатые).

Растет в тени по сырым лесам и кустарникам. Глистогонное.

2. Мужской папоротник, кочедыжник. *Aspidium filix mas Sw.* (Рис. № 37).

Растение с толстым бурым корневищем, косо вверх торчащим, покрытым остатками прошлогодних листьев. Листья в прикорневой розетке крупные (иногда свыше 1 м), плотные, темно-зеленые, удлинено-ланцетные, наиболее широкие выше середины, к обоим концам суженные, с черешками, более или менее густо на всем протяжении усаженными узкими бурыми пленками. Листья рассечены на удлинено-ланцетные, на конце заостренные доли, которые, в свою очередь, рассечены на дольки с параллельными краями, на верхушке округленные и слегка зубчатые. Кучки спорангиев сидят на вторичных дольках в два ряда по обе стороны средней жилки. В молодости прикрыты покрывалами почковидного очертания, довольно плотными, белыми, прикрепленными к листу поперечным швом. По созревании спорангиев покрывала сморщиваются и опадают, но не на всем листе одновременно, так что ближе к верхушке их удается видеть, когда внизу они уже исчезли. У мужского папоротника различаются две разновидности по признакам большей или меньшей зубчатости вторичных долей.

Растет мужской папоротник по лесам и кустарникам обычно на более сухих местах, нежели женский папоротник. Считается сильным глистогонным средством и во время войны, когда трудно было получить из-за границы сантонин, корневища мужского папоротника в большом количестве собирались для аптек. Однако-ж, применение его без руководства врача довольно опасно.

3. Черный папоротник, страусово перо. *Onoclea Struthopteris Hoffm.* (Рис. № 38).

Рис. 37. Мужской папоротник. Внизу отдельно: 1) долька листа с кучками спор, 2) кучка в разрезе (слева), 3) спорангии.

Растение с толстым корневищем и с розеткой крупных листьев. Листья удлинённые с наибольшей шириной в верхней трети, быстро суживаются кверху и медленно книзу, довольно нежные, светло-зеленые, рассеченные на длинные линейно-ланцетные доли, заостренные на конце. Доли также рассечены на тупые, округленные, цельнокрайние дольки. Спороносные листья появляются позже бесплодных в количестве 3-4 кольцом внутри коронки бесплодных листьев. Они перистые, составлены из длинных, линейных до-



Рис. 36. Женский папоротник. Слева отдельно долька листа с кучками спор.

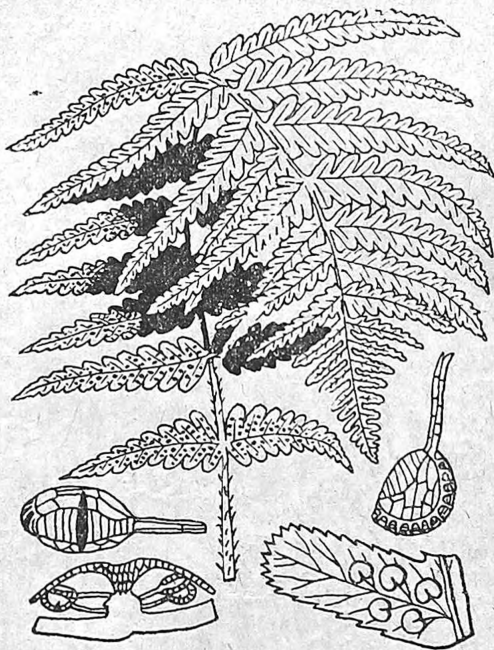


Рис. 37. Мужской папоротник. Внизу отдельно: 1) долька листа с кучками спор, 2) кучка в разрезе (слева), 3) спорангии.

Растение с толстым корневищем и с розеткой крупных листьев. Листья удлинённые с наибольшей шириной в верхней трети, быстро суживаются кверху и медленно книзу, довольно нежные, светло-зеленые, рассеченные на

лей. Мякоть долей с обеих сторон средней жилки загибается вниз, скрывая под загнутым краем кучки спорангиев на разветвленных ножках.

Растет черный папоротник по сырым тенистым рвам на дне их и по сырым местам, в особенности вдоль русла лесных рек и ручьев. В тихих, защищенных от ветра и света местах образует огромные, замечательной красоты розетки листьев.

Страусово перо, как и предыдущие папоротники, хорошо выдерживают пересадку в сад или парк и в тенистых местах хорошо разрастается.



Рис. № 38. Черный папоротник.

4. Орляк. *Pteridium aquilinum* Kuhn. (Рис. № 39).

Не образует укороченного стебля, но имеет под землей горизонтальное корневище, от которого вверх по одному отходят крупные (до 1,5 м) листья на длинных черешках. Черешки в подземной части утолщенные, черные, округлые, а в надземной — желтозеленые, очень твердые, с желобком на верхней стороне. Пластинка листа широкая, в очертании округло-треугольная из трех долей, из которых верхняя длинней боковых. Доли тройко-перисто-сложные, при чем дольки 1-го и 2-го порядков ланцетные, а последние, самые мелкие дольки — или широко-ланцетные, или же

с краями почти параллельными, на верхушке округленные, цельнокрайные. Вся пластинка отогнута на черешке в сторону дугообразно, почти под прямым углом. В отличие от предыдущих папоротников, спорангиальных кучек на нижней стороне листа орляка не видно: их нужно искать под завороченным краем листа. Заворочен собственно не край листа, а длинное линейное покрывало, идущее по краю.

Растет орляк, главным образом, по старым, уже заросшим травой и ольхой, лесным вырубкам, на тощих оподзоленных пустошах, реже в лесах. Свое название орляк получил потому, что на поперечном разрезе его черешка слившиеся сосудисто-волокнистые пучки дают фигуру, очертаниями несколько напоминающую фигуру двуглавого орла. Ядовит. Вызывает у коров кровавую мочу, а у лошадей мозговые заболевания.

Семейство Ужовниковых. *Ophioglossaceae* R. Br.

5. Ужовник. *Ophioglossum vulgatum* L.

Очень маленькое растение, которое лишь в редких случаях достигает 30 см. Имеет короткое, до 2 см длиной, толстое корневище, от которого в стороны расходятся толстые корни. Внизу корневище несет несколько коротких влагалищ и один, редко два спороносных листа на длинном, в поперечнике круглом черешке. Спороносный лист состоит из двух частей: одна — плотная, в очертании яйцевидно-ланцетная, на конце тупая, цельнокрайняя, мясистая, совершенно голая. Это — зеленая, усвояющая углерод часть спороносного листа (спорофилла). Другая часть — стержневидная, составляющая как бы продолжение

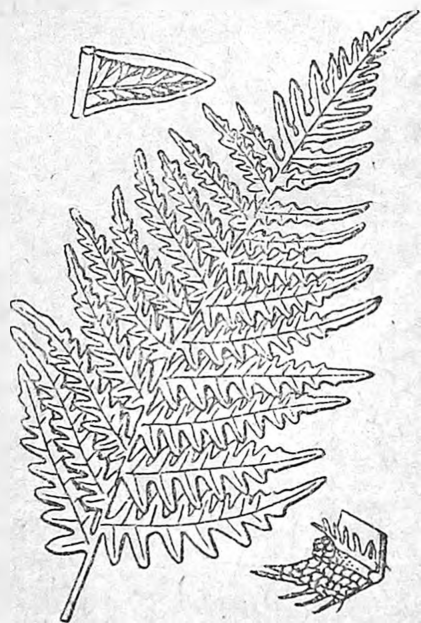


Рис. № 39. Орляк.

черешка, несет на конце колос спорангиев в виде мешечков, расположенных в два тесных ряда вдоль стержня. Спорангии простого устройства, вскрываются трещинами вдоль.

Растет ужомник, главным образом, на хрящеватых или крупно-песчаных почвах у подножий холмов по легкому наклону, по направлению движения стекающей дождевой воды (вероятно, она способствует разносу спор). Попадаетя очень редко, но заслуживает описания. Вместе со следующим папоротником (ключ-трава) представляет единственный у нас остаток древнейшего типа папоротников (остальные наши папоротники будут уже моложе).

6. Ключ-трава. *Botrichium Lunaria Sw.* (Рис. № 40).

Маленькое растение, не выше 20 см, подобно предыдущему — с коротким корневищем, от которого отходит один мясистый светло-зеленый спороносный лист, также состоящий из двух частей. Одна — плоская, зеленая, усвояющая углерод, в очертании удлиненно-ланцетовидная, перисторассеченная на косые почковидные доли. Другая часть — спороносная, высоко приподнятая над первой на продолжении их общего черешка. Спороносная часть, в отличие от ужомника, перистая, с узко-линейными долями, густо усаженными вдоль краев, также в два ряда, спорангиями в виде мешечков, вскрывающихся трещинами.

Растет ключ-трава на таких же местах, где и ужомник и так же редко попадаетя. Кроме описанной ключ-травы, есть еще два вида с бесплодной частью более мелко рассеченной.



Рис. № 40.
Ключ-трава;
справа отдельно
спрангии.

КЛАСС II. ХВОЩЕВЫЕ. EUISETARIAE

3. Семейство Хвощевых. Equisetaceae

7. Хвощ лесной *Equisetum silvaticum L.* (Рис. № 41).

Имеет два рода стеблей. Плодоносные с колоском на верхушке, с раздутыми, на верхнем конце краснобурыми влагалищами из 11 — 14 листьев, сросшихся вместе концами по 2 — 4 и с таким же количеством ребрышек на стебле. До созревания спор стебли ветвятся слабо, обычно лишь в верхней половине. Их веточки короткие и не ветвистые. По созревании спор веточки ветвятся и сильно удлиняются. Бесплодные стебли появляются одновременно с плодоносными, имеют зеленые влагалища и большое количество сильно разветвленных длинных дугообразно опущенных веточек.

Растет по лесам в тенистых местах. Достигает иногда большой величины (до 70 — 80 см). Ядовит.

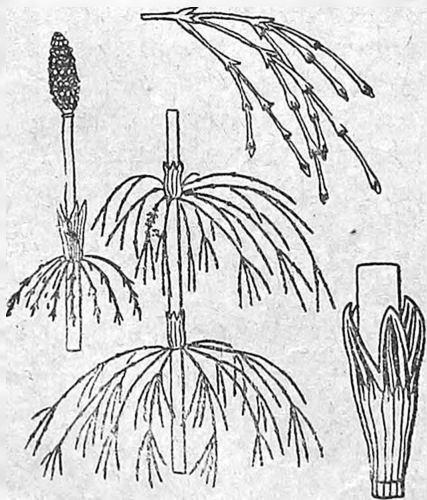


Рис. № 41 Хвощ лесной.

8. Хвощ луговой. *Equisetum pratense Ehrh.*

Подобно предыдущему, также дает два рода стеблей. Из них плодоносные — желто-бурые, неветвистые. Лишь по созревании спор на них развиваются веточки не длинные и очень слабо разветвленные. Влагалища слегка вздуты о 10 — 15 зубцах краснобурого цвета, часто спаянных вместе по 2 — 3. Бесплодные стебли до 50 см высотой, шероховатые, серо-зеленые, с такими же влагалищами из 10 — 15 листков, с зубцами широко-ланцетными, с широкой

бурой полоской по спинке и с более светлым краем. Боковые веточки в густых мутовках простые, тонкие, 3-4-гранные, довольно длинные (до 15 см), с белыми влагалищами.

Растет по тенистым местам. Ядовит — содержит алкалоид эквизетин.

9. **Хвощ полевой.** *Equisetum arvense* L. (Рис. № 42).

Имеет длинное черное корневище, проходящее под землей на большой глубине и несущее черные же клубни с пищевыми запасами растения. От корневища отходят два рода стеблей. Рано весной появляются плодородные, сочные желтобурые стебли высотой, примерно, до 30 см, членистые, одетые по узлам видоизмененными сросшимися листьями, образующими влагалища. Влагалища колокольчато-вздутые с 8—12 зубцами, спаянных по 2-3. На верхушке стебля колос плодущих листьев в виде шестигранных табличек, в молодости более или менее плотно сомкнутых краями, прикрепленных к

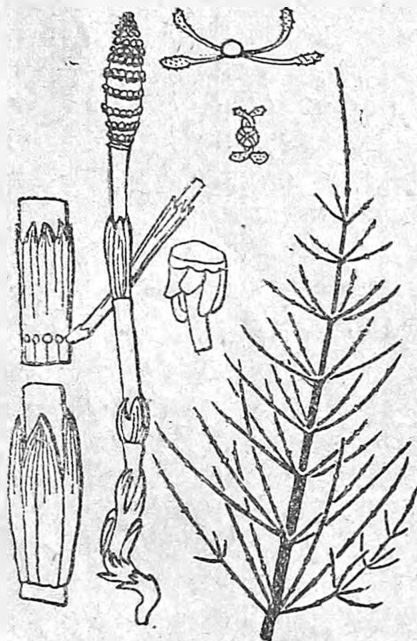


Рис. № 42. Хвощ полевой.

стеблю ножками, перпендикулярными как к нему, так и к табличке. Спорангии в виде удлиненных мешков сидят на внутренней (нижней) поверхности табличек по 5—7 на каждой. По созревании спор, спорангии лопаются, а таблички подсыхают и сжимаются, открывая спорам беспрепятственный выход наружу. Споры имеют трехслойную оболочку, при чем наружный слой разрывается на 4 длинных ленты - пружинки, концами прикрепленных к споре, упругих, гигроскопических, т. е. способных жадно впитывать влагу. В сыром состоянии пружинки закручены, и спора имеет нормальный вид. При высыхании пружинки раскручиваются и растопыриваются. Можно думать, что этим облегчается разнос спор и что пружинки могут играть роль крылышек или летучек. Бесплодные стебли выше плодущих — до 0,5 м, развиваются, когда плодущие уже успевают усохнуть. Они ярко-зеленые и сильно-ребристые с 6—19 ребрышками. По узлам несут не длинные, до 1 см влагалища, внизу светлозеленые, с зубцами по спинке черными, а по

краям бело-перепончатыми. Стебли ветвятся и дают негустые мутовки простых или слегка разветвленных веточек. Веточки торчат вверх и уменьшаются в величине к верхушке стебля. Самая верхушка ветвей не несет. Так как облик бесплодного стебля очень напоминает молодую ель, — эти стебли часто и называют „елочкой“. Ветви ребристые, 4-5-гранные, также несут зеленые влагалища с треугольными зубцами. Встречается хвощ полевой на более или менее сырых почвах, по парам и на залежах, на лугах и т. д. Появление его часто служит первым указанием на начинающееся закисание почвы. Хвощ полевой — досадный и небезопасный сорняк, так как корневище его проходит глубоко под землей и не поддается быстрому истреблению. Считается ядовитым, в особенности же его клубни. Находит некоторое применение в народной медицине. Дает серо-желтую краску.

10. **Хвощ болотный.** *Equisetum palustre* L.

И плодущие, и бесплодные стебли одинаковы по виду и величине (до 0,5 м). Влагалища той же длины, что и у полевого хвоща, но зубцы темнее окрашены. Боковые ветки не ветвистые, вверх торчащие. Растет по сырым лугам и болотам. Иногда образует подземные клубни. Ядовит.

11. **Хвощ илестый.** *Equisetum limosum* L.

Крупное растение со стеблями до 1,5 м, иногда совершенно простыми, иногда слегка ветвистыми (2 разных подвида). Влагалища короткие, плотно

прилегающие к стеблю, с многочисленными (до 20) зубцами, чем отличается от хвоща болотного, имеющего лишь 5—8 зубцов.

Растет обыкновенно в воде по мелким илистым местам. Часто образует большие заросли. Ядовит.

12. Хвощ зимующий. *Equisetum hiemale* L. (Рис. № 43).

Стебель крупный (до 1 м), совершенно не ветвистый (очень редко появляются отдельные короткие веточки об 1—2 члениках). Стебель сильно ребристый с 10—25 ребрышками с влагалищами и с таким же количеством узких, почти черных зубцов, легко опадающих, так что остаются лишь их грязно-белые основания. Колоски очень короткие, сидят на коротком членике, почти скрытом в верхнем влагалище.

Растет хвощ зимующий по кустарникам, рвам, обычно на местах сыроватых. Стебель его отличается большою жесткостью (у всех хвощей стебли сильно пропитаны кремнеземом, но здесь его содержится так много, что, например, при сжигании стебля у хвоща зимующего он только белеет, не теряя ни объема, ни формы). Твердость стеблей используется — их иногда употребляют деревенские столяры для грубой полировки дерева, применяют также для мытья полов и посуды.

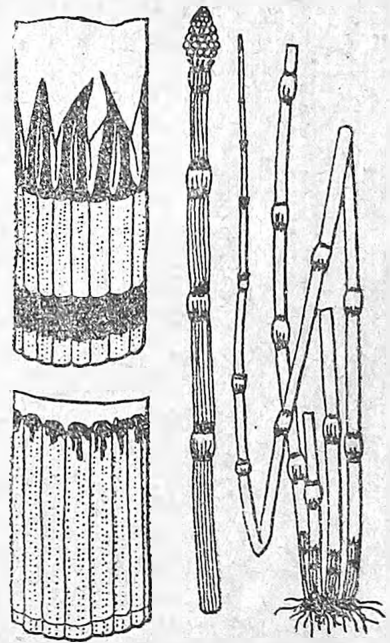


Рис. № 43. Хвощ зимующий.

КЛАСС III. ПЛАУНОВЫЕ. *Lycopodiariae*

4. Семейство Плауновых. *Lycopodiaceae*

13. Плаун булавчатый. *Lycopodium clavatum* L. (Рис. № 44).

Растение с длинным ползучим стеблем до 1 м и выше в длину, ветвистым с боль-

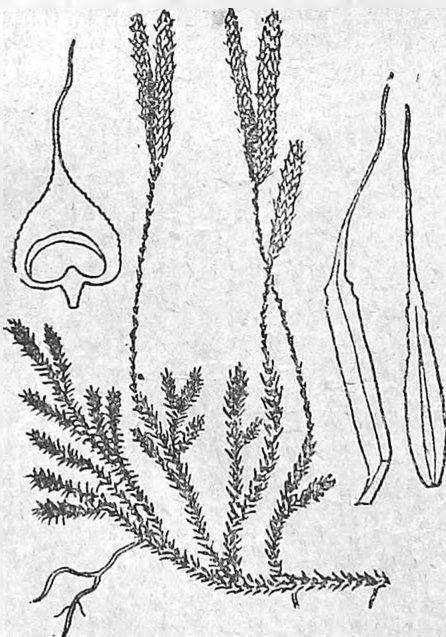


Рис. 44. Плаун булавчатый.

шею частью короткими прямоходящими и длинными ползучими ветвями, в свою очередь тоже ветвистыми, густо усаженными, как и главный стебель, мелкими, короткими листьями в виде зеленых чешуек с длинным белым кончиком. Вниз от стебля отходят особые белые цилиндрические „подставки“ (особый орган, быть может, четвертый основной орган, другим растениям не свойственный), от которых уже растут корни, ветвящиеся вильчато (каждый раз на две одинаковых ветви). Колоски довольно длинные (3—6 см) сидят чаще всего по два, реже по одному или по три на длинных ветвистых ножках, вверх торчащих, усаженных редкими, также вверх обращенными, прижатыми к стеблю, узкими и длинными листьями. Колоски составлены из плодущих листьев, широких в нижней части, а на верхушке вытянутых в длинное острие. В пазухах этих листьев у их основания (с внутренней стороны) сидят по одному крупные почковидные спорангии, дающие большое количество спор.

Растет плаун булавчатый по бесплодным местам, но особенно часто в больших еловых лесах, где встречается не часто, но зато большими масса-

ми. Его споры собирают в большом количестве под названием „плаунного семени“ в аптеки на детскую присыпку (для посыпания прелых мест кожи) и на обсыпку пилуль (чтоб не слипались). Употребляют в театрах для устройства искусственной молнии. (Щепотка спор, брошенная на свечку, дает яркую вспышку). В последнее время спрос на плаунное семя уменьшился, так как в аптеках оно с успехом заменяется более дешевым порошком талька.

14. Плаун годовалый. *Lycopodium annotinum* L. (Рис. № 45).

Растение с такими же длинными ползучими стеблями и вверх торчащими ветвями, как и у плауна булавчатого. Стебель и ветви усажены узкими, жесткими, оттыренными листьями той же величины. Отличается от предыдущего плауна колосками: 1) более мелкими (1 — 4 см) и 2) почти сидячими по одному на концах ветвей. Встречается по сырым лесам еже предыдущего.

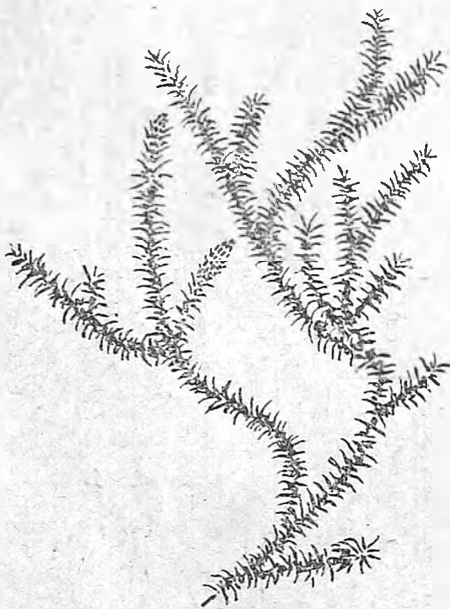


Рис. 45. Плаун годовалый.

15. Плаун Селяго *Lycopodium Selago* L.

Растение с прямостоячими или приподнимающимися вильчатс-разветвленными стеблями. Стебли густо одеты темнозелеными блестящими линейно-ланцетными, на конце заостренными листьями, с краями цельными или слегка зубчатыми. Колосков не образует — спорангии в пазухах листьев в средней части прошлогодних ветвей. У нас попадает изредка по большим хвойным лесам.

16. Плаун сплюснутый. *Lycopodium complanatum* L.

Небольшое изящное растение с плоским стеблем, повторно (вильчато) ветвистым. Листья маленькие, чешуевидные, плотно прилегающие к стеблю, светло-зеленые. Спорангии в маленьких колосках на длинных ножках по концам ветвей. Главным образом — в лесах, иногда и на открытых местах по песчаной почве. Попадает не часто. Дает зеленую краску для тканей.

ПОДОТДЕЛ—ГОЛОСЕМЕННЫЕ GYMNOSPERMAE

КЛАСС—ХВОЙНЫЕ. CONIFERAE

Семейство Елевых Abietineae

17. Ель. *Picea excelsa* L. (Рис. № 46).

Всем известное дерево первой величины, до 50 м с серой чешуйчатой корой и мутовчатыми ветвями. Хвоя короткая, сидит на ветвях по сторонам, а на верхушечной части ствола — равномерно со всех сторон. Мужские шишки маленькие, торчат вверх, составлены из плодущих листьев со спорангиями (пыльниками) с нижней стороны.

Женские шишки значительно больше, красноватые, составлены из споролистиков, на верхней стороне которых сидит по два спорангия — семяпочки. По оплодотворении женская шишка разрастается, становится кожистой и повисает вниз, а оплодотворенные семяпочки дают крылатые семена. У нас распространена ель европейская, с острыми чешуйками женских шишек. В более восточных областях растет уже другая ель, с тупыми чешуйками — сибирская ель (*Picea obovata* Ledb.). В северо-восточной части Западной области можно видеть переходные формы между той и другой елью.

Ель — наше главное лесное дерево. О его значении в строительном деле говорить не стоит. Кроме строительного материала, ель дает смолу, деготь, скипидар, канифоль, древесный уксус и т. д. Хвоя богата витамином С и помогает при цынге. Скипидар и другие вещества употребляются в аптечном деле и в промышленности, а разные части ели широко применяются в народной медицине. Ель распространена по всей области, кроме самого юга.

18. Сосна. *Pinus silvestris* L. (Рис. № 47).

От ели сосна отличается: 1) формой кроны, 2) корой — в старости серо-бурой, а в молодости — красной, 3) формой хвои, 4) характером шишек и т. д. Хвоя (иглы) у сосны длинные, полуцилиндрические, сидят парами на коротеньких выступах в длинных влагалищах. Зрелые мужские шишки маленькие, серо-желтые, вниз наклоненные, женские — вверх торчащие. Зрелые женские шишки конические с чешуями толстыми, деревянистыми, сна-

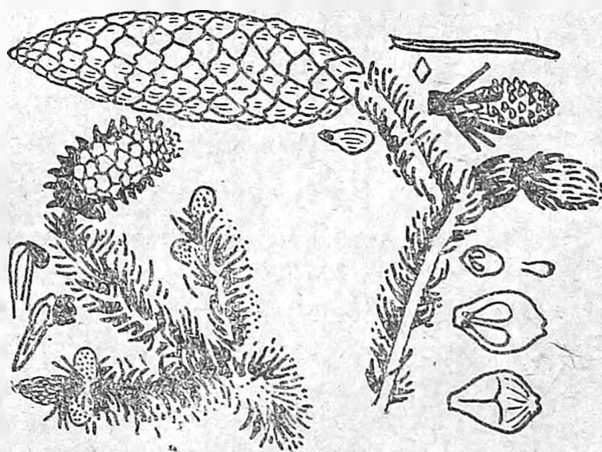


Рис. 46. Ель.

чала плотно сомкнутыми, потом раздвинутыми. Семена, как и у ели, крылатые с широким коротким крылом.

Сосна у нас широко распространена, главным образом, на песках, вообще на худших почвах, так как с лучших она вытесняется елью. Ель не боится тени и хорошо растет под пологом сосны, а сосна светолюбива и под пологом ели расти не может. Поэтому там, где завелась ель, сосна рано или поздно исчезнет. Так что в настоящее время для сосны остаются лишь пески и болота. Ель на таких местах расти не может, а сосна растет, потому что у нее очень длинные корни, которыми она из бедной почвы насасывает достаточно солей и даже на сыпучем песке дает хороший рост. Но на болотах и сосна растет плохо и дает особую корявую карликовую форму — болотную сосну. Если болото высушить, корявые сосенки выравниваются и дают нормальное дерево. Применение сосны почти то же, что и ели.

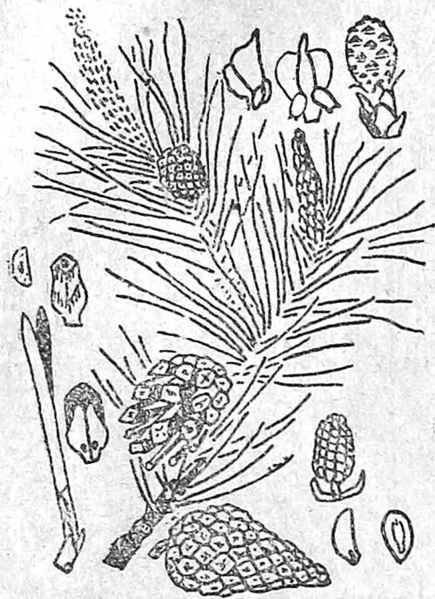


Рис. № 47. Сосна.

Кроме сосны, у нас по паркам иногда попадают ее два ближайших родственника: 1) сибирский кедр (*Pinus Cembra* L.) 2) Веймутова сосна

(*Pinus Strobus* L.). Сибирский кедр — крупное дерево с пирамидальной кроной и жесткой длинной хвоей по 5 штук в пучке. Дает очень крупные семена, называемые неправильно кедровыми орешками. У Веймутовой сосны хвоя тоже пучками по 5 штук, но не жесткая, а мягкая. Крона сверху усечена, не пирамидальная.

Семейство Кипарисовых. Cupressaceae

19. Можжевельник, бружжевелник, еловец. *Juniperis communis* L. (Рис. № 48).

Всем известный кустарник или маленькое дерево с тонкой, короткой и острой хвоей, сидящей мутовками по 3 штуки. Вместо шишек дает так называемые можжевеловые ягоды — те же шишки, но каждая лишь из 3 листков, несущих семяпочки. Листки срастаются между собой и становятся сочными, образуя подобие ягоды, сначала зеленой, потом черной с сизым налетом. Можжевельник водится по всей области в светлых лесах, на полянах и на открытых местах по давним вырубкам. Имеет душистую древесину, годную для мелких токарных изделий. Шишки применяются в медицине, как мочегонное средство при водянке, при почечных болезнях, при поносах. Употребляются для той же цели в ветеринарном деле. Кора идет на дубление.

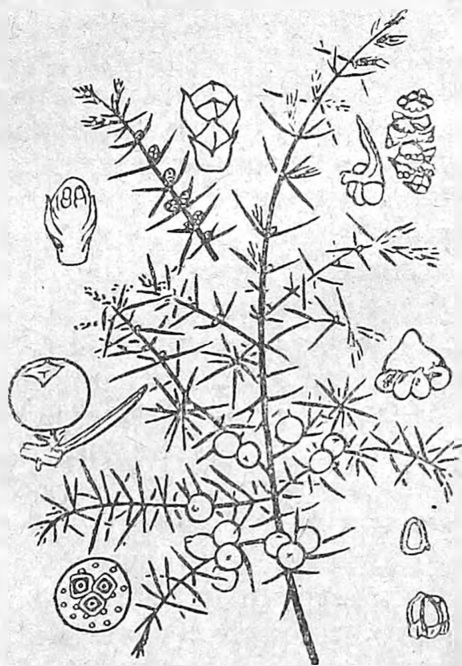


Рис. № 48. Можжевельник.

Кроме указанных хвойных, у нас иногда разводятся по садам и паркам: 1) Лиственница (*Larix europaea* D. C.) с густыми пучками нежных хвой на коротких веточках. Хвоя на зиму опадает и дерево стоит голое. 2) Пихта (*Abies sibirica* Ledeb.) очень похожая на ель, но с гладкой серой корой и с хвоей не 4-гранной, а плоской, с двумя белыми полосками снизу. 3) Серебристая ель (*Picea pungens argentea*), очень красивая, родом из Северной Америки.

СКРЫТОСЕМЕННЫЕ. (ANGIOSPERMAE)

КЛАСС — ОДНОДОЛЬНЫЕ. MONOCOTYLEDONEAE

Семейство Рдестовых Potamogetonaceae

20. Рдест плавающий. *Potamogeton natans* L. (Рис. № 49).

Водяное растение с длинным, гибким корневищем, стелющимся по дну. От корневища в грунт дна отходят корни, а вверх — длинные гибкие стебли. Листья у рдеста троякого рода: нижние в виде длинных тонких лент, средние стеблевые вполне погруженные, ланцетовидные и, наконец, верхние стеблевые — длинно-черешковые с овальной тупоконечной дугонервной пластинкой, плавающей на воде. Цветы мелкие обоеполые с малозаметным

простым околоцветником из 4-х листков с 4-мя тычинками и с 4-мя почти свободными (не сросшимися) пестиками. Цветы сидят на цветоносе в виде колоса и высовываются из воды.

Кроме рдеста плавающего, у нас много других рдестов с листьями большей частью погруженными в воду. Водятся они как в стоячих, так и в проточных водоемах.



Рис. 49. Рдест плавающий.



Рис. № 50. Частуха.

Семейство Частуховых. Alismataceae

21. Частуха. *Alisma Michaletii* Aschr. et Gr. (Рис. № 50).

Прибрежное растение, достигающее в высоту до 70 см; растет по берегам рек, прудов, канав и т. д.

Листья у частухи прикорневые на длинных черешках с пластинкой сердцевидно-яйцевидной, с дугсообразными жилками. Листья стоячие, но в глубоких местах у нее появляются подводные листья в виде длинных лент. Цветы довольно крупные обоеполые, с 3-листной чашечкой и с 3-лист-

ным же, довольно крупным, белым венчиком. В цветке 6 тычинок и много, иногда штук 20, пестиков, дающих небольшие, сжатые с боков плодики. Пестики располагаются в кружок в центре цветка так, что между ними остается незаполненный промежуток. Этим данный вид отличается от другого вида частухи (*Alisma arcuatum* Michalet.), у которого такого промежутка нет. Цветы у частухи собраны в крупную пирамидальную метелку с ветвями, слегка направленными вверх.

22. Сусак зонтичный. *Butomus umbellatus* L. (Рис. № 51).

Довольно крупное прибрежное растение с длинным корневищем, косо идущим вверх. Корневище на верхнем конце несет пучек листьев длинных, 3-гранных или линейных, слегка похожих на листья чеснока. Из срединной прикорневой розетки листьев выходит цветочный стебель, совершенно безлистный (стрелка), длиной до 1 м и выше. На верхушке его собраны зонтиковидным соцветием цветы довольно крупные (до 2,5 см в диаметре), розовые. В цветках 3 чашелистика, красноватых с зеленоватой жилкой, кожистых, затем 3 лепестка довольно больших, розовых, далее — тычинки в большом

количестве (редко только 3), а в центре 6 пестиков, каждый из одного плодолистика с прямыми торчащими вверх пестиками. Плодолистки слабо срастаются в нижней части, а сверху вовсе остаются свободными.

В цветке сусака, как и в цветке частухи, мы видим: 1) много лишних членов — тычинок и пестиков и 2) видим, что пестики срастаются слабо или совсем не срастаются (это так называемый апокарпный гинецей). Такие признаки свойственны растениям старинных, древних типов, несовершенных по сравнению с более поздними типами. В самом деле, здесь еще не выпали (не уничтожились) многие органы, а плодолистки не успели срастись. У более современных типов лишние органы за ненадобностью уже исчезли, так как у них цветки приспособились к опылению более совершенными насекомыми. Эти насекомые хорошо (без ошибки) переносят пыльцу и поэтому ее требуется не так много. В результате растения могут обойтись меньшим количеством тычинок и лишние тычинки исчезают.

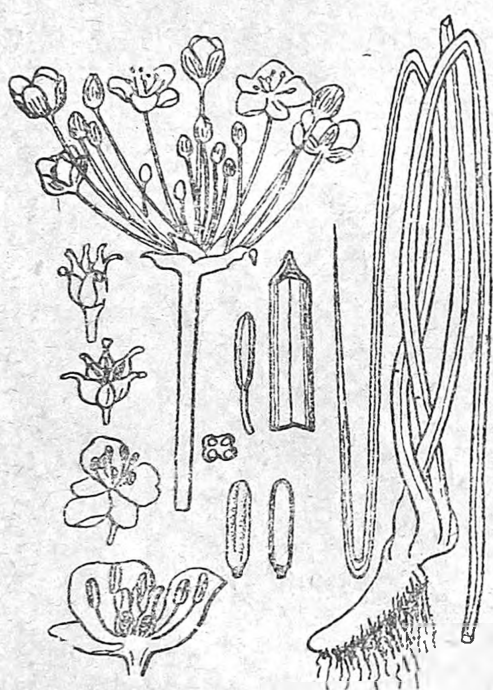


Рис. 51. Сусак зонтичный

Семейство Водокрасовых. Hydrocharitaceae

23. Элодея, водяная чума. *Elodea canadensis* Rich. et Michx. (Рис. № 52).

Подводное растение с укореняющимся длинным ветвистым стеблем и с супротивными или мутовчатыми (по 3—4) листьями. Листья мелкие, нежные, ланцетные. Цветы малозаметные на длинных пазушных цветоножках. Чашечка с очень длинной и тонкой трубкой и 3-членным отгибом; венчик из 3-х лепестков и 1 пестик с 3 большими рыльцами. Растение двудомное, завезено из Северной Америки (из Канады) в половине прошлого столетия — только в виде женских экземпляров. С тех пор, размножаясь вегетативно (побегами), оно успело распространиться по всей Европе, постепенно продвигаясь на восток. В районе верхнего Днепра оно появилось, примерно, в 1916—1917 годах. Попадая случайно (например, на ногах водяных птиц) в водоем, элодея так быстро размножается в нем, что иногда глушит и губит всякую иную водную растительность, забивает водоем и мешает рыбной ловле и даже судоходству, почему и носит название „водяная чума“.

Элодея легко уживается в аквариуме, почему может быть использована зимой в школьной работе. При наличии микроскопа в ее листьях можно наблюдать движение протоплазмы.

Семейство Злаковых. Graminéae Juss.

Это семейство в нашей флоре занимает второе место по числу видов и первое место по распространению. Особенно много растет злаков на лугах: иной раз они составляют 90 и больше процентов веса всей луговой травы. К этому семейству принадлежат самые важные культурные растения: рожь, пшеница, овес, ячмень, просо, кукуруза, а из иноземных: рис, сахарный тростник, бамбук и др.; затем многие наши кормовые травы: овсяница, ежа сборная, тимофеевка, мятлик и др. Наконец, среди злаков есть и опасные сорняки: овсюг, плевел льняной, плевел опьяняющий, костер ржаной и др.

Злаки — очень интересные растения. Стебель их — соломина, пустая внутри, очень легкая и прочная, ветвится только у корня, а в средней части ветвится очень редко. Зато сверху она имеет сильно разветвленное соцветие из массы мелких чешуйчатых цветков. Листья у злаков линейные, очень длинные и узкие, почти всегда имеют влагалище в виде узкой, длинной трубки, охватывающей стебель иной раз почти на всем протяжении от одного узла до другого.

Известно, что если рожь в первую половину лета поляжет от дождя, это не представляет большой беды. И полегшая рожь, и помятая луговая трава быстро поднимаются, если не очень устарели. Как это объяснить?

Если вы потянете злак за верхушку, он оборвется где-нибудь над одним из узлов. Если оборванный конец взять в рот, — окажется, что он мягок и сочен. Такой сочный участок можно найти на каждом междоузлии в его нижней части. Эти участки долго сохраняют способность к росту, когда остальной стебель уже успел одеревенеть.

Если злак по какой-нибудь причине полег, в одном или в нескольких нижних междоузлиях начинается рост, притом рост неравномерный: растет сильнее нижняя сторона лежачего стебля. В результате такого роста стебель загибается вверх и выпрямляется. Злак встал.

Эта драгоценная способность к росту была бы бесполезна для злаков, если бы у них не было листовых влагалищ. Растущие участки междоузлий нежны и гибки, и стебель не в силах был бы держаться прямо, да еще нести на верхушке тяжелое соцветие. Листовые влагалища, охватывая трубочкой стебель, как раз и сообщают ему устойчивость. Попробуйте осторожно удалить влагалище до самого узла, от которого оно растет — вы увидите, что освобожденный от влагалища стебель поникнет.

Не менее ценна для злаков и их способность ветвиться в нижней части стебля. Отходящие от нижних узлов боковые побеги тянутся или на поверхности, или под землей (как, например, у пырея) и, отойдя от материнского растения на некоторое расстояние, укореняются, загибаются

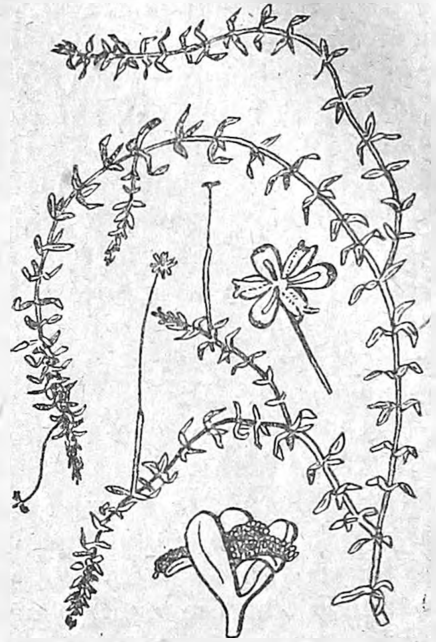


Рис. № 52. Элодея.

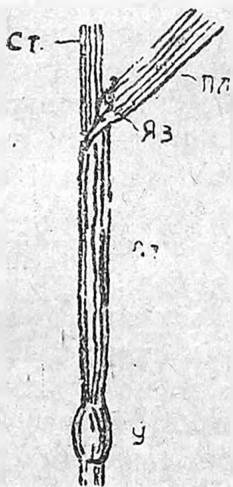


Рис. № 53. Лист злака: 1. ст — стебель. 2. пл — пластинка. 3. вл — листовое влагалище.

вверх и дают новое растение. Благодаря такому „вегетативному“ размножению (размножение без цветения), злаки быстро захватывают пространство и вытесняют с лугов другие травы.

Цветы злаков мелки и незаметны. У них нет ни яркого венчика, ни запаха, ни меда. Все это и не нужно, так как злаки опыляются ветром. Ветровое опыление — удел отсталых растений. Ветер — плохой переносчик пыльцы: он несет пыльцу куда попало. Поэтому у ветроопыляемых растений много ее пропадает зря. Немудрено, что они постепенно уступают свое место более совершенным насекомоопыляемым растениям. У этих пыльцы пропадает меньше, так как насекомые, в особенности высшие — вроде пчел или шмелей, переносят ее безошибочно с цветка на цветок. Пыльца — ценный, богатый азотом продукт. Что растение с экономит на пыльце, то будет использовано на постройку лишних листьев, лишних стеблей, лишних семян. Это и доставляет насекомоопыляемым растениям победу над ветроопыляемыми.

Однако же злаки побеждают другие травы. Как это понять?

Оказывается, у ветроопыляемых злаков есть свои преимущества. Так как для ветра не нужны приманки в виде крупных ярких венчиков или меда, цветы у злаков очень мелки, но зато их чрезвычайно много. Не один, так другой опылится. Затем, благодаря вегетативному размножению, злаки большею частью растут очень скученно. А при скученном произрастании и ветровое опыление дает хорошие результаты, тем более, что в цветках у злаков очень длинные ветвистые рыльца, которые легко улавливают летящую по ветру пыльцу.

В виду отсутствия ярких цветов, злаки мало заметны и однообразны. На взгляд их отличить друг от друга трудно, а иногда и вовсе невозможно. Приходится прибегать к определителю. А для правильного определения злаков нужно хорошо знать устройство их соцветий и цветов.

Соцветия злаков очень различны по форме; иногда очень раскидистые в виде метелки (например, у овса, щучки, мятлика, см. рис. № 63, 65, 68), иногда скученные колосовидные (например, у ржи, у тимофеевки, см. рис. № 76, 61) Но как бы ни было устроено соцветие — основной единицей в нем всегда бывает колосок. Он представляет конечную веточку соцветия, усаженную измененными листьями — прицветными и цветочными. На представленных (см. рис. № 54, 55 и 56) колоске и его схеме мы видим главную ось (см. на рисунке гл. о.) колоска,¹ от которой внизу отходят два видоизмененных листка, образующих нижнюю (на рисунке н.к.ч.) и верхнюю (в.к.ч.) колосковые чешуи. Это — кроющие листья колоска и, как всякий лист, они в своих пазухах должны бы иметь почки. Но эти почки не развиваются. Обе колосковые чешуйки служат для прикрытия колоска и в молодости иногда до верха его закрывают. Выше по оси мы находим следующие кроющие листки, в пазухах которых почки уже развиты и дают цветки. Именно, поднимаясь выше по оси, мы встречаем справа третий кроющий лист (н.ц.ч.), в пазухе которого развернулся цветок. Он, как и всякий цветок, представляет видоизмененный побег. На схеме мы видим стебель этого побега — цветочную ось (цв.о.) и на ней ряд листьев. Нижний из них в натуре имеет вид чешуйки с плоской спинкой и с двумя жилками вдоль краев. Это — прицветник. Он называется верхней цветочной чешуей (в.цв.ч.) Выше на цветочной (не колосковой) оси мы найдем две маленьких пленочки (может быть, остаток околоцветника), еще выше — 3 тычинки с длинными нитями и висячими пыльниками, и на конце оси — пестик из одного плодolistика с одной семенопоч-

¹ На схеме части, относящиеся к оси 1-го порядка (к колосковой оси) — ее стебель и ее кроющие листья, изображены черным (сплошной заливкой), а части, относящиеся к осям 2-го порядка, (к цветочным осям) — цветочные оси и части цветков изображены тонкими линиями.

кой. По левую сторону колосковой оси выше первого цветка мы найдем еще один кроющий лист (н. к. ч.) и в пазухе его второй цветок (обозначения те же, что и у первого цветка). Выше его опять с правой стороны кроющий лист и в его пазухе еще один цветок. Еще выше, с левой стороны колосковой оси найдем еще один кроющий лист и в его пазухе 4-й цветок, но уже недоразвитый — без тычинок и пестика. Наконец, справа близ верхушки колосковой оси — 7-й кроющий лист, уже без цветка.

Назначение частей цветка такое: цветковые чешуи и нижняя (н. цв. ч.), сидящая на колосковой оси у основания цветка, и верхняя (в. цв. ч.), сидящая уже на самой цветочной оси — обе вместе заменяют околоцветник и прикрывают цветок, а иногда и зрелый плод. Пленочки часто не играют никакой роли, но иногда они сильно разбухают и раздвигают цветочные чешуйки, раскрывая созревший цветок. Назначение тычинок и пестиков ясно. На представленной схеме, чтобы легче разобраться, оси — и колосковая, и цветочная — изображены удлиненными, а их чешуйки раздвинутыми. В натуре, конечно, не так — оси укорочены и чешуйки сближены, так что сидят тесно одна над другой. Поэтому разобраться в колоске значительно труднее, чем в его схеме. Но если: 1) хорошо понять схему и 2) для рассмотрения взять крупный колосок, например, овса, — справиться с этим можно. Конечно, лучше, если работать с лупой. А при мелких колосках лупа обязательна.

Приведенная схема, в общем, годится для всех злаков, но у многих найдем отклонения от нее. Например, колосковых чешуй может быть не 2, а 3-4. Могут быть лишние цветочные чешуйки. Цветков в колоске может быть и один, но их может быть и 10, и больше. Недоразвитые цветки в верхней части колоска могут иногда срастись в особое булавовидное тело.

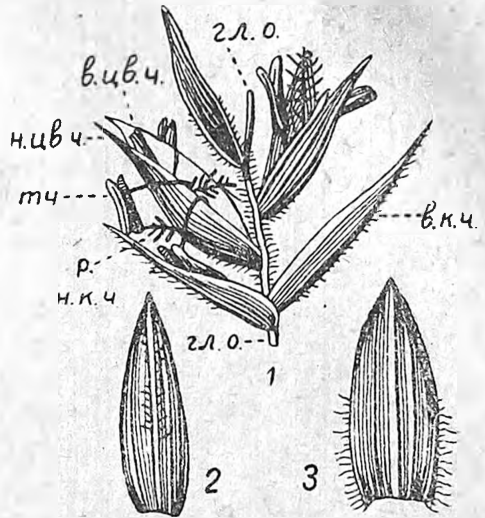


Рис. № 54. Анализ колоска злака.

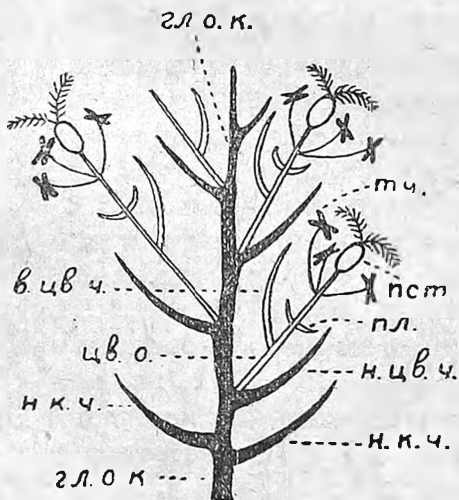


Рис. № 55. Схема колоска злака

Объяснение сокращений:

- гл. о. к. — главная ось колоса.
- н. цв. ч. — нижняя цветковая чешуя
- в. цв. ч. — верхняя цветочная чешуя.
- н. к. ч. — нижняя колосковая чешуя.
- в. к. ч. — верхняя колосковая чешуя
- 2 — верхняя цветковая чешуя спереди
- 3 — нижняя цветковая чешуя спереди.
- пл. — пленочки,
- пст — пестик,
- тч — тычинка.
- н — нить тычинки.
- пл — пыльник.

В цветке так же могут быть отклонения. Например, у кукурузы цветки однополые (см. рис. № 58 и описание № 25); у душистого колоска только две тычинки и т. д.

Все эти отличия годятся для определения злаков. Кроме них бывают и иные отличия. Например, колосковые чешуи у одних злаков короткие, а у других длинные, так что закрывают весь колосок. Нижние цветковые чешуйки могут быть узкие, с одной жилкой на спинке, но бывают и широкие, с 5-7 жилками, они же могут быть на конце тупые и острые, даже с остью (с длинным острием). Ость может сидеть на верхушке чешуи, но может

так же выходить и из спинки и даже из основания и т. д. Принимаются во внимание и особенности вегетативных органов: длина и ширина листьев, длина и форма язычка (пленчатый вырост верхней стороны в том месте, где кончается влагалище листа и начинается пластинка), затем форма соцветия и т. д.

Неизменными признаками у злаков является устройство тычинок и пестика. Нити тычинок всегда тонкие и длинные и далеко высовываются из колоска, а пыльники прикреплены к ним спинкою и легко качаются на нити. Это удобно для ветроопыляемых растений: ветер треплет такие тычинки и выбивает из них пыль. Столбик у злаков едва виден, но два рыльца, очень длинные, перисторазветвлены и также далеко высовываются из колоска наружу, что удобно для улавливания пыльцы. Семейство Злаков, можно считать, самое важное из всех. Благодаря: 1) обилию семян, 2) обилию побегов и 3) способности подниматься после полегания, они легко побеждают другие растения и почти в каждой стране по обилию стоят, если не на первом, то на втором и третьем месте. В подходящих же местах (русские степи, американские прерии и пампасы) злаки господствуют над всеми растениями. В то же время они не содержат никаких ядовитых и вредных веществ (см. плевел опьяняющий № 43) и доставляют хороший корм для животных, а плоды их, сравнительно крупные, богаты крахмалом. Немудрено, что человек еще в доисторическую эпоху (в каменном веке) уже начал разводить злаки и добился того, что плоды у них стали крупными и содержание крахмала, а отчасти и белков, в них увеличилось. Эта работа над улучшением старых и созданием новых сортов хлебных злаков продолжается и сейчас и ведется на селекционных станциях.

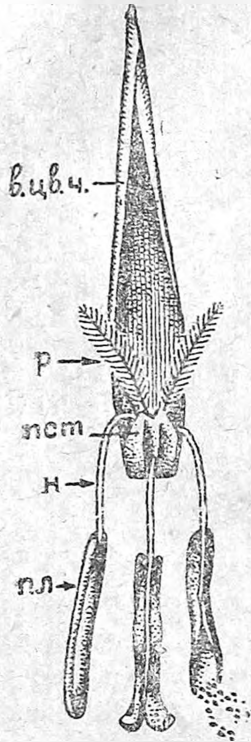


Рис. № 56. Цветок злака.

Таблица для определения злаков

1. Крупное растение с плотным (не полым) стеблем и широкими листьями. Цветы однополые, собраны на одном и том же растении в соцветия двух родов — женские початковидные в пазухах нижних листьев и мужское метельчатое на верхушке стебля
Кукуруза (см. № 25)
2. Растения менее крупные со стеблем полым (в верхнем междоузлии бывает и плотный). Цветы обоеполые, иногда вместе с однополыми в соцветиях одного рода 3
3. Соцветия более или менее колосовидные, плотные, из колосков вполне сидячих или на очень коротких ножках 5
4. Соцветия раскидистые метельчатые из колосков на длинных ножках. 21
5. Соцветия в виде сложного колоса из колосков, сидящих на стержне в 1—2—4 ряда 7
6. Соцветия из колосков, сидящих на оси равномерно со всех сторон . 17
7. Колоски узкие, в один ряд, обращены все в одну сторону. Растение некрупное с листьями щетинистыми, образует плотную дерновинку.
Белоус (см. № 27)
8. Колоски широкие, сидят в 2 или 4 ряда 9
9. Колоски в два ряда, сидят на коротких ножках, заметных при отгибании. Колоски двух родов в одном сложном соцветии — одни плодущие, другие бесплодные гребенчатые.
Гребешник (см. № 38)

10. Колоски в 2 или 4 ряда, вполне сидячие, ножек не имеют 11
11. Колоски сидят плашмя — обращены к стержню широкой стороной 13
12. Колоски сидят ребром—обращены к стержню узкой стороной
Плевел (см. № 43)
13. Колоски большею частью с остями, сидят на зарубках стержня по 3 вместе. **Ячмень** (см. № 42)
14. Колоски сидят на зарубках стержня по одному 15
15. В колоске только по 2 развитых цветка и один недоразвитый
Рожь (см. № 41)
16. В колоске не меньше 3 развитых цветков. **Пшеница** (см. № 40)
17. Колоски сидят равномерно вокруг оси. Соцветие плотное, цилиндрическое. В поперечном разрезе дает круг 19
18. Колоски сидят не вполне равномерно. Соцветие не цилиндрическое, клочковатое. Растение с приятным запахом, особенно по высухании
Душистый колосок (см. № 24)
19. Колосовидное соцветие мягкое, остистое. Колосковые чешуи внизу срослись **Лисохвост** (см. № 29)
20. Колосовидное соцветие жесткое, без остей. Колосковые чешуи внизу свободные **Тимофеевка** (см. № 28)
21. Колоски в плотных однобоких пучках, сидящих на длинных ножках. Растение довольно крупное с широкими листьями
Ежа сборная (см. № 34)
22. Колоски одиночные, не в пучках 23
23. Колоски широкие и короткие, почти сердцевидные, наверху округленные, на тонких длинных ножках, дрожащие. Колосковые чешуи выпуклые **Трясушка** (см. № 36)
24. Колоски менее широкие, удлиненные 25
25. Колоски более или менее крупные, многоцветковые (редко 2 — 3 цветковые) 31
26. Колоски мелкие (одно или двухцветковые) 27
27. Колоски очень мелкие, одноцветковые **Полевика** (см. № 30)
28. Колоски двухцветковые 29
29. Нижняя цветковая чешуя на конце усеченная, с зубчиками. Несет ость, отходящую от спинки. Растение с жесткими листьями. Соцветие с переливчатым блеском, напоминающим окраску щуки
Щучка (см. № 32)
30. Цветковая чешуя не усеченная. Колоски несколько сжатые со спинки, заключают I обоеполоый и I мужской цветок. Растение довольно крупное, с широкими листьями и большой раскидистой, обыкновенно поникшей метелкой **Просо** (см. № 26)
31. Колоски с длинными волосками в густых соцветиях. Растение крупное с твердым стеблем и широкими жесткими листьями. Растет на болотах и в воде **Тростник** (см. № 33)
32. Колоски без длинных волосков 33
33. Колоски более или менее плоские 35
34. Колоски более или менее цилиндрические, у основания округлые. Нижняя цветковая чешуя заканчивается двумя зубцами и часто несет ость, отходящую от спинки (ниже верхушки) **Овес** (см. № 31)

35. Нижняя цветковая чешуя сильно заостренная или заканчивается остью Овсяница (см. № 37)
36. Нижняя цветковая чешуя слабо заостренная и остью не заканчивается 37
37. Нижняя цветковая чешуя двузубчатая, часто с остью между зубцами. Колоски большей частью крупные Костер (см. № 39)
38. Нижняя цветковая чешуя не двузубчатая, слегка заостренная, с пленчатым краем. Колоски не очень крупные или даже мелкие. Мятлик (см. № 35)

24. Душистый колосок. *Anthoxanthum odoratum* L. (Рис. № 57).

Невысокий, редко до 0,5 м, злак, образующий слабые дерновинки. Стебли прямостоячие или у основания коленчато-изогнутые, вверху под соцветием опушенные. Листья не шире 4 мм редковолосистые, с волосистым влагалищем и с ресничками у начала пластинки с ее верхней стороны. Язычок довольно длинный, усеченный. Цветы в колосовидной метелке на очень коротких ножках. Метелка при взгляде сбоку овальная, яйцевидно-овальная или продолговатая, не очень плотная, часто клочковатая или прерванная. В колоске лишь один развитый цветок. В цветке четыре цветковых чешуйки и только две тычинки. Растение с сильным запахом от присутствия ароматического вещества — кумарина. Запах сена в значительной степени зависит от наличия в нем душистого колоска.

Растет, главным образом, на парах, залежах, молодых лугах. В составе настоящих лугов играет незначительную роль. Цветет рано и ко времени покоса часто успевает поблекнуть.

Вследствие раннего усыхания и малого количества листы представляет траву невысокой ценности (III категории). Применяется в медицине при грудных болезнях и удушьи.

25. Кукуруза. *Zea Mays* L. (Рис. № 58).

Крупное до 2—3 м растение с плотным стеблем и широкими, до 10 см. листьями, сверху шероховатыми и по краям ресничатыми. Цветы однополые. Мужские в двухцветковых колосках, собранных в крупное раскидистое метельчатое соцветие на верхушке стебля. Женские колоски собраны в плотные початки, помещающиеся в пазухах листьев и густо одетые влагалищами. Женские цветы с очень длинными нитевидными рыльцами, далеко вывешивающимися наружу с вершины початка сквозь одевающее его влагалище.

Кукуруза вывезена из Америки и широко распространилась по странам с достаточно теплым и длинным летом. Отличается: 1) сильной урожайностью

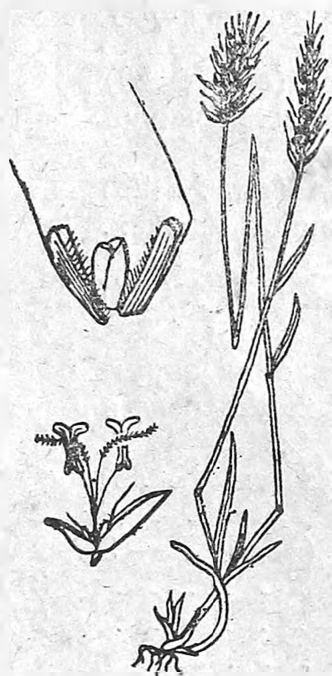


Рис. № 57, Душистый колосок.

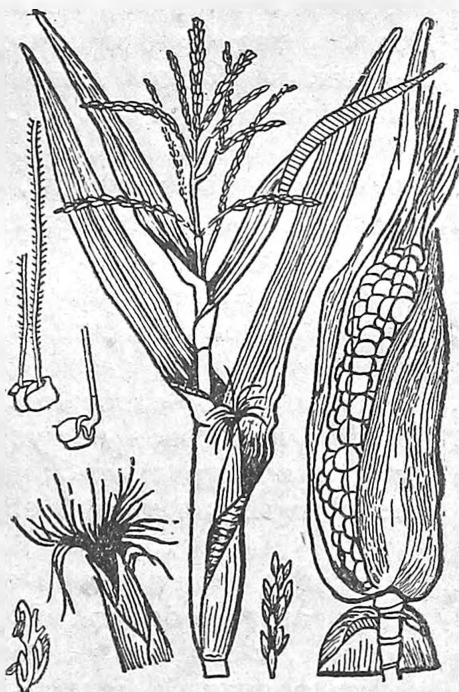


Рис. 58. Кукуруза.

и 2) выносливостью к засухе. К сожалению, дает муку невысокого качества. Имеются специальные сорта кормового значения. У нас в лесной полосе вызревает редко, но может иметь значение в качестве силосной культуры. Ведется работа по проталкиванию культуры кукурузы и на север путем выведения более скороспелых сортов.

26. Просо, пшено. *Panicum miliaceum* L. (Рис. № 59).

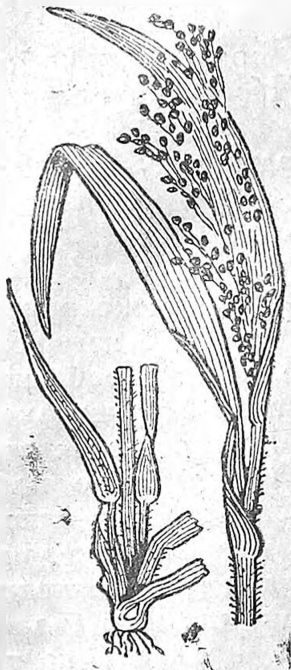


Рис. № 59. Просо.

Крупное, иногда до 1 м растение, большую часть с многочисленными прямостоячими стеблями и широколинейными листьями с длинным волосистым влагалищем и коротким, тоже волосистым, язычком. Колоски в длинной кисти на тонких остро-шершавых поникающих ножках (просо развесистое, бывает и просо комовое, с соцветиями не поникающими). Колоски мелкие двухцветковые. Колосковые чешуи незначительные. Выше их одна цветковая чешуйка и в ее пазухе мужской или бесполой недоразвитый цветок. Над ним две широких цветковых чешуи настоящего двуполого цветка. Плод с твердой оболочкой, орешковидный, оранжевый или желтый.

Просо — культурное растение очень давнего происхождения. Требует жирной почвы, почему в старое время разводилось на вырубках из-под леса в течение 1—2 лет до истощения почвы. Сейчас разводится редко.

27. Белоус, щетина. *Nardus stricta* L. (Рис. № 60).

Растение маленькое с безлистными стеблями не выше 30 см. Образует густые, в высшей степени плотные дерновинки, составленные из плотно сидящих прикорневых пучков листьев, внизу образующих утолщение на подобие луковиц. Листья только прикорневые, узкие, вдоль сложенные, щетиновидные, шероховатые. Колоски очень узкие — линейные, одноцветковые, собраны в односторонний, очень узкий колос. До цветения колоски прижаты к стержню, потом оттопырены.



Рис. № 60. Белоус.

Растет сплошными массами на сильно оподзоленных местах по вершинам водоразделов, реже на низинных болотистых лугах. Принадлежит к категории плотнокустовых злаков. Укос дает ничтожный, так как жесткие листья почти не поддаются косе.

Злак самого низкого качества (V категории), не только бесполезный, но и вредный, так как, захватывая пространство своими плотными дерновинками, он вытесняет с луга более ценные травы, а затем, ослабляя в силу своей густоты доступ воздуха в почву, вызывает ее заболачивание.

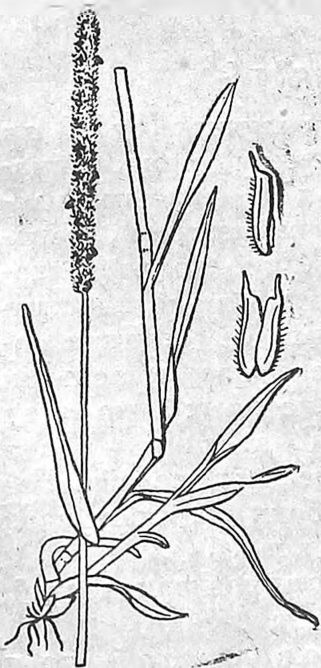


Рис. № 61. Тимофеевка.

28. Тимофеевка. *Phleum pratense* L. (Рис. № 61).

Растение сильно изменчивое по величине, с короткими побегами и прямо стоячими стеблями. Листья довольно широкие, серо-зеленые, плоские, с длин-

ными влагалищами и с коротким язычком, иногда и без язычка. Колоски собраны в ложный колос, плотный, по всей длине цилиндрический, на вершине закругленный, почти усеченный. Колоски мелкие, одноцветковые, иногда с зачатком второго цветка. Две колосковых чешуи одинаковой величины, сильно сжатые с боков, на спинке с гребнем, на вершине быстро переходящие в острие.

Широко распространена на лугах, главным образом, среднего уровня, не слишком сухих. Встречается и на заболоченных лугах. Иногда попадает форма с луковицеобразным утолщением у корня.

Тимофеевка — хороший злак (II категории). Давно введен в культуру и высевается или в смеси с клевером, или в чистом виде.

29. Лисохвост луговой. *Alopecurus pratensis* L. (Рис. № 62).

Довольно крупный, иногда до 1 м, злак с прямостоячим, редко внизу коленчато-изогнутым стеблем. Листья с длинными влагалищами и с язычком до 4 мм, довольно широкие, с верхней стороны шероховатые. Колоски собраны на верхушке стебля в плотный ложный колос. На самом деле это метелка, но с очень короткими, хотя и разветвленными, прижатыми к стержню веточками, несущими сразу по несколько колосков. Ложный колос более или менее цилиндрический, но все же к обоим концам суженный. Колоски одноцветковые, мелкие. Две колосковые чешуйки лодочкообразные, широко-ланцетные, сросшиеся почти до основания, с концами прямыми, направленными вверх. Цветковая чешуйка только одна нижняя, белая, тупая с длинной осью, выходящей из ее спинки почти от основания чешуйки и высовывающейся из колоска (поэтому и весь колос лисохвоста остистый).

Лисохвост луговой растет по заливным и влажным, но не кислым суходольным лугам. Цветет раньше других злаков. Очень хорошая кормовая трава (I категории), но, к сожалению, легко вытесняется с лугов кустовыми злаками, вроде щучки.

Кроме лисохвоста лугового есть у нас и другие лисохвосты.

30. Полевица белая. *Agrostis alba* L.

Растение сильно изменчивое по величине (от 20 см до 1 м и выше) со стеблем прямостоячим, приподнимающимся, или даже лежачим. Листья с длинными влагалищами и длинным, до 6 мм, острым язычком, шероховатые. Колоски ланцетные, очень мелкие, одноцветковые, зеленые или фиолетовые, собранные в раскидистую метелку с тонкими ветвями, отходящими от стержня соцветия под острым углом. В колоске две маленьких (2 мм) колосковых чешуек, из которых наружная о трех жилках, а внутренняя или верхняя, более короткая, об одной жилке. Из двух цветочных чешуек также сильнее развита нижняя — с двумя зубчиками или рядом зазубрин на верхушке; иногда несет ость, выходящую из спинки, близ верхнего края.

Растет по берегам рек, по лугам, на песках. Имеет ряд разновидностей, Белая полевица — очень хорошая кормовая трава (I категории).

Кроме белой полевицы у нас всюду растет: I) полевица собачья (*Agrostis canina* L.) с узкими, вдоль сложенными прикорневыми листьями (стеблевые могут быть и плоские), с одной лишь цветковой чешуей и с длинной остью на ней. Очень изменчива в зависимости от места произрастания. Иногда растет вместе с полевицей белой и с трудом от нее отличается. Иногда же растет на болотах и на сухих песках; тогда она при-

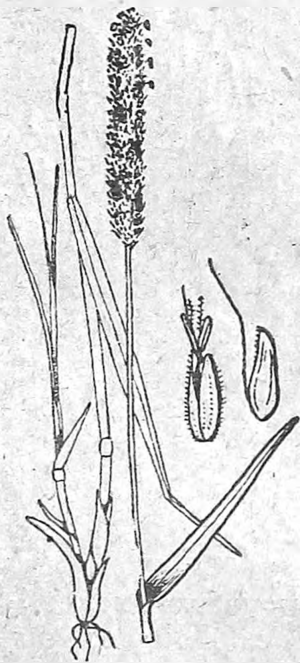


Рис. № 62. Лисохвост луговой.

обретает жесткость и серо-зеленую окраску. В связи с этим и хозяйственная оценка собачьей полевицы бывает различна (от II до IV категории). 2) Полевица обыкновенная (*Agrostis vulgaris* With). с плоскими прикорневыми листьями, с двумя цветковыми чешуями большую часть без остей, с очень коротким язычком или вовсе без язычка. Растет, главным образом, на залежах, на парах и т. п. еще не сформировавшихся лугах. На настоящих лугах встречается реже. Кормовая трава посредственного качества (III категории) больше пригодная для пастбищ.

31. Овес. *Avena sativa* L. (Рис. № 63).¹

Всем известное культурное растение с пучком прямостоячих голых стеблей, с довольно широкими, на конце заостренными листьями, с коротким яйцевидным язычком. Колоски в развесистой метелке (у иных сортов — в односторонней метелке, — так называемые односторонние овсы). Колоски довольно крупные цилиндрические, у основания округлые. В них по две колосковых чешуи яйцевидно-ланцетных, кожистых, с многими продольными жилками, длинных, так что закрывают все цветки. Цветков обычно три, из них два обоеполых, плодущих и один бесплодный. В каждом цветке по две цветковые чешуи; из них наружная широко-ланцетная, на верхушке двухзубчатая, с кленой остью, выходящей из спинки ниже вершины чешуи. Ость у некоторых сортов не выражена. Обе цветковые чешуи сохраняются при

плодах, плотно их охватывая (однако же бывают и голые овсы, с зерном, выпадающим из чешуи при обмолоте).

Разводится в очень многих сортах, из которых в Западной области особенно распространены: овес

Лейтевицкий, с мелким темножелтым тонкокожим зерном, урожайный, затем, Черный колокольчик, с очень темным зерном, толстокожим, довольно поздно вызревающим; Победа со светлыми плодами. Затем смесь разных сортов под именем овса Шатиловского и т. д.

Благодаря крупности своих колосков овес особенно пригоден для ознакомления начинающих с колосками злаков.

Рис. № 64. Овсяг.

Кроме овса культурного у нас встречается и ряд диких овсов, из которых можно назвать овсяг или полетай: *Avena fatua* L. (рис. №64) с длинными острыми остями при всех цветках и с зубцами, у нижней цветковой чешуи не заостренными. Опасный сорняк: острые ости, сохраняющиеся при плодах, попадают вместе с овсом в корм лошадям и вызывают поранение кишечника, иногда влекущее смерть животных. К счастью, овсяг у нас попадает лишь на юге области и то редко. Следует следить за появлением его и сигнализировать опасность.



Рис. № 63. Овес.



Рис. № 64. Овсяг.

32. Щучка, луговик дернистый. *Deschampsia caespitosa* P. B. (Рис. № 65).

Довольно крупный (до 1 м) злак с большей частью прямостоячими гладкими стеблями. Листья жесткие, сравнительно короткие, сверху часто шероховатые, с длинным (до 8 мм) язычком, собраны густыми пучками, образующими чрезвычайно плотную дерновинку. Влагалища листьев короткие, пластинки большей частью круто отогнуты в сторону. Колоски в крупной раскидистой метелке, мелкие двухцветковые, с двумя колосковыми и двумя цветковыми чешуями. Колосковые чешуи острые; из них нижняя длиннее верхней. Нижняя цветковая чешуя на верхушке усеченная, многозубчатая, с остью, выходящей из спинки ниже середины. Ость не длинная, едва выступает из колоска.

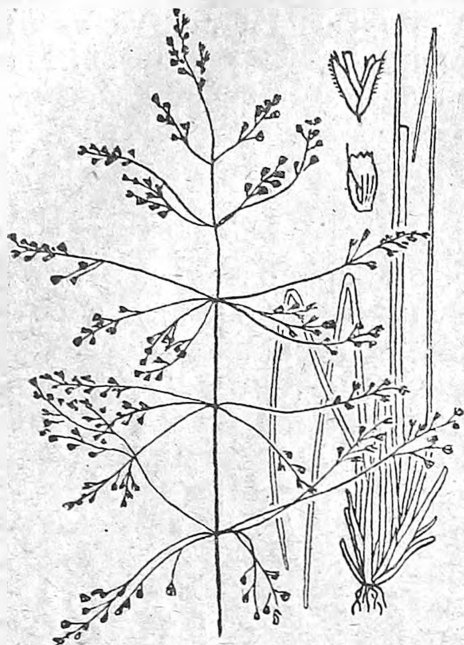


Рис. № 65. Щучка.

Широко распространена на лугах, особенно сырых. Благодаря жесткости своих листьев является злаком низкого качества (IV категории). А так как щучка, в виду плотности своих дерновинок, не допускает на захваченном ею месте появления других злаков и вытесняет ранее жившие хорошие злаки — ее приходится даже считать вредной, сорной травой (V категории). Однако же местами, особенно на юге области, крестьяне склонны ее ценить выше, принимая во внимание высокую урожайность и не считаясь с качеством сена.

33. Тростник. *Arundo Phragmites* L. (Рис. № 66).

Высокий (до 3 м.) злак с длинным, толстым корневищем, с прямостоячими голыми, узловатыми стеблями и жесткими, широкими листьями серозеленого цвета, с остро-шероховатым краем. Влагалища длинные с краями, заходящими друг на друга. Язычек не развит, заменяется волосками. Колоски буро-фиолетовые, довольно крупные (до 8—9 см.) многоцветковые (5—7 цветков), собраны в крупную, сначала раскидистую, потом сжатую метелку со слегка поникающей верхушкой. В колоске 2 кроющих щетинки, ланцетных; из них верхняя длиннее нижней. Нижний цветок мужской или бесполой, прочие — обоеполые. У основания цветков длинные волоски, выступающие из колосков, так что все соцветие кажется волосистым. Растет в воде и по низовым, отчасти и переходным болотам. Способен удерживаться и по осушке болот и становится обременительным сорняком, так как его толстые корневища, разрываясь при вспашке и бороньбе, дают все новые и новые растения, образующие непроходимую чащу. Однако, тростник не лишен значения — он дает целлюлозу, идущую на бумагу. Во Франции был опыт закладки бумажного завода на болоте. 250 га тростникового болота обеспечили этот завод целлюлозой для бумажной массы, а другие 250 дали достаточное количество топлива для завода.



Рис. 66. Тростник.

34. Ежа сборная. *Dactylis glomerata* L.

Дает плотные дерновинки с многочисленными крупными (до 1 м) голыми стеблями. Листья со сплюснутым влагалищем, широкие, иногда до 1 см,

слегка шероховатые. Колоски 3 — 5 цветковые, сплюснутые с боков, иногда с фиолетовым оттенком, собраны в густые и плотные однобокие группы, сидящие на длинных ветвях метелки. Колосковые чешуйки заостренные, короче цветковых, об одной жилке. Нижние цветковые также заостренные и даже на конце вытянутые, широкие, с 3 — 5 жилками.

Растет на лугах, в парках, по кустам и т. д. Дает много нежных листьев, почему считается травой I категории.

35. Мятлик луговой. *Poa pratensis* L. (Рис. № 67).

Растение средней величины, с длинными побегами и с гладкими, круглыми, иногда слегка сплюснутыми стеблями. Листья узкие, не шире 3 — 4 мм, большей частью гладкие, иногда свернутые, с влагалищами тоже гладкими или едва шероховатыми. Язычок короткий, не длиннее 1 мм, одинаковый у всех листьев. Колоски некрупные, 5 — 6 мм длины, удлинено-яйцевидные, часто с фиолетовым оттенком, собранные в довольно плотную, пирамидальную метелку с шероховатыми ветвями. Колосковые чешуйки мелкие, килеватые, заостренные, пушистые по жилкам; нижняя несколько длиннее верхней. Нижняя цветковая чешуя также килеватая, слегка заостренная, по краю пленчатая, шерстистая.

Растет по лугам и кустарникам. Цветет раньше других злаков (немного позже душистого колоска), так что ко времени покоса стебли лугового мятлика часто уже усыхают и белеют. Считается травой I категории. Очень изменчива и распадается на ряд разновидностей, различающихся по степени опущения стебля и листьев, по признаку свертывания листьев и по окраске колосков.

Кроме мятлика лугового у нас растет ряд других мятликов, из которых чаще иных попадает:

1) мятлик обыкновенный (*Poa trivialis* L.), злак II категории с сильно шероховатым в верхней части стеблем и с шероховатыми влагалищами; 2) мятлик однолетний (*Poa annua* L.) — маленькая травка с плотной, слегка однобокой метелкой и с язычками разной длины; у нижних листьев короче 1 мм, а у верхнего до 2 мм, острыми. Растет по выгонам, возле дорог и т. д., реже по лугам. Дает нежную траву. Скошенный, легко отрастает, почему пригоден для пастбищ.



Рис. № 68. Трясу́нка.



Рис. № 67. Мятлик луговой.

36. Трясу́нка, клопики, божьи слезки. *Briza media* L. (Рис. № 68).

Небольшой, не выше 70 см, злак с короткими корневищами, образующий маленькие неплотные дерновинки. Стебель прямостоячий, голый. Листья неширокие, шероховатые, с гладким влагалищем и очень коротким, тупым язычком. Метелка редкая, с широко раскинутыми тонкими ветвями. Колоски довольно крупные (до 7 мм.), почти яйцевидные, с боков сжатые, на вершине округленные, с основанием слегка сердцевидным. Сидят колоски на очень тонких веточках метелки поодиночке и дрожат при прикосновении или толчке (откуда и название — трясу́нка). Колоски зеленые, часто с фиолетовым оттенком и стекловидным отблеском (откуда и название „слезки“).

В колоске две колосковых чешуи, широких, выпуклых, у основания сердцевидных, каждая с тремя жилками, затем 5—10 цветков, у которых цветковые чешуи еще шире, со многими жилками, также выпуклые. Из них нижняя чешуйка целиком охватывает верхнюю. Трясунка — широко распространенное растение на разнотравных оподзоленных лугах, заходит и на кислые (болотистые) луга, считается травой посредственного качества (III категории), так как дает лишь небольшое количество листьев и жесткие стебли.

37. Овсяница луговая. *Festuca pratensis* Huds.

Растение довольно высокое, иногда до 1 м, без побегов (редко с побегами), с прямостоячим стеблем. Листья до 0,5 мм ширины, слегка шероховатые, с ушками при основании. Колоски плоские, крупные (до 1 см), ланцетные, чаще многоцветковые (иногда до 12 цветков), но могут быть и малоцветковые, зеленые, иногда с фиолетовым оттенком. Метелка разнообразна по форме и густоте: обычно до цветения и после цветения сжатая, а во время цветения раскидистая. Веточки метелки несут разное количество колосков, но нижние веточки обыкновенно бывают об 1—2 колосках. Есть разновидность овсяницы луговой, у которой все веточки одно, редко двухколосковые. Обе колосковых чешуи ланцетные, заостренные, с пленчатым краем, короче прицветных, нижняя с одной, верхняя — с тремя жилками. Нижняя цветковая чешуя также ланцетная, на вершине заостренная и даже вытянутая в ость, с 5 жилками, из которых средняя сильно выражена. Верхняя цветковая чешуя двузубчатая, с ресничками по жилкам. Растет на лугах и по кустарникам на влажной, но не закисшей почве. Может считаться показателем хороших почв. Прекрасный кормовой злак (I категории). Высеивается на естественных лугах обыкновенно в смеси с другими травами. В Германии время покоса лугов определяется по моменту цветения овсяницы луговой.

Кроме овсяницы луговой, у нас есть и другие овсяницы: 1) Овсяница гигантская (*Festuca gigantea* Vill.), крупный злак с широкими до 1 см листьями. Нижняя цветковая чешуя несет длинную ость, длиннее самой чешуйки. Растет по тенистым местам; 2) овсяница красная (*Festuca rubra* L.) Рис. № 69) — средней высоты трава. Стеблевые листья узколинейные, а прикорневые щетиновидные. Ость на нижней цветковой чешуе не длинная. Верхняя часть стебля и метелка с красноватым оттенком (откуда и название). Трава лишь III категории, но представляет ценность потому, что хорошо удаётся на болотистых почвах; 3) овсяница овечья (*Festuca ovina* L. Рис. № 70) с прямостоячим тонким стеблем, с листьями тонкими, щетиновидными и с сильно остистой нижней цветковой чешуей. Растет на сухих местах по пескам. Плохой злак (IV категории), но все же иногда высеивается на тощих, сухих местах для овечьих пастбищ.

Необходимо обратить внимание на строение листьев овсяницы. Листья здесь вообще узкие. Так как лист является испаряющим органом — уменьшение его размера обозначает и уменьшение числа испарительных устьиц на нем, значит, уменьшается и испарение. Сверх этого листья у некоторых овсяниц складываются вдоль и обе половинки прилегают друг к другу, прикрывая устьица и ослабляя выход паров из них. Это и будут щетиновидные листья. Пра-



Рис. № 69. Овсяница красная.



Рис. № 70. Овсяница овечья.

வில்ность сказанного можно проверить на приведенных овсяницах: овсяница гигантская, живущая в тенистых, влажных местах, имеет очень широкие, сильно испаряющие листья; овсяница луговая, живущая на влажных и свежих почвах, имеет также довольно широкие листья, овсяница красная, часто живущая на сухих местах, а также заходящая и на болота (где излишнее испарение опасно из-за затрудненной деятельности корней), имеет листья узкие и частично щетиновидные; наконец, овсяница овечья — уже типичный ксерофит — типичный житель сухих мест — имеет только щетиновидные листья.

38. Гребенник. *Cynosurus cristatus* L. (Рис. № 71).

Небольшой, не выше 50—60 см, злак, с прямостоячими, мало облиственными стеблями, голыми, как и все растение. Листья, главным образом, прикорневые, узкие, с очень коротким усеченным язычком, по бокам с ушками. Колоски двух родов: одни бесплодные из ланцетных чешуек, расположенных в два ряда на подобие гребня (откуда и название), другие — плодущие с 2—5 цветками в каждом, с остистыми колосковыми чешуйками с килем на спинке. Нижние цветковые чешуйки широкие с 3—5 жилками, также остистые, но иногда и без ости, двухзубчатые на конце, с выемкой на верхушке, иногда с остью, выходящей из выемки. Те и другие колоски собраны в колосовидное двурядное соцветие (на самом деле это двурядная метелка с очень короткими ветвями).

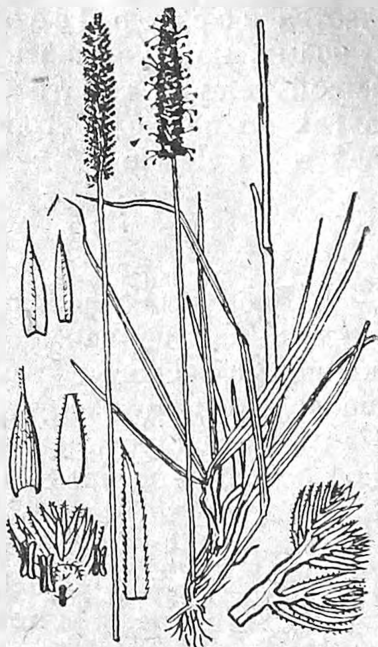


Рис. № 71. Гребенник.

Рис. № 72. Костер ржаной.

Растет гребенник по лугам и кустарникам, главным образом на сильно оподзоленных, сырых и холодных почвах. Считается хорошей травой (II категории).

39. Костер ржаной, костеръ. *Bromus secalinus* L. (Рис. № 72).

Довольно высокий кустистый злак до 1 м высоты, с прямостоячими голыми стеблями. Листья довольно широкие, иногда до 1 см, шероховатые, с голыми влагалищами и с коротким язычком. Колоски крупные, до 2—2,5 см, многоцветковые (6—12 цветков), яйцевидно-ланцетные, сплюснутые с боков. Колосковые чешуйки крупные, выше 0,5 см, широкие. Нижняя о 3—5 жилках, ланцетная, на конце заостренная. Верхняя о 7—9 жилках, широко-ланцетная или яйцевидная, на конце притупленная. Нижняя цветковая чешуя несколько длиннее (до 1 см) колосковых, яйцевидно-ланцетная, на спинке округленная, на верхушке с двумя зубчиками и остью, выходящей из промежутка между зубчиками. Обе цветковые чешуи остаются при плоде. Костер ржаной — обычный сорняк ржи; особенно распространен в восточной и северо-восточной части области. Сильно понижает урожай, особенно в сырые годы, когда он разрастается и по-



Рис. № 73. Костер безостый.

падающая с рожью в помол, портит вкус и цвет хлеба. На сортировальных машинах отделяется с трудом от ржи, так как его зерно, средним весом в 9 мг, почти равно мелким зернам ржи (10 мг). Кроме костра ржаного, у нас водятся ряд других костров. Из них чаще других встречается костер безостый (*Bromus inermis* Leyss.) также с голыми влагалищами, но с нижней колосковой чешуей более узкой, об 1—3 жилках, с цветковой чешуей короткоостистой или без ости. Растет, главным образом, на лугах по пескам. Хорошая кормовая трава — II категории на хороших почвах и не выше IV категории на плохих.

40. Пшеница. *Triticum* L. (Рис. № 74).

Всем известное культурное растение, озимое или яровое. Колоски 3—5 цветковые, собраны в четырехгранный настоящий сложный колос. Чешуйки как колосковые, так и цветковые — широко-яйцевидные, большую часть на спинке округленные, на конце быстро переходящие в ость. Плод голый. Различаются разновидности с короткой остью или безостые и с очень длинной остью — остистые (усатки).



Рис. 74. Пшеница.

Пшеница — одно из самых древних культурных растений. Известна была человеку уже в конце каменного века. В древнем Египте она разводилась еще за 5 тысяч лет до нашей эры. То, что известно в настоящее время под именем пшеницы посевной (*Triticum sativum*), на самом деле представляет ряд отдельных видов, из которых главнейшие будут: 1) мягкие пшеницы (*Triticum vulgare*), 2) твердые пшеницы (*Triticum durum*) 3) ежевки (*Triticum compactum*), 4) английские пшеницы (*Triticum turgidum*), 5) польские пшеницы (*Triticum polonicum*), 6) полбы-двухзернянки (*Triticum dicoccum*) и 7) полбы-однозернянки (*Triticum monococcum*). По каждому из этих видов известно много сортов, но особенно много их у мягких пшениц, широко распространенных во всем мире. Твердые пшеницы отличаются обилием клейковины в зерне, почему особенно пригодны для макарон. Успешно разводятся у нас в степях и вывозятся, особенно в Италию. Прочие пшеницы имеют уже ограниченное распространение, а полбы, самые старинные виды, из-за невыгодности уже почти вышли из культуры.

У нас в Западной области разводятся почти исключительно мягкие пшеницы во многих сортах. К сожалению, до последнего времени пшеницу у нас мало сеяли, хотя и климат и почвы вполне для нее пригодны и еще в довоенное время в отдельные годы, например, в бывш. Гжатском уезде озимая пшеница давала урожай сам-19. Из новых озимых сортов особенно хорошо удаются в Зап. обл. 1) шатиловская (до 7 ц с 1 га) 2) № 2460 — до 9,4 ц), 3) Украинка — (7,8 ц.) и 4) Дюрабель (8,0 ц). Яровые сорта несколько уступают озимым по урожайности, но все же выгодны.

Кроме культурных видов, к роду пшеницы (*Triticum* L.) относятся и дикие виды. Из них у нас сильно распространен пырей (*Triticum repens* L. Рис. № 75) — высокий злак с длинным корневищем, с двурядным колосом, с прижатыми колосками о 2—10 цветках, с более или менее заостренными колосковыми чешуйками. Пырей — досадный сорняк полей и огородов. Он образует длинные подземные побеги и ими чрезвычайно быстро размножается. Для истребления побегов приходится прибегать к тщательному боронованию полей пружинными боронами, чтобы извлечь побеги. Корневище пырея применяется в медицине (при болезнях печени и желудка, при желчных камнях).

41. Рожь *Secale cereale* L. (Рис. № 76).

Всем известное культурное растение, имеющее колоски с двумя развитыми и одним зачаточным цветком; колосковые чешуи очень узкие, об одной жилке. Нижняя цветковая чешуя широкая, с 5 жилками и с очень длинной остью.

Рожь для нашей Западной области и вообще северной части лесной полосы Европы и Азии — важнейшее хлебное растение. Но к югу оно сменяется более выгодной пшеницей, а вообще на юге имеет небольшое распространение — разве только в холодных высокогорных местностях.

Рожь разводится во многих сортах. Можно назвать, например, рожь Ивановскую, Пробштейнскую, Вазу и др. В Западной области особенно распространена рожь Петкуская, с широким коротким колосом, крупным зерном, дающим хорошую муку, с невысоким стеблем,



Рис. № 76. Рожь.

сравнительно мало полегающим. Кроме Петкусской ржи хороший урожай дают новые сорта: 1) Новозыбковская № 3 — до 10,6 ц × 1 га, 2) Новозыбковская № 4 — до 11,7 ц, 3) Вятская — до 10,3 ц.

Так как рожь — перекрестно опылитель (в отличие от овса, ячменя и пшеницы — самоопылителей), т. е. наряду с опылением своею пылью с того же или соседних цветков она может опыляться и пылью, приносимой издалека, то сохранить сортовую рожь в чистоте не удастся, если по соседству есть простая рожь. Поэтому и то, что мы называем Петкусской рожью, на самом деле лишь высококачественная помесь между Петкусской и местной крестьянской рожью.

42. Ячмень. *Hordeum sativum* Jessen. (Рис. № 77).

Всем известное культурное растение. Колоски у ячменя трехцветковые, собраны в колос, при чем в каждом колоске могут быть развиты все три цветка. Так как колоски на стержне сидят в два ряда, то по созревании семян получится 6 рядов зерен — ячмень шестирядный. Если же развиваются только средние цветки колоска, то получается лишь 2 ряда зерен — ячмень двурядный. Наконец, может быть и так, что все три цветка развиваются, но два боковых торчат в стороны, а средние прижаты к стеблю. Тогда получится ячмень четырехрядный.

Плод ячменя плотно охвачен цветковыми чешуйками. Чтобы снять эти чешуйки, приходится зерно обрабатывать на крупорушках или же, распаривши, высушивать и толочь, чтобы удалить эти чешуи.

В довоенное время ячменя у нас разводилось очень много и много его шло за границу, в Германию, на пивоварение. Сейчас его разводят мало. Он не очень выгоден и во многих местах не удастся, главным образом, из-за шведской мухи, уничтожающей стебель. Удаются лишь сорта, способные ку-

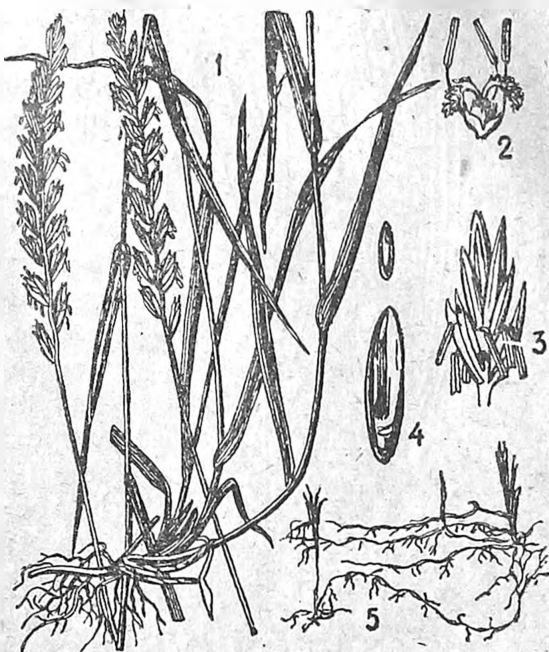


Рис. № 75. Пырей.

ститься. Тогда, если главный стебель и убит шведской мухой — боковые развиваются и обеспечивают урожай. Известно много сортов ячменя. Но для Западной области всего лучше оказался сорт 10/30, выведенный Западно-областной сельскохозяйственной опытной станцией в Батищеве. Он пока названия не получил, а остался под тем номером, под каким он записан в книгах станции.



Рис. № 77. Ячмень.

не доходит до основания следующего, выходящего.

Плевел льняной — очень распространенный сорняк яровых посевов, в особенности же льна.

Кроме плевела льняного заслуживает внимания другой сорняк наших полей, к счастью не часто встречающийся — плевел опьяняющий (*Lolium temulentum* L. Рис. № 79) с длинным, до 25 см, колосом, с колосковыми чешуйками длиннее самого колоса и часто с длинными извилистыми остями на прицветных чешуйках. Название „опьяняющий“ получил за свои сильно ядовитые свойства. Однако, этими свойствами он обязан не себе самому, а паразитному грибку, который поселяясь на завязи костра, развивает в себе ядовитые вещества.

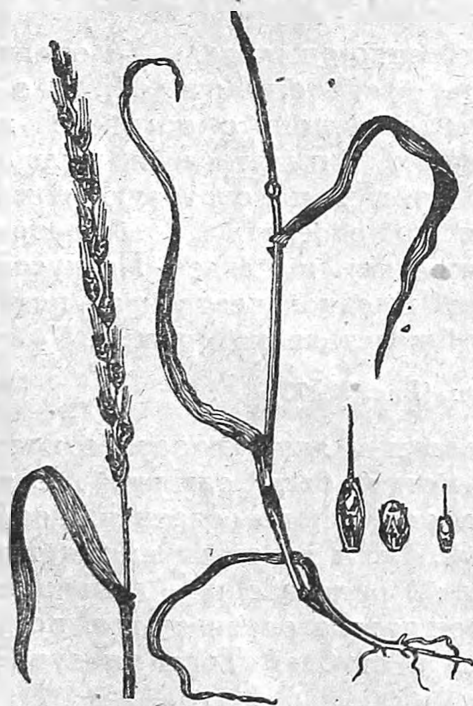


Рис. № 79. Плевел опьяняющий.

43. Плевел льняной. *Lolium linicola* Sond. (Рис. № 78).

Средней величины (до 0,5 м) желто-зеленое растение большей частью с прямостоячим голым стеблем. Листья узкие, гладкие или сверху шероховатые, с гладкими влагалищами, в небольшом количестве. Колоски небольшие (менее 1 см). Колосковая чешуйка (лишь одна нижняя) иногда равна, чаще же короче колоска; цветковые чешуи короткие (4—5 мм), тупые или иногда с короткой остью. Колоски сидят на стержне ребром (почему верхняя колосковая чешуя вовсе отсутствует) и расставлены редко, так что верхушка нижестоящего колоска иногда

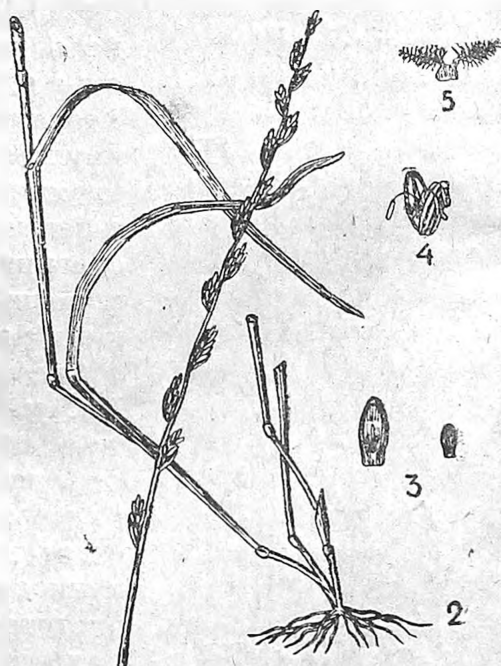


Рис. № 77. Плевел льняной.

достигает до основания следующего, выходящего. Название „опьяняющий“ получил за свои сильно ядовитые свойства. Однако, этими свойствами он обязан не себе самому, а паразитному грибку, который поселяясь на завязи костра, развивает в себе ядовитые вещества.

Семейство Сытевых Cyperaceae Juss.

44. Камыш озерный. *Scirpus lacustris* L. (Рис № 80).

Водяное растение с длинным толстым корневищем, стелющимся по дну водоема. От корневища отходят вверх стебли, достигающие 2 м, высоты.

круглые, зеленые, прутьобразные, с тонкими продольными бороздками. Внутри стебли имеют очень рыхлое строение и заключают много воздухоносных полостей. Стебель на всем протяжении до верхушки безлистный, лишь у основании несколько краснобурых листовых влагалищ, лишенных пластинки, и затем у основания соцветия короткий и узкий кроющий лист, охватывающий стебель. Цветы камыша очень мелкие, состоят из 6 листков околоцветника, расположенных в два круга и имеющих вид щетинок с обращенными вниз шипами, затем 3 тычинок и 1 пестика с длинным столбиком и 3 рыльцами. Цветы собраны в многоцветковые колоски и сидят по одному в пазухах кроющих чешуй краснобурого цвета. Чешуйки на оси колоска расположены спирально — равномерно со всех сторон. Колоски собраны в большое ветвистое соцветие на верхушке стебля. Так как кроющий лист торчит вверх и отклоняет соцветие в сторону, оно кажется боковым. Камыш растет в воде близ берегов по озерам, заводям рек, часто большими зарослями. Иногда и вдали от берегов по мелким местам.

Камыш озерный, лиственный, с зеленым стеблем, ведущим работу листьев, очень напоминает некоторые растения, например, из семейства Мотыльковых, также безлистные, прутьовидные, с зелеными стеблями. Но те растения живут в засушливых местах: сбрасывание листьев, потеря их — там понятны, так как в почве воды мало; корни не в силах много ее подать, и большая поверхность листьев, испаряя много воды, могла бы быть опасной

для растений. Но камыш растет в озерах — недостатка в воде здесь не предвидится, а между тем он имеет то же „ксерофитное“ строение, как и растения сухих мест. Это потому, что вода медленно нагревается, и на дне озер и рек, где идут корни камыша, даже и летом бывает холодно. В холоде корни слабо действуют и мало подают воды, так что и для камыша может быть опасно слишком много потерять воды, и он может высохнуть, стоя в озере. К этому надо добавить еще одно соображение: почва на дне озер и рек часто содержит в себе много вредных веществ (кислот) от разложения растительных и животных остатков. Засасывая много воды из почвы, растение может много засосать и этих вредных кислот. Таким образом, уменьшение испарения (путем уменьшения испаряющей поверхности листьев) становится необходимо.

Камыш находит некоторое практическое применение: идет на плетение цыновок, сумок для поклажи и т. д.

45. Камыш лесной. *Scirpus silvaticus* L. (Рис. № 81).

Очень близок к камышу озерному по устройству колосков и цветков, но сильно отличается в остальных отношениях: 1) растет не в воде, а, главным образом, у воды и даже по сырым лугам; 2) рост имеет значительно меньший — не больше 1 м; 3) стебель не цилиндрический, а трехгранный; 4) соцветие не такое короткое, как у камыша озерного, и 5) стебель у него не безлистный, а густо одет широко-линейными листь-

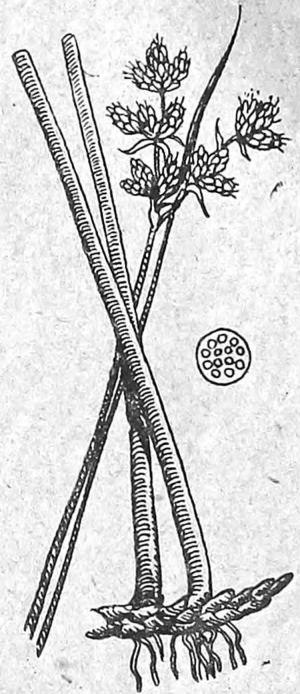


Рис. № 80. Камыш озерный.



Рис. № 81. Камыш лесной.

ями с длинными замкнутыми влагалищами, охватывающими стебель. Волоски сидят на ветвях соцветия пучками.

46. Пушица узколистная. *Eriophorum angustifolium* Roth. (Рис. № 82).

Растение с корневищем и часто с длинными подземными побегами, дающими новые растения. Стебель до 70—80 см, внизу округленный,верху над соцветием более или менее трехгранный, облиственный. Листья как прикорневые, так и стеблевые узко линейные, с килем вдоль всей пластинки, на кончике трехгранные, часто шероховатые. Цветки мелкие, обоеполые, вместо околоцветника имеют пучек волосков. Волоски сначала мелкие, а потом, уже по отцветании, разрастаются и образуют летучки при плодах. Так как в каждом колоске имеется 12—15 цветков, то летучки их все вместе дают значительной величины белую пуховку (отсюда и название — пушица).

В цветках 3 тычинки и 1 пестик с длинным столбиком и 3 рыльцами. Колоски имеют в общем то же строение, что у камыша, т. е. несут на своем стержне 12—15 серо-бурых кроющих чешуек, заключающих в своей пазухе каждая по одному цветку. Колоски крупные, во время цветения до 1,5 см, по разрастании волосков становятся гораздо больше (до 3—4 см); собраны зонтиком на верхушке стебля на тонких шероховатых веточках. При соцветии имеется довольно длинный кроющий лист, внизу расширенный, бурый.

Пушица растет по болотам и сырым лугам, часто большими площадями, издали заметным, благодаря белым пуховкам. Волоски пушицы очень интересны, как пример видоизменения лепестков. В данном случае околоцветник для цветков пушицы, защищенных кроющими чешуйками и опыляемых ветром, не имеет значения ни

для защиты цветка, ни для привлечения насекомых. В результате он хотя и не исчез вполне, но, потеряв обычную функцию, приобрел новую, — способствовать разносу плодов ветром.

Можно спросить, не годятся ли длинные белые волоски пушицы на пряжу? К сожалению, они ломки и гладки, так что не могут дать прочной нити. Иногда ими набивают полушки, но набивка получается тяжелая и не мягкая. Пытались из них делать и ткани, но ткани вылодили хотя и красивые, но непрочные.

Кроме пушицы узколистной у нас встречаются и другие пушицы, напр., пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L. рис. № 83), с очень узкими, почти щетиновидными прикорневыми листьями, со стеблем вовсе без листьев, лишь с широкими беловатыми влагалищами и с одним большим конечным колосом. Пушица влагалищная растет на торфяных (сфагновых) болотах. Она — типичный болотный ксерофит.

Осока. *Carex* L.

Осока — самый большой род в нашей области, насчитывающий не меньше 30 видов. Все они — растения травянистые, большей частью мелкие,



Рис. № 82. Пушица узколистная.

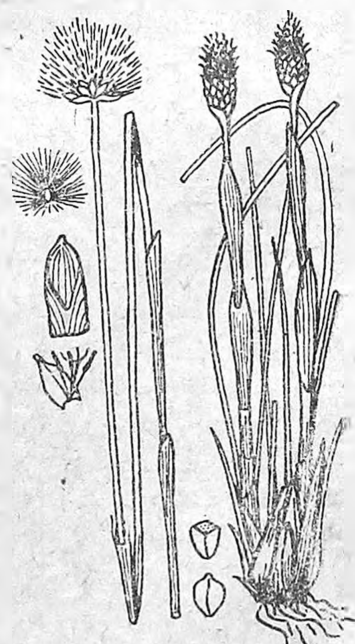


Рис. № 83. Пушица влагалищная.

иногда и довольно крупные. Практики агрономы и луговоды называют их кислыми злаками. Некоторое сходство со злаками действительно есть: листья у осок тоже линейные и также с влагалищами, стебель тоже неспособен к ветвлению, а цветы также опыляются ветром и потому невзрачны, как и у злаков. Но стебель у осок — не соломина, пустая внутри, а плотный трехгранный. Влагалища у осок замкнутые, т. е. они срослись своими краями, и чтобы их отвернуть, их приходится разрывать. Наконец, и цветы, при общем сходстве в своем строении, сильно отличаются от цветов злаков.

Цветы осок однополые — отдельно мужские и отдельно женские, правда, почти всегда расположенные на одном и том же растении (т. е. растения однодомные. У нас встречается, хоть и редко, только одна двудомная осока). Цветы голые, т. е. совершенно лишены околоцветника. Таким образом мужской цветок у осок сводится всего лишь к трем тычинкам, а женской к одному пестику с одним столбиком и двумя или тремя рыльцами. Тычинки, как и у злаков, с длинными нитями, а пестик с длинными рыльцами. Как и у злаков, цветы осок собраны в колоски. Особенно просто устройство мужского колоска: стержень его имеет ряд кроющих листьев, сидящих по спирали со всех сторон равномерно и в пазухе каждого листка сидит один цветок. Но в женском колоске мы встречаем осложнение: в пазухе кроющего листа развивается побег, но этот побег не превращается в цветок. На нем закладывается лист и только в пазухе этого листа, уже как побег третьего порядка, появляется цветок в виде одного пестика. Таким образом, мужское соцветие осоки — настоящий колос. А женское лишь с виду колос, на самом же деле сложное соцветие. Кроющий лист, в пазухе которого развивается женский цветок осоки, имеет большое значение: он обрастает кругом пестик, оставляя лишь наверху отверстие, через которое выходят наружу рыльца. Таким образом, плод осоки бывает охвачен особым покровом, который называется мешочек.

Однако, далеко не всегда мужские и женские цветки осок бывают размещены на разных колосьях. Здесь замечается большое разнообразие. У очень многих осок действительно верхний колосок бывает мужской, а нижние — женские. Но бывает и иначе: например, колосок только один на конце стебля; в нем снизу сидят мужские, а сверху женские цветки или, наоборот, сверху мужские, а снизу женские. Наконец, может быть и несколько колосков, но все смешанные — с мужскими и женскими цветками.

При определении осок принимаются во внимание прежде всего указанные признаки состава колосков и затем число рылец в женском цветке, затем цвет и форма колосков, цвет и форма кроющих чешуй и т. д., а также и признаки вегетативных органов. Из них всего важнее будет строение влагалищ, вернее — тех остатков, которые дают влагалища листьев при сгнивании. Поэтому приходится для правильного определения выкапывать осоку из земли целиком — недостаточно только сорвать ее. Иначе корневище и нижняя часть стебля с влагалищами останутся в земле. Подобно злакам, осоки размножаются вегетативно — посредством корневищ. У иных видов корневища бывают длинные и их мало, так что осоки кажутся одиночными; у других же корневища очень короткие и растения располагаются скученно, образуя короткий плотный дерн. Дерн может достигать очень большой плотности, так что его с трудом можно прорезать лопатой.

Иногда вегетативное развитие идет в ущерб цветению — осоки или не цветут вовсе, или цветут лишь немногие экземпляры. Вообще же осоки вооружены для жизни достаточно хорошо, и если на хороших лугах они и уступают злакам и значительного распространения не имеют, то на болотах и на сырых лугах они вне конкуренции. „Кислыми злаками“ называют осоки не потому, что они кислые — они вовсе не кислы, но потому, что они способны жить на „кислых“, закисших почвах, где прочие растения, в том числе и злаки, чувствуют себя плохо. Осоки здесь, наоборот, не видя сопер-

ников, разрастаются особенно пышно и образуют иногда чистые заросли из одних только осок, с ничтожной примесью других растений. Отдельные виды осок могут жить даже на очень бедных моховых (сфагновых) болотах, куда ни один злак не заходит.

Экономическое значение осок невелико. Их косят, но сено получается самого низкого качества, почти подстилочное. От осок у коров портится вкус молока и получается твердое масло.

Таблица для определения осок

- | | | |
|---|--------------------------------------|----|
| 1. Все колоски одинаковые, обополюе, по несколько штук на верхушке стебля. Нижние цветы в колосках мужские, верхние — женские. Мешочки по краям крылатые | Осока заячья (см. № 47) | |
| 2. Колоски разнополюе: верхние — мужские не похожи на нижние — женские | | 3 |
| 3. Рылец два | | 5 |
| 4. Рылец три | | 7 |
| 5. Кроющий лист при нижнем женском колоске короткий с влагалищем или же только в виде одного влагалища | Осока прямостоячая (см. № 48) | |
| 6. Кроющий лист при нижнем женском колоске более или менее длинный с развитой пластинкой | Осока Гуденова (см. № 49) | |
| 7. Мужской колосок только один на верхушке стебля | | 9 |
| 8. Мужских колосков два или три | | 11 |
| 9. Растение с длинным ползучим корневищем. Кроющие листья почти без влагалища. Мешочки голые. Женские колоски на длинных веточках соцветия, поникшие. Растет на моховых болотах | Осока илистая (см. № 50) | |
| 10. Растение без длинных ползучих побегов. Образует дерновинки. Женские колоски вверх торчащие, только по созревании слегка поникают. Растет на лугах, в том числе и сухих | Осока побледневшая (см. № 51) | |

11. Мешочки с длинным, на конце раздвоенным носиком, с лопастями, отогнутыми в сторону. Кроющие чешуйки в колосках острые, но не вытянутые и не остистые, по краям не шершавые. Стебель тупо-трегранный. Растет по лужам, канавам, обычно в воде

Осока клювовидная (см. № 52)

47. **Осока заячья.** *Carex leporina* L. (Рис № 84).



Рис. № 84. Осока заячья.

Небольшое растение с короткими побегами, дает маленькие, но плотные дерновинки. Стебли прямостоячие или восходящие, до 30-40 см., трехгранные, под соцветием шероховатые. Листья узкие (до 3 мм) серо-зеленые, жесткие, короче стеблей. Соцветие из 5—6 обратно-яйцевидных колосков, более или менее тесно скученных на вершине стебля, с кроющими чешуями яйцевидно-ланцетными, вытянутыми на конце, бурными с зеленой полоской на спинке и с белым перепончатым краем; мешочки около 4 мм, крылатые, с крылышками слегка завороченными, с коротким разделенным на конце носиком. Пестик с двумя рыльцами, растет по сырым местам, у канав, на суходольных лугах в нижней части склонов.

48 **Осока прямостоячая.** *Carex stricta* Good.

Растение довольно крупное (иногда до 90 см) с очень короткими побегами. Образует плотные дерновинки. Стебли прямостоячие, остро-трегранные.

ные, длиннее листьев. Листья серо-зеленые средней ширины (3-5 см), остро шершавые по краям и снизу. Основание пучка листьев окружено светло-бурыми влагалищами.

Кроющий лист у основания нижнего женского колоска короче самого колоска. Мужской колос один—вершущечный, длинный (до 7 см). Женских 2-3, более коротких и толстых. Кроющие чешуйки чернобурые с зеленой полоской на спинке. Мешочки овальные, сплюснутые, с очень короткой ножкой внизу. Растет по берегам рек и прудов, на переходных болотах, у канав. Образует чрезвычайно плотные дерновинки, нарастающие сверху и постепенно дающие узкие высокие кочки.

49. Осока обыкновенная или Гуденова. *Carex Goodenoughii* Gay. (Рис. № 85).

Растение сильно изменчивое по величине, имеет ряд разновидностей от очень маленьких (сантиметров 10-15) до очень больших (до 70 см). Дает сравнительно рыхлые дерновинки. Стебли прямостоячие, иногда дугой изогнутые, трехгранные, в верхней части шероховатые. Листья у основания с бурыми влагалищами, серо-зеленые, довольно широкие, до 4-5 мм, шероховатые; у основания нижнего женского колоска зеленый кроющий лист довольно длинный, иногда длиннее всего соцветия. Мужской колосок один (иногда бывает и два) сантиметров до 5 в длину, женских 2-4 коротких (до 3 см), толстых, сидячих или на коротких ножках. Кроющие чешуйки женских колосков удлинено-яйце-

видные, короткие, черные с зеленой полоской на спинке. Мешочки маленькие, до 2 мм; яйцевидные, с одной стороны выпуклые, с другой — плоские, внизу с очень короткой ножкой. Растет по болотистым лугам, иногда образует большие заросли почти чистого состава без примеси других растений.



Рис. № 85. Осока обыкновенная.

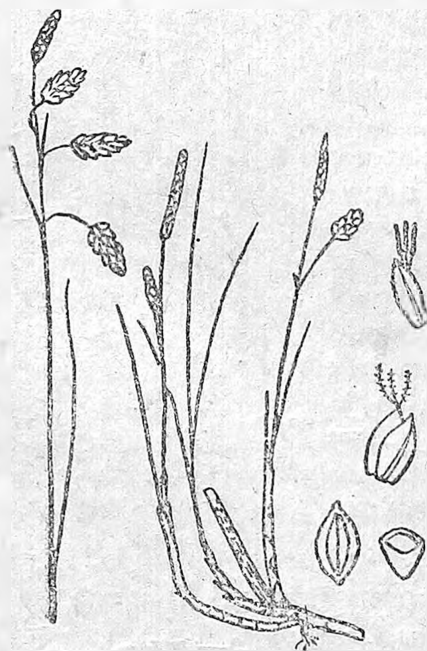


Рис. № 86. Осока илистая.

50. Осока илистая. *Carex limosa* L. (Рис. № 86).

Небольшое растение с толстым бурым корневищем и с трехгранными стеблями, до 40 см высотой. Листья узкие, вдоль сложенные (кажутся щетиновидными), жесткие, шероховатые, сизо-зеленые, немного короче стеблей. Соцветие из одного мужского колоска и 1-2 женских. Мужской более или менее торчащий, маленький и узкий, женские более длинные, до 2 см длиной, овальные, на очень длинных (до 3 см) ножках, повислые. Кроющий лист нижнего колоска не достигает его вершины. Кроющие чешуйки женских колосков яйцевидные, заостренные, краснобурые с зеленой полоской на спинке. Молодые мешочки серо-зеленые, а взрослые краснобурые. Плод с тремя рыльцами. Водится на торфяных (беломошных или сфагновых) болотах.

51. Осока побледневшая. *Carex pallescens* L. (Рис. № 87).

Невысокое, иногда лишь до 60 см, растение, дающее маленькие дерновинки с шероховатыми стеблями длиннее листьев. Листья сравнительно ши-

рокие, по 4 мм, плоские, напоминающие по виду и цвету листья злаков. Соцветие состоит из верхушечного мужского колоска, небольшого, светло-желтого и 2-3 женских, довольно коротких, не свыше 2 см, толстых цилиндрических. Женские колоски на ножках, но не повислые (нижний слегка повисает по созревании). Кроющий лист нижнего женского колоса длинный, длиннее всего соцветия. Кроющие чешуи светло-желтые с зеленой полоской, яйцевидные. Мешочки удлинено-овальные, без носика. Три тычинки.

Растет на лугах, особенно молодых, по вырубкам, по опушкам, реже в лесах. По цвету и общему облику мало похожа на осоки.

52. Осока клювовидная. *Carex rostrata* With. (Рис. № 88).

Довольно крупное растение (до 50 см и выше) с пурпуровыми влагалищами у основания. ступо-трехгранным стеблем, иногда шероховатым под соцветием. Листья длинные, длиннее стеблей, довольно широкие, до 5 мм, шероховатые, серо-зеленые. Мужских колосков несколько (2-3 и больше) до 5 см, узких, скученных близь вершины стебля. Женских колосков 2-3, длиной до 5-10 см. сидячих, толстых. Кроющий лист при нижнем женском колоске длиннее всего соцветия,

почти не имеет влагалища. Кроющие чешуйки широко-ланцетные, туповатые, светлорубые, с бледно-зеленой

полоской на спинке. Мешочки широко-овальные с длинным носиком и с двумя расходящимися зубцами на верлушке.

Растет по мокрым местам в лужах и канавах пойм, по берегам рек и т. д. Встречается одиночно, но может также образовывать и значительные заросли по понижениям.

Семейство Аронниковых. *Araceae*

53. Аир, явер. *Acorus Calamus* L. (Рис. № 89)

Крупное растение, до 1 м и выше, растущее в мелкой воде по берегам прудов и озер. Имеет толстое ветвистое корневище и, благодаря его ветвлению, быстро размножается и образует большие заросли. От верхнего конца корневища и его ветвей отходят пучки длинных мечевидных листьев и безлистные трехгранные стебли, вверху тоже мечевидные. На верхушке стебля сидит соцветие в виде початка. Соцветие кажется боковым, но это потому, что кроющий лист при основании соцветия совершенно напоминает стебель и является его продолжением.

Аир сравнительно редко дает цветы. Притом цветы у него не дают плодов, так что размножение идет вегетативным путем. Интересно, что от-



Рис. 87. Осока побледневая.



Рис. № 88. Осока клювовидная.

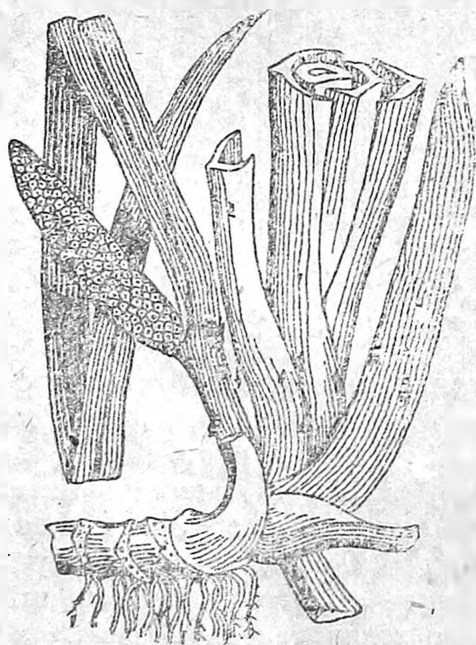


Рис. № 89. Аир.

сутствие семян не мешает аиру очень быстро распространяться. Считают, что он каких-нибудь лет двести назад был завезен к нам из Индии (только женские экземпляры), и сейчас он везде — быкновенное растение. Ароматный корень аира собирается для лечебных целей при болезнях желудка, при цынге, подагре, золотухе, так же и для парфюмерной промышленности.

54. Белокрыльник. *Calla palustris* L. (Рис. № 90).

Болотное растение с длинным корневищем и пучком сердцевидных листьев на его вершине. Цветы собраны в короткий толстый початок. У основания початка сидит крошечный лист почти такой же формы, как и обыкновенный, но

совершенно белого цвета с верхней стороны. Этот лист, охватывающий початок, называется «крыло». Отсюда и название — белокрыльник. Цветы в початке мелкие, тесно скученные, трех родов: мужские, женские и обоеполые. Из цветков развиваются плоды в виде тесно-скученных красных костянок.

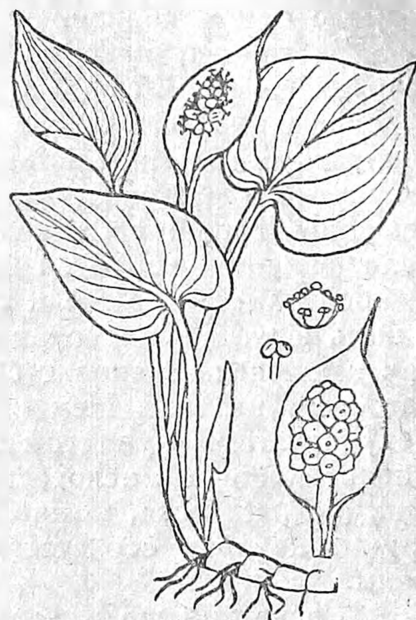


Рис. № 90. Белокрыльник.

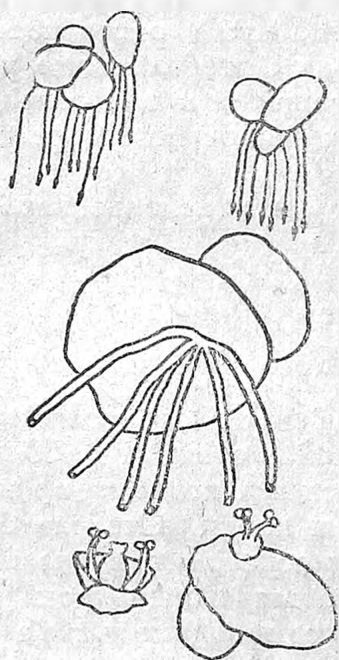


Рис. № 91. Ряска многокоренная.

Семейство Рясковых. Lemnaceae

55. Ряска многокоренная. *Spirodela polyrrhiza* Schleid. (Рис. № 91).

Плавающее на воде растение, имеющее вид округлой или слегка угловатой лепешечки (листеца) величиною с горошину. Листец сверху темно-зеленый, снизу лилово-красный. Он

представляет стебель, от которого вниз отходят несколько простых, не ветвистых корней с корневыми чехликами на концах. У основания лепешечки имеется два чешуйчатых листка, едва заметных. Из их пазух развиваются новые стебли, также в виде лепешечек. Цветет ряска чрезвычайно редко — не чаще одного раза в 10—15 лет. Цветы однополые, голые; состоят: мужские из одной тычинки, а женские из одного пестика. Те и другие в одном соцветии, заключающем один женский, два мужских цветка и маленькое покрывало — видоизмененный лист. Таким образом, семенное размножение у ряски почти не имеет значения, и размножается она, главным образом, вегетативным путем (побегами) и притом с невероятной быстротой, так что в несколько недель она затягивает поверхность очень больших спокойных водоемов (прудов, канав со стоячей водой, стариц и т. д.).

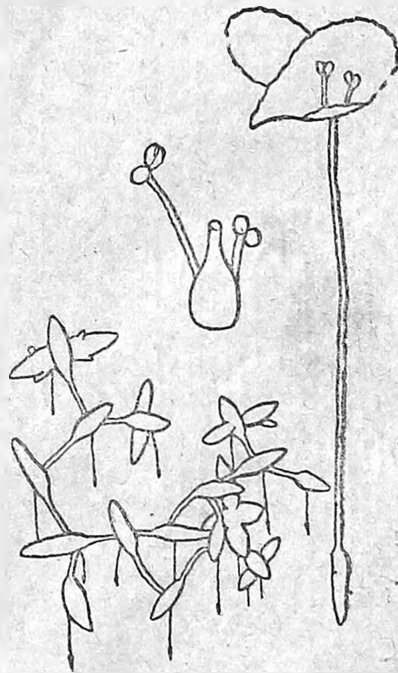


Рис. № 92. Ряска малая и трехдольчатая.

Кроме ряски многокоренной, у нас встречаются другие близкие растения: 1) ряска трехдольчатая (*Lemna trisulca* L. Рис. № 92)) с удлиненным листецом, ветвящимся на обе стороны, с одним лишь корнем на каждом листеце, и 2) ряска малая (*Lemna minor* L.) с листецом округлым, также с одним корнем.

Ряска — прекрасный пример упрощения тела растения в зависимости от условий жизни. Ее предки и ныне живущие родственники, например, аир или белокрыльник (см. № 53 и 54) — высокоразвитые растения с настоящими корнями, стеблями, листьями и цветами. Все эти органы необходимы для сухопутного растения, для плавающего же, как ряска, они не имеют особого значения. Например, всасывать воду и соли ряска может всею поверхностью тела, значит — корни ей не нужны. Стебель, который у сухопутных растений выносит листья ближе к свету, подымая их над другими соседними растениями, а также проводит воду из корня в листья, — здесь тоже не нужен, так как ряска занимает свободную, никем не занятую водную поверхность, где света хватает. Ненужные органы, потерявшие значение, как известно, редуцируются — уничтожаются. В результате мы видим, что у рясок корни упростились (а у некоторых иноземных и вовсе исчезли); стебель тоже упростился, и ряска, можно сказать, стоит на пути возвращения к той организации, которая свойственна постоянным жителям вод — слоевцовым растениям.

Ряска хорошо живет в аквариуме, почему может быть использована в школьной работе.

Семейство Ситниковых. Juncaceae

56. Ситник нитевидный. *Juncus filiformis* (Рис. № 93).

Растение не крупное, с длинным ползучим корневищем, от которого вверх отходят зеленые цилиндрические гладкие стебли высотой в среднем до 50 см. Стебли внутри рыхлые, с многочисленными воздухоносными ходами, проводящими воздух в корневище и корни. Стебель без настоящих листьев, лишь у основания несколько бурых влагалищ и затем на вершине один кроющий лист, из пазухи которого выходит соцветие. Но этот лист развит совершенно на подобие стебля: он такой же цилиндрический и растет прямо вверх по направлению роста стебля, отклоняя соцветие в сторону, так что оно кажется боковым. Цветки ситника нитевидного мелкие, невзрачные, с простым раздельным околоцветником из шести желто-зеленых чешуек в двух кругах. В цветке 6 тычинок и 1 пестик из трех плодолистков с трехгнездной завязью. Плод — коробочка. Цветки собраны в малоцветковое соцветие (из 6-7 цветков).

Растет ситник нитевидный по сырым лугам, на болотах и т. д.

Кроме ситника нитевидного, у нас водится ряд других ситников, например: 1) **ситник скупенный** (*Juncus conglomeratus*), со стеблями более крупными (до 1 м) и толстыми и с соцветием многоцветковым, более или менее плотным; в остальном очень похож на первый; затем 2) **ситник распушенный** (*Juncus effusus*) того же вида, как и предыдущий, но с соцветием рыхлым; наконец, 3) **ситник жабный** (*Juncus bufonius*. Рис. № 94) без корневища, с тонкими корнями и с разветвленными облиственными стеблями. Листья узкие, желобчатые, внизу



Рис. № 93. Ситник нитевидный.

с влагалищем. Цветы того же устройства, как и у ситника нитевидного, но листочки околоцветника с белой перепончатой каймой. Соцветие развилостое, редкое, с цветами далеко расставленными. Растет по дорогам, пустошам и т. д.

57. Ожика волосистая *Luzula pilosa* Willd. (Рис. № 93).

Небольшое растение с коротким ветвистым корневищем и вкось идущими от него стеблями до 20 — 30 см высотой. Стебли у основания прикрыты краснобурыми влагалищами, а выше несут линейно-ланцетные листья, покрытые редкими длинными белыми волосками. Верхние листья в виде влагалищ с короткой и узкой пластинкой. Цветы в редком соцветии сложного строения, на длинных цветоножках. В цветке простой околоцветник из шести сросшихся у основания крас овано-бурых ланцетных чешуек в два круга, 6 тычинок и 1 пестик из трех плодостиков с одногнездной завязью. Плод — коробочка.

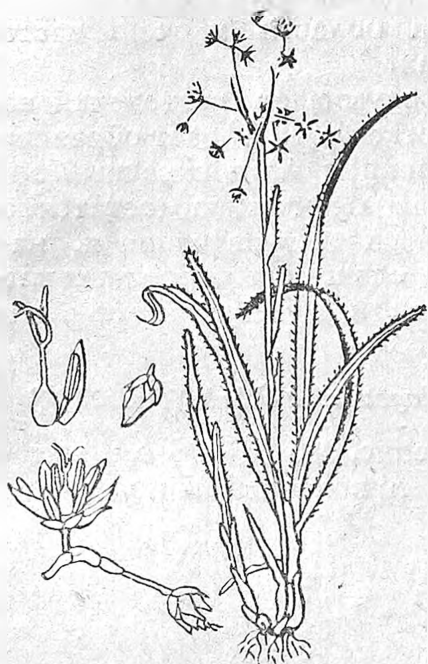


Рис. № 95. Ожика волосистая.

с листьями линейными без волосков и с плотным соцветием. Растет на лугах.

Семейство Зимовниковых. Colchicaceae

58. Чемерица. *Veratrum album* L. (Рис. № 96)

Крупное растение, иногда до 1,5 м высотой, с прямым стеблем и купными очередными сердцевидно-овальными листьями. Жилки на листьях сильно выдаются, так что листья кажутся складчатыми. Цветы чемерицы имеют простой околоцветник из шести листков беловато-зеленой или грязно-зеленой окраски. Цветы довольно крупные, до 1,5 см в поперечнике, собраны большой метелкой на верхушке стебля.

Растет чемерица на сырых болотистых или на заливных лугах, особенно в южной половине Западной области.

Чемерица — растение ядовитое, опасное для скота. Правда, сырую ее скот не ест, но в сене может и съест. На лугах она является злостным, трудно искоренимым сорняком. Имеет лекарственное применение при водянке, подагре, ревматизме и других болезнях.

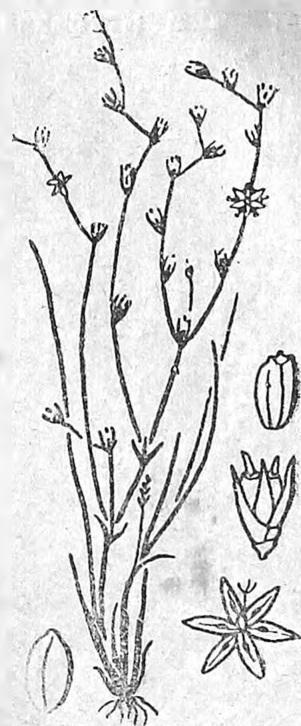


Рис. № 94. Ситник жабный

Растет ожика волосистая по листовым и елово-лиственным лесам. Кроме нее у нас есть и другие ожики, например, ожика полевая (*Luzula campestris* D. C.)

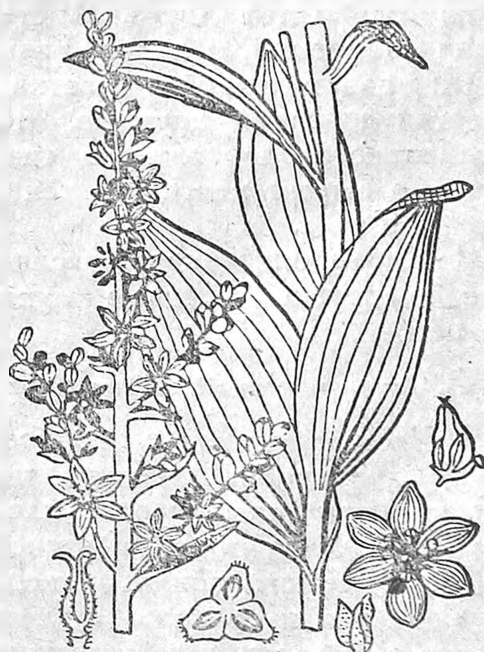


Рис. № 96. Чемерица.

Семейство Лилейных. Liliaceae

57. Сарана. *Lilium Martagon* L. (Рис. № 97).

Довольно крупное (до 70-80 см.) растение с желтой черепичатой луковицей (см. рис. № 12) и прямостоячим стеблем. Листья нижние широко-ланцетные в мутовках (в сущности листья лишь тесно сдвинутые — ложно-мутовчатые), Верхние — ланцетные, одиночные. Цветы в редкой верхушечной кисти по 5 — 12 штук. довольно крупные с простым околоцветником грязно-красной окраски в двух кругах. Иногда встречается в лесах по западной окраине области и очень часто разводится в садах.

Растение заслуживает разведения на пришкольном участке, т. к. 1) дает образчик черепичатой луковицы; 2) прекрасный образец цветов однодольного типа, достаточно крупных и доступных для изучения и, наконец, 3) пример сдвигания очередных или спиральных листьев в мутовки, хотя бы и не вполне плотные.

60. Гусиный лук *Gagea lutea* Schult. (Рис. № 97)

Мелкое растение, до 7 — 8 см высотой, с небольшой луковочкой в подземной части. От луковочки отходит лист удлиненно-ланцетной формы,

шириной до 1 см и меньше, на верхушке шиловидно заостренный. На стебле гусиного лука только два листа. Листья супротивные — один ланцетный, а другой экий, почти линейный. Из их пазух выходят цветки, 2 — 6 и больше. Цветки довольно крупные, до 1,5 см, желтые, правильного однодольного типа. Растет гусиный лук по сырым местам в тени, по кустарникам, лесам и т. д.

Кроме описанного гусиного лука, есть у нас и другие гусиные луки очень похожие на него.

61. Лук огородный. *Allium Cepa* L. (Рис. № 99).

Всем известное огородное растение с пленчатой луковицей. Луковица покрыта золотисторыжими или иных цветов пленками — усохшими низовыми листьями. От нижней части луковицы, так называемого донца, отходят корни, а из центра ее — пучек прикорневых листьев и стебель с цветами. Листья внизу влагалищные, а в средней и верхней части в поперечном разрезе почти цилиндрические, пустые внутри. Стебель лука совершенно безлистный — стрелка, пустой внутри с плотной головкой цветков на вершине. У основания головки пленчатое белое покрывало. Цветки у лука маленькие, до 0,5 см в длину, построены до однодольному типу.

Огородный лук — культурное растение, разводимое в массе различных сортов, из которых можно назвать лук боровский, цитаусский и др.



Рис. № 97. Сарана.

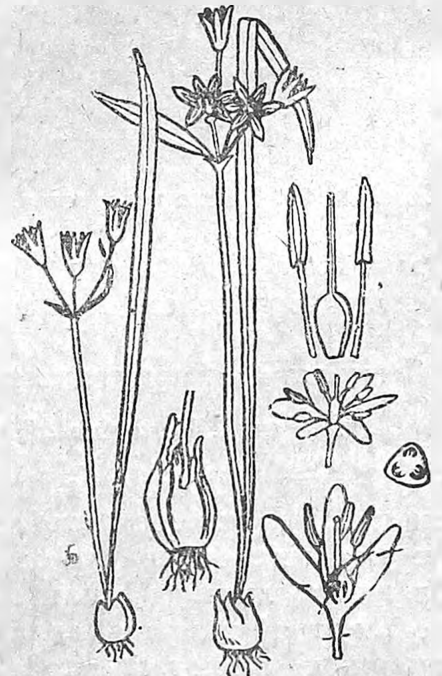


Рис. № 98. Гусиный лук.

К луку очень близок чеснок (растение из того же рода), но его репчатая, ребристая луковица под серебристой оболочкой заключают не одну, а множество мелких луковочек. Листья у чеснока не цилиндрические, а плоские, довольно широкие. Идет в пищу, главным образом — в разные маринады и соления. Считается лечебным средством при артериосклерозе (болезнь сосудов). Попадая в корм коров, сообщает молоку чесночный запах и вкус.

Семейство Спаржевых. Asparageae

62. Майник двулистный. *Majanthemum bifolium* D. C. (Рис. № 100)

Небольшое (до 15 см) растение, обычное в еловых и елово-лиственных лесах. Имеет вертикальное корневище,

переходящее в стебель с двумя сидячими листьями сердцевидной формы. Стебель оканчивается кистью цветов с обычным для однодольных числом кругов (5), но с кругами не трехчленными только двухчленными, т. е. в цветке 2 чашелистика, 2 лепестка, 2+2 тычинки и 2 плодолистика. Цветы мелкие, до 0,5 см, белые. По отцветании развиваются плоды в виде красных ягод.

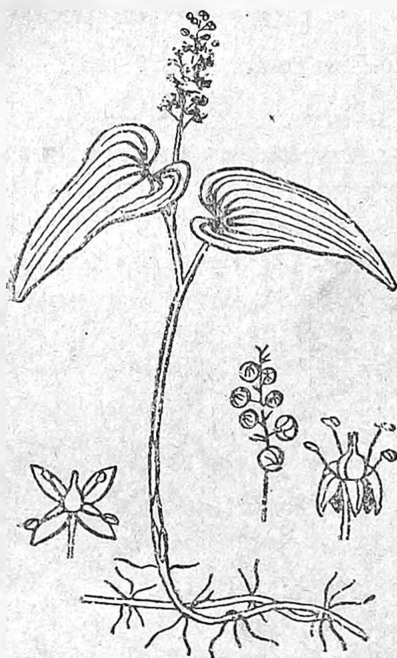


Рис. № 100. Майник.

каждом утолщении имеется вдавленный след от сгнившего стебля, как будто оттиск печати (отсюда и название). На последнем, у самого конца, утолщении имеется живой стебель, нынешнего года, а впереди него корневище образует новый свежий участок, который на следующий год даст новый стебель. Таким образом, корневище каждый год удлиняется на одно утолщение (на один узел) и по числу оставшихся стеблевых следов можно судить, сколько ему лет. Благодаря такому продвижению вперед, растение постепенно передвигается с мест уже истощенных им — на свежие места. Стебель у купены невысокий, 40—50 см, изогнутый дугой. На нем с верхней стороны в два ряда очередные удлиненно-яйцевидные листья с резкими жилками, как бы складчатые, а с нижней стороны против листьев — висячие цветки пучками по 2—3 на

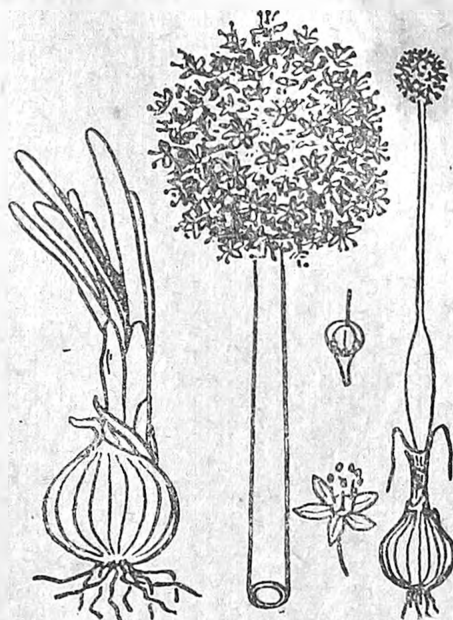


Рис. № 99. Лук огородный.

63. Купена, Соломонова печать. *Polygonatum officinale* All. (Рис. № 101).

Имеет под землей довольно длинное, толстое, сочное, белое корневище с утолщениями. Снизу от корневища отходят корни, а сверху на

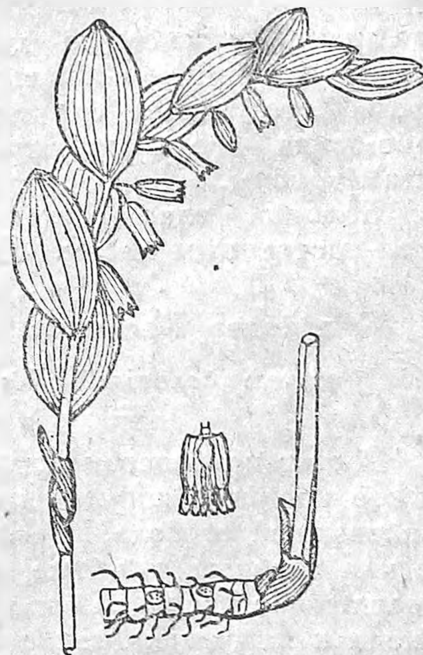


Рис. № 101. Купена.

одном цветоносе. Цветы небольшие, сростные, зеленовато-белые, трубчатые, с шестью недлинными зубчиками на конце трубки. Цветы дают черные ягоды.

64. Ландыш. *Convallaria majalis* L. (Рис. № 102).

Всем известное растение с очень душистыми цветами. Имеет под землей длинное ползучее корневище с обильными корнями. От корневища вверх отходит короткий, не выше 20 см, стебель. Его основание прикрыто влагалищными листьями, а выше их 2 крупных листа с ланцетовидными пластинками, охватывающими стебель. Самый стебель безлистный, дугообразно-изогнутый, в верхней части на своей нижней стороне несет 5—10 цветков. Цветки белые, сильно душистые, обычного однодольного типа, но сростные в виде бокальчиков с шестью зубчиками по краю. Плод — красная ягода.

Ландыш растет по широколиственным, отчасти еловым лесам и по кустарникам.

Ландыш — важное лекарственное растение. Его цветы дают настойку, употребляемую при сердечных болезнях. Ядовит.

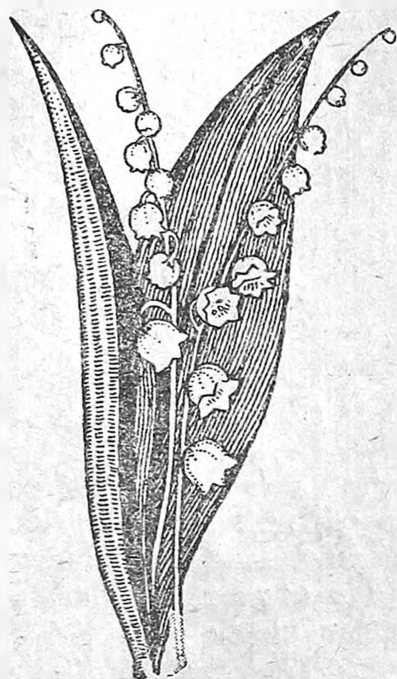


Рис. № 102. Ландыш.

лепестками, с восемью тычинками в двух кругах и с четырехребристым пестиком с четырьмя столбиками. Из цветов развивается черно-синяя ягода действительно под цвет глазам вороны.

Вороний глаз растет по лиственным и елово-лиственным лесам. Ядовит.

Семейство Касатиковых. *Iridaceae*

66. Касатик болотный. *Iris Pseudacorus* L.
(Рис. № 104).

Растет по берегам прудов и озер. Под землей (или под водой) имеет толстое короткое корневище, от которого отходит вверх высокий, до 1 м, облиственный стебель, лишь на верхушке разветвленный. Листья серо-зеленые или зеленые, длинные, мечевидные (т. е. сдавленные с боков), круто направленные вверх. Листья своею формой слегка напоминают листья аира. Отсюда и название: *Pseudacorus* (значит ложный аир). Крупные желтые цветы собраны в соцветие из 2—3 цветов, закутанных длинными нежными травянистыми влагалищами. Цветы болотного касатика очень крупные до 8—10 см, имеют простой лепестковидный околоцветник (чашечка и венчик одинаково развиты и окрашены в один и тот же цвет). В цветке только 3 тычинки и 1 пестик с трехребристой нижней завязью, с тремя рыльцами. Рыльца очень большие, широкие, похожие на лепестки и окрашены в ярко-жел-

65. Вороний глаз. *Paris quadrifolia* L. (Рис. № 103).

Растение с прямым стеблом до 30—40 см и с четырьмя яйцевидно-ланцетными листьями в одной мутовке (редко листьев бывает 3 или 5). Из верхушки стебля в центре мутовки поднимается один цветок с четырьмя узкими травянистыми чашелистиками, четырьмя более широкими желтоватыми

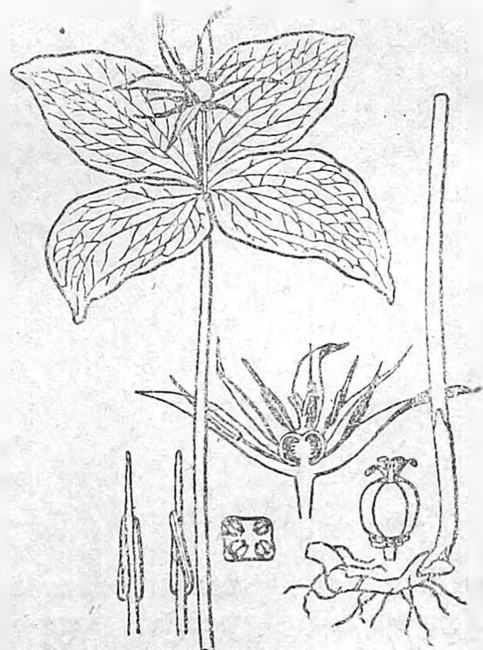


Рис. № 103. Вороний глаз.

тый или оранжево-желтый цвет. На нижней стороне рылец имеются клейкие участки, воспринимающие пыльцу.

Насекомое, привлекаемое яркой окраской цветка касатика, садится на один из лепестков и пролезает между ним и выше лежащим рыльцем так, что спинкой касается воспринимающего участка. При этом насекомое пачкает этот участок пыльцой, принесенной со стороны (с другого цветка). Лишь пройдя этот участок, насекомое встречает пыльник и захватывает с него пыльцу. Таким образом, опыление производится чужой пыльцой и самоопыление невозможно, так как выходит насекомое из цветка уже другой дорогой — между суженными основаниями листков околоцветника.

Касатик болотный хорошо растет и в садах на влажных затененных местах. Заслуживает посадки на пришкольном участке. Обладает дубильными свойствами.

67. Шпажник. *Gladiolus imricatus* L.

Растение очень близкое к касатику (см. № 66). Имеет, как и касатик корневище, но не удлиненное, а короткое клубневидное, покрытое волокнами, имеет такие же мечевидные листья (*Gladiolus* по латыни значит маленький меч), но узенькие, не шире 1 см.

Цветы много мельче, чем у касатика, см 2—2,5 в длину, лилово-розовые или розовые. Состоят они из тех же частей, что и у касатика, и так же имеют нижнюю завязь, но они неправильные, согнутые у основания, а лопасти рыльца не лепестковидные.

Цветы собраны в довольно густой односторонний колос.

Растет шпажник, главным образом, по заливным лугам. Некоторые родственные нашему шпажнику африканские виды взяты в культуру и дали много сортов очень красивых декоративных растений, разводимых в садах.

Семейство Орхидных. *Orchidaceae*

68. Кукушкины слезки, ятрышник. *Orchis maculata* L. (Рис. № 105).

Всем известное широко-распространенное по лугам, болотам, светлым лесам растение. Имеет под землей клубень плоско-круглый, с нижней стороны разветвленный (лапчатый). Кроме старого клубня, рядом имеется молодой, сочный и плотный. К осени старый клубень вовсе сморщивается, отдавая свои запасы растению, а молодой достигает нормальной величины и хранит запас для будущего года.

Стебель иногда длиной до 1 м, чаще же невысокий, сантиметров 30—40. Листья и прикорневые, и стеблевые — ланцетные, покрыты темно-

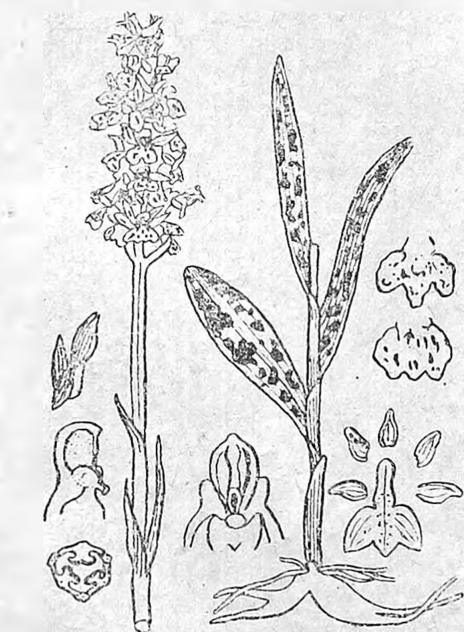


Рис. № 105. Кукушкины слезки.

красными, почти черными круглыми пятнами, так что кажутся пестрыми (отсюда и название — кукушкины слезки). Иногда пятна бывают мало заметны. Цветы собраны в верхней части стебля довольно густой колосовидной кистью и имеют очень длинную нижнюю завязь, скрученную так, что сидящий на ней цветок поворачивается задом наперед. В цветке имеется 3 чашелистика и 3 лепестка. Они все лепестковидны, т. е. окрашены в пурпурово-фиолето-



Рис. 104. Касатик болотный.

вый цвет с пятнышками. Но развиты они не одинаково. Особенно сильно развит задний лепесток — губа, который от вращения завязи стал пер дним. Он шире других и разделен на 3 лопасти, а у основания его имеется длинный шпорец — длинный кармашек, направленный вниз. На дне шпорца — мед (нектар).

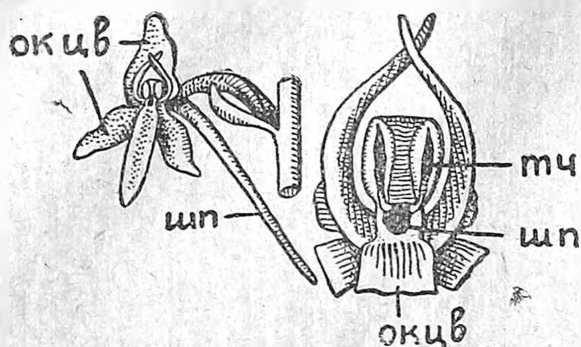


Рис. № 106. Цветок кукушкиных слезок:
1. окцв — околоцветник.
2. шп — шпорец (справа вход в шпорец).
3. тч — тычинка (пыльцевые гнезда).

В цветке имеется только одна тычинка с двумя лишь пыльцевыми гнездами и один столбик с одним рыльцем. Тычинка и столбик срастаются в одну колонку. Внутри этой колонки помещаются два пыльцевых мешка, в которых созревает пыльца. Пыльца кукушкина цвета, как и у других орхидных, не пылит, а сливается и даже срастается, так что все пылинки внутри пыльцевого мешка образуют один большой „пакет“ пыльцы. От пакета вниз идет ножка и эта ножка уже

снаружи колонки оканчивается клейким диском (измененное рыльце). Настоящее действующее рыльце лежит несколько выше.

Когда насекомое (шмель) прилетает на цветок кукушкиных слезок, оно садится на губу, как будто нарочно выставленную для посадки, и, держась за боковые доли околоцветника, опускает хоботок в шпорец. Чтобы достать мед, насекомое должно опустить весь хоботок. При этом оно обязательно коснется лбом клейкого диска (вернее — обоим сразу); диски прилипают ко лбу насекомого. Улетая оно вытаскивает из мешочков оба пакета пыльцы и уносит их на лбу. В пути ножки, на которых держатся пакеты, от встречного ветра подсыхают и слегка опускаются, и на следующем цветке, куда прилетит шмель, пакеты придутся как раз на высоте рыльца (настоящего). Пакеты прилипают к рыльцу и здесь остаются, а шмель улетает с новыми пакетами. Так идет перекрестное опыление. Длина шпорца такова, что достать из него мед могут только насекомые с очень длинным хоботком (шмели, некоторые пчелы и т. д.). Это как раз хорошие опылители: они не кидаются на какой попало цветок, а целыми днями ведут сбор на том растении, которое находится в разгаре цветения и обещает наилучший взятки. Поэтому, захватив пакеты на кукушкиных слезках, шмель не занесет их на какое-нибудь иное растение, а именно на второй экземпляр кукушкиных слезок.

Кроме кукушкиных слезок, у нас к тому же роду Ятрышник принадлежат еще несколько растений.

Все ятрышники находят применение в медицине: слизистый отвар их клубней употребляется при катаррах кишок, болезнях мочевого пузыря и т. д.

69. Любка двулистная. *Platanthera bifolia* Rich. (Рис. № 107).

Всем известное растение с удлиненными клубнями с довольно высоким, до 50 см, прямым стеблем и только двумя прикорневыми листьями, широко-овальными и даже обратно яйцевидными. На стебле лишь маленькие верхние листики в виде прицветных. Цветы белые, сильно душистые, в общем того же устройства, что и у кукушкиных слезок, но с очень длинным шпор-

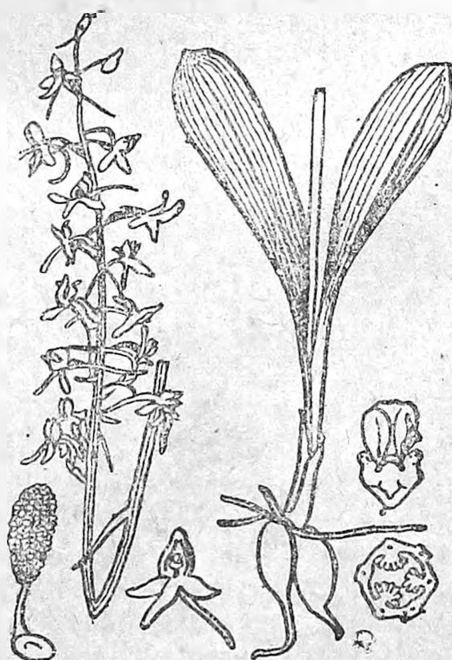


Рис. № 107. Любка двулистная.

цем, собраны в редкую кисть. Запах у любки усиливается к вечеру, поэтому можно думать, что главными опылителями ее являются какие-то ночные насекомые. К любке очень близок тайник.

70. Тайник. *Listera ovata* R. Br. (Рис. № 108).

Широко распространенное по лесам и кустарникам растение с толстым корневищем, с высоким, пушистым, до 50—60 см, стеблем с двумя широко-овальными, также пушистыми листьями, сидящими супротивно почти посредине стебля. Цветы некрупные, желтовато-зеленоватые, собраны редкой кистью.

71. Гнездовка. *Neottia nidusavis* Rich. (Рис. № 109).

Интересное растение, совершенно лишенное зеленых листьев и вообще зеленой окраски (есть лишь следы ее). Известно, что растения зелены благодаря наличию в них хлорофилла (по-русски — листозелень). При помощи этого вещества за счет энергии солнечных лучей растения из углекислого газа и воды строят простейшее органическое вещество (углеводы), а

присоединяя к нему соли, всосанные корнями из почвы, вырабатывают и белок, из которого построено живое тело растения. Без хлорофилла построение органического вещества

невозможно. Однако, мы знаем много растений (прежде всего бактерии и грибы), которые хлорофилла не имеют. Есть такие растения и среди высших цветковых. Гнездовка — образчик их. Спрашивается, как эти растения строят органическое вещество?

Оказывается, они имеют другой источник материала и энергии для построения органического вещества. Этот источник — гниющие остатки растений и животных (а иной раз даже и живые их тела). Таким образом эти растения питаются за счет готовых (приготовленных другими) органических веществ. Гнездовка

как раз и питается такими остатками, имеющимися в лесной почве в виде грубого гумуса.

Действительно, достаточно глянуть на гнездовку, чтобы это стало ясно. Все растение, в общем некрупное (сантиметров до 30—40), лишено зеленой окраски — желто-бурое. Листья за ненадобностью почти исчезли, от них остались лишь чешуйки на стеблях. Корневая система гнездовки мало похожа на обычную: у нее есть длинное горизонтальное корневище, а на нем масса толстых, густо сидящих придаточных корней. Все они вместе дают плотный комок, откуда и название. (*Nidus avis* значит „гнездо птицы“).

При таком несходстве с другими орхидными гнездовка, однако, имеет цветы такие же, как у прочих орхидных. Ясно, что предки ее когда-то были зелеными, но постепенно потеряли хлорофилл.

Растения, подобные гнездовке, питающиеся гниющими веществами, называются сапрофитными или сапрофитами.

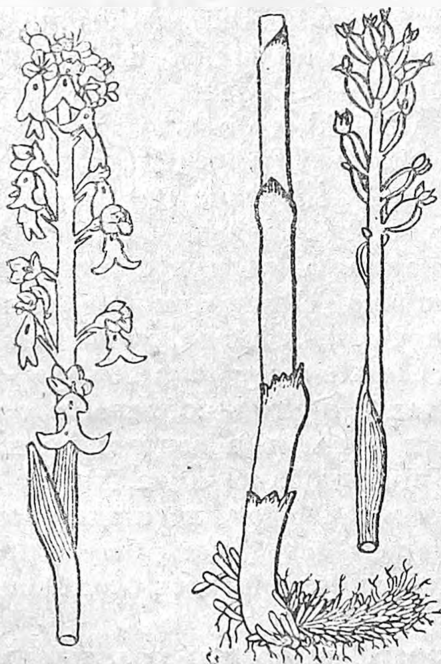


Рис. № 109. Гнездовка.



Рис. № 108. Тайник.

СКРЫТОСЕМЕННЫЕ

КЛАСС — ДВУСЕМЕННОДОЛЬНЫЕ

Семейство Ивовых. Salicaceae

Большое семейство, заключающее всего только два рода (недавно в Японии открыт еще один род) — Иву и Тополь, но зато роды очень богатые. Все они — деревья или кустарники, трав нет ни одной. Листья обычно с прилистниками, очередные, простые, иногда довольно большие, по форме разнообразны — от округлых до очень узких линейных. Цветы однополые, растения двудомные. Мужской цветок состоит из 2—20 и больше тычинок, без околоцветника, лишь с двумя железками вместо него (у ивы) или с незначительным околоцветником (у осины и др. тополей). Женские цветки — из одного пестика из двух плодолистиков с удлинённой завязью и коротким столбиком или вовсе без столбика, также без околоцветника или с незаметным чашевидным околоцветником. Плод — коробочка с многими мелкими семенами с хохолком волосков на семяножках (летучки). Семена очень мелкие и быстро, особенно у ивы, теряют всхожесть. Опыление у рода Тополь — ветровое, а у рода Ива — насекомыми. Цветы у тех и других собраны в сережки — короткие, большею частью густые колоски, и сидят в пазухах кроющих чешуй, расположенных на колосковой оси по спирали. Сережки двух родов, мужские и женские. Ивы крайне легко размножаются вегетативным путем: самый малый обломок стебля, если на нем есть хотя бы одна почка, легко пускает корни и разрастается. Этим уравнивается ослабленное семенное размножение.

Растут ивы, главным образом, в холодном поясе северного полушария. Предпочитают влажные места, в том числе и болота. Многие находят применение в качестве дубильных растений. Некоторые ивы дают хороший прут для плетения корзин и др. изделий. В виду способности размножаться черенками применяются для закрепления сыпучих песков. Род Тополь (к которому принадлежит и наша осина) отличается очень быстрым ростом и поэтому в последнее время начинает интересоваться лесоводов.

Определение ивовых чрезвычайно трудно. Некоторые виды ив и тополей выделяются хорошо, но другие очень легко образуют помеси с близкими видами и в результате получается такое разнообразие форм, в котором даже опытный ботаник не всегда разберется. Трудность усиливается тем, что для определения нужны и сережки и взрослые ветки, между тем большая часть ивовых цветет рано весной, иной раз до раскрывания листьев. Поэтому приходится, собравши весной цветы (отдельно с мужского и отдельно с женского растения), эти растения отмечать, например, повесив на них ярлычек с номером, и затем, летом, с тех же растений брать ветки с листьями. Определение по одним цветам невозможно, а определение по веткам без цветов чрезвычайно трудно и доступно лишь специалистам.

Таблица для определения Ив

1. Листья как в молодом, так и во взрослом состоянии голые, молодые ветки также голые. Сережки на коротких облиственных веточках. Прицветные чешуйки зеленые. В цветках по две медовых железки. 3
2. Листья и молодые ветки более или менее волосистые. Сережки на коротких безлистных веточках. Прицветные чешуйки на конце темные. В цветках по одной медовой железке. Столбики короткие или их вовсе нет. 5
3. Крупное дерево с ланцетными кожистыми листьями с ширококлиновидным основанием. Молодые ветви очень ломкие.
Ива ломкая (см. № 72)
4. Кустарник, реже — небольшое дерево. Листья кожистые, широколанцетные или овальные, с более или менее округленным основанием. Длина листьев не больше чем в 2—3 раза превышает ширину. Молодые ветви лоснящиеся. В мужском цвете не меньше пяти тычинок.
Ива пятитычиночная (см. № 73)
5. Дерево, иногда достигающее очень крупных размеров, реже — кустарник. Листья широкие, несколько напоминают лист яблони, с верхушкой, вытянутой в длинное, на бок загнутое острие. Наибольшая ширина листа приходится на середине его длины или несколько ниже.
Бредина, козья ива (см. № 74)
6. Кустарник не выше 3—4 м. Листья менее широкие, наибольшая ширина их выше середины длины, с верхушкой округленной и стянутой в короткое острие. При листьях большей частью большие прилистники, по краю крупно-зубчатые.
Ива ушастая (см. № 75)

72. Ива ломкая. *Salix fragilis* L (Рис. № 110).

Крупное дерево, иногда огромной толщины, часто дуплистое. Молодые ветви зеленоватые или буроватые, лоснящиеся, очень ломкие (откуда и название). Листья на довольно длинных черешках, ланцетные или яйцевидно-ланцетные с клиновидным основанием, мелкозубчатые, голые, сверху темно-зеленые, снизу бледнее. У основания пластинки две железки. При молодых листьях округлые, зубчатые, рано опадающие прилистники. Цветки в сережках на концах коротких боковых веточек. Мужские сережки довольно толстые, плотные, по всей длине одинаковой толщины; женские менее плотные, к концу суженные. Кроющие чешуйки желтые, яйцевидные, по всей длине волосистые. В мужском цветке чаще всего две тычинки.

Ива ломкая растет по берегам рек на песчаной почве. Часто разводится для закрепления берегов, мельничных плотин, насыпей. Ее древесина отличается гибкостью и идет на дуги и другие изделия. С этой целью иногда организуется так называемое безвершинное хозяйство: крупные деревья ивы



Рис. № 110. Ива ломкая.

ломкой обрубаются на 3—4 м от земли, и когда они оденутся шапкой боковых побегов, лишние побеги удаляют, а оставшиеся доводят до необходимой длины и толщины, после чего срубают на дуги. На их место вырастают новые и, таким образом, одна посадка ивы ломкой может служить неопределенно долгое время.

Кора ивы ломкой — ценный дубитель, также дает пурпуровую краску, а листья — желтую.

73. Ива пятитычиночная. *Salix pentandra* L. (Рис. № 111)

Кустарник или невысокое дерево с лоснящейся корой на молодых ветвях, окрашенных в разные цвета — от буро-зеленого до красного. Листья коротко-черешковые сравнительно широкие, кожистые, лоснящиеся, по краю мелко-пильчатые, у оснований пластинки с двумя железками. Цветы в толстых сережках на конце коротких боковых веточек. Кроющие чешуйки при цветах бледно-желтые, овальные или обратно яйцевидные, на верхушке округленные лишь у основания волосистые. В мужском цветке 5—10 тычинок. Растет главным образом на лесных переходных болотах, реже по канавам.



Рис. № 111. Ива пятитычиночная.

74. Ива — бредина, козья ива. *Salix caprea* L. (Рис. № 112).

Кустарник или невысокое дерево в лесах северной части Западной области вырастает в крупное дерево до 0,5 м толщины. Стебель в верхней части сильно ветвистый. Кора на старых стволах напоминает кору осины, на сучьях серая. Молодые побеги пушистые, а позже голые, зеленоватые или желто-бурые. Ли-

стья крупные, разнообразные по форме, от ланцетных до овальных. Длина их превышает ширину не выше, чем в 5 раз и наибольшая ширина приходится посередине и ниже середины листа. Верхушка листа вытянута в длинный, загнутый на бок кончик. Листья сверху темнозеленые, почти голые, снизу — бархатистые от волосков, но под волосками также зеленые. Мужские сережки короткие, плотные, почти овальные, а женские — длинные, цилиндрические. Те и другие почти сидячие. Кроющие чешуйки их с темной верхушкой, по всей длине сильно волосистые с длинными волосками.

Бредина сильно распространена по лесам и кустарникам. В отличие от других ив, она трудно размножается отводками (черенками), зато, не в пример другим ивам, ее семена долго сохраняют всхожесть, благодаря летучкам легко разносятся ветром и в результате бредина легко поселяется и разрастается на лесосеках вместе с другими легкими породами.

Крупные экземпляры бредины идут на ободья для колес. Кора ценится для дубления кож выше, чем у других ив; также идет на окраску материй.



Рис. № 112. Бредина.

75. Ива ушастая. *Salix aurita* L. Рис. (№ 113).

Невысокий, редко до 4 м кустарник. Молодые ветки пушистые, серые позже — голые, краснобурые. Листья на коротких черешках, очень разнообразной формы даже на одном и том же растении, ночаще обратно-яйцевидные, на верхушке округленные, стянутые в короткий острый кончик. Наибольшая ширина листа выше середины. Листья сверху морщинистые, серые от коротких волосков, снизу сероватые. Характерный признак ивы ушастой — крупные, косо-почковидные прилистники (хотя и не всегда бывают). Срежки — и мужские, и женские — короткие, удлинено-овальные. Их чешуйки краснобурые, на конце темные, яйцевидные, заостренные.

Ива ушастая растет по опушкам, кустарникам и на болотах, в особенности же вдоль канав, по обочинам лесных дорог. Ее кора — хороший дубитель. К иве ушастой очень близка Ива пепельная (см. рис. № 114), образующая иногда очень большие и густые заросли по переходным болотам.

76. Осина. *Populus tremula* L. (Рис. (№ 114)).

Всемирно известное крупное лесное дерево, достигающее иногда толщины 1 м. Листья округло-угловатые на длинных черешках, крупно зубчатые или даже выемчато-зубчатые.



Рис. № 113. Ива ушастая.



Рис. № 114. Ива пепельная.

Цветы однополые с зачаточным козырьком околоцветником в виде бокальчиков, собранные в однополые длинные висячие сережки. Кроющие чешуйки сережек надрезанно-зубчатые, волосистые. Плод — одногнездная коробочка со многими мелкими семенами, обросшими тонкими волосками (летучка).

Интересную особенность осины представляет строение черешков у листьев взрослых осин. Черешки здесь сплюснены не со спинки, а наоборот, с боков, благодаря чему даже при самом легком ветре осина „дрожит“, т.е. ее листья мелко и часто шевелятся. Такое дрожание листьев полезно: листья при этом встречают все новые и новые слои воздуха, из которого они еще не успели извлечь углекислый газ.

Осина — одно из полезнейших деревьев. Идет как строительный материал, на холодные постройки, бани и т.д. Идет на щепной товар — корыта. Идет и

на заводы: на фанеру, соломку для спичек, на спичечные коробки, на бумажную массу и т.д. Кора содержит дубильные вещества. Листья дают зеленую краску.

Осина принадлежит к очень большому роду Тополь, распространенному в северном умеренном поясе. Из этого рода у нас, кроме осины, в южной части лесной полосы растет осокорь или черный тополь (*Populus*

nigra L. (Рис. № 116) — дерево с серой корой. В отличие от осины, листья у него не выемчатые, а мелкозубчатые, почти голые, при распускании сильно клейкие и душистые. Затем из рода Тополь у нас разводится очень много чужеземных видов и их помесей: 1) тополь белый или серебристый (*Populus alba* L.) с листьями сильно угловатыми, почти лопастными, с обеих сторон беловойлочными. В парках достигает иногда огромных размеров; 2) тополь канадский; 3) тополь бальзамический; 4) тополь берлинский и др. Тополь ценятся за их густую и свежую листву, иногда с приятным запахом, и за быстрый рост, позволяющий в короткий срок создавать из них зеленые насаждения в городах. Подобно ивам, большинство то-



Рис. № 115. Осина.

полей (но не осина) крайне легко размножаются черенками.

Разные виды рода Тополь легко дают помеси; при этом иногда оказывается, что помеси и красивее, и быстрее растут, чем их родители.

Это дает основание думать, что путем искусственного подбора удастся

вывести очень скороспелые тополя, которые будут выгоднее других древесных пород (как свинья или кролик из-за скороспелости выгоднее крупного скота).

Почки черного, бальзамического и др. тополей дают тополевым бальзам, применяемый в медицине.



Рис. № 116. Осокорь.

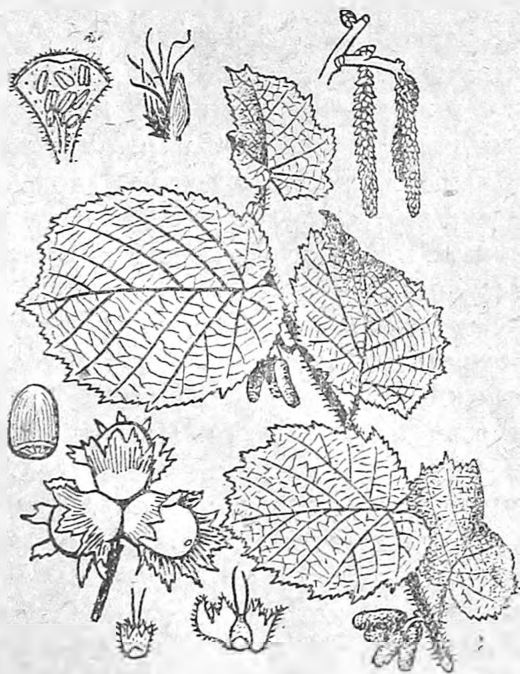


Рис. № 117. Орешник.

в пазухах кроющих листьев сережки; таким образом, соцветие сложное). Сережки однополые: мужские — длинные, висячие, закладываются с осени, зимуют голыми и цветут еще до схода снега. Женские цветы в очень коротких сидячих сережках, каждая всего с двумя цветками. В мужском цветке 4 раздвоенных тычинки; в женском 1 пестик с двумя длинными красноватыми столбиками. Плод — всем известный орех, окруженный особой сочной „плюской“ — расщепленной оберткой из трех разросшихся прицветников.

Семейство Березовых. Betulaceae

77. Орешник, лещина, лесной орех. *Corylus Avellana* L. (Рис. № 117).

Всем известный крупный (до 3 — 4 м) кустарник с большими овальными крупнозубчатыми листьями. Цветы мелкие, голые, собраны в сережки (на самом деле соцветие состоит из дихазиев, сидящих

Растет орешник по широколиственным лесам, встречается и в еловых, как остаток широколиственного леса, вытесненного елью. Орехи идут в пищу и на выжимку орехового масла. Тонкие и длинные стебли очень вязки и дают хорошие обручи. Кора обладает дубильными свойствами.

78. Береза бородавчатая. *Betula verrucosa* Ehrh. (Рис. № 118).

Всем известное лесное дерево первой величины. Бородавчатой называется потому, что молодые ветки ее усеяны бородавочками (группы так называемых чечевичек — дыхательных отверстий в коре). Листья жесткие, в очертании почти ромбические, неравнозубчатые, с клиновидным основанием и вытянутой острой верхушкой. Цветы мелкие: мужские с зачаточным околоцветником и двумя раздвоенными тычинками, а женские голые из одного пестика с двумя столбиками. Те и другие собраны в трехцветковые дихазии в пазухах кроющих листьев сережек. Мужские сережки, длинные и тонкие, появляются с осени и перезимовывают открыто, а весной цветут во время распускания листьев. Женские сережки — плотные и толстые, короткие, появляются весной вместе с листьями. Плод — крылатый орешек. По созревании плодов женские сережки рассыпаются на отдельные чешуйки.

Береза бородавчатая — важное лесное дерево. Благодаря легкости своих летучих плодов — крылаток, она далеко разносится ветром и зарастает лесосеки, образуя на них временные леса. Эти леса существуют до тех пор, пока под березой вырастет и ее перерастет ель. Тогда береза погибает, так как

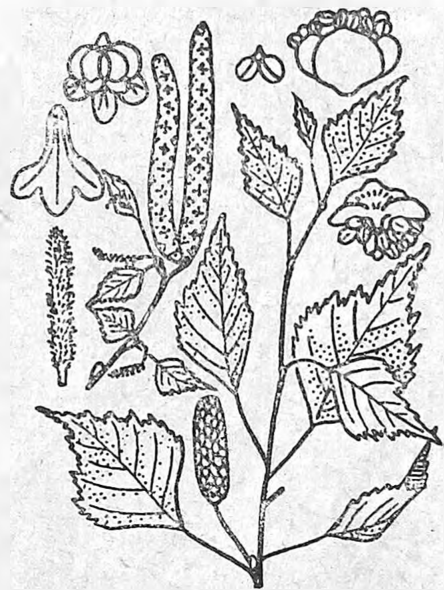


Рис. № 118. Береза бородавчатая.

она светолюбива и в тени ели ни расти, ни размножаться не может.

К березе бородавчатой близка другая — береза — пушистая (*Betula pubescens* Ehrh. Рис. № 119). У нее молодые ветки без бородавок, но с пушком. Листья в молодости тоже пушистые. Остатки пушка по жилкам можно видеть и на старых листьях. Листья с широко-клиновидным и даже округлым основанием. Береза пушистая распространена главным образом в северной половине области, где она растет и в лесах и достигает крупного роста. Южнее она большей частью остается в виде кустарника или мелких деревьев по лесным болотам.

Кроме этих двух у нас водится: 1) береза низкая (*Betula humilis* Schrank) — маленький болотный кустарник с бородавчатыми молодыми ветвями и мелкими овальными крупно-зубчатыми листьями. Затем, на самом севере области очень редко попадает на болота карликовая береза



Рис. № 119. Береза пушистая.

(*Betula nana* L.) не выше 1 м в высоту, с округлыми или почковидными листьями не крупнее 1 см в поперечнике.

О значении березы, главным образом бородавчатой, в топливном и столярном деле говорить не приходится — оно всем известно. Кроме того, она идет на изготовление фанеры, сапожных колодок и т. д. Из ее отбросов (пни и макуши) получается самый лучший деготь. Между прочим, она находит применение и в медицине. Точно также применяются и березовые почки, настой которых на водке — прекрасное средство для заживления ран. Кора дает ряд красок — розово-желтую, синюю, черную. Смола с молодых листьев собирается пчелами, и она главным образом составляет так называемый пчелиный клей, идущий в состав лаков для лакирования деревянной посуды.

79. Ольха серая. *Alnus incana* Willd. (Рис. № 120).

Всем известный кустарник или дерево, на севере области достигающий крупной величины. Дерево с серой корой, с пушистыми молодыми ветвями и очень характерными удлиненными почками на коротких стебельках. Листья яйцевидные, с основанием округлым или широко клиновидным, на вершине вытянутые или заостренные, сверху голые, серо-зеленые, снизу серые с короткими волосками по жилкам. Цветки очень мелкие, мужские с зачаточным околоцветником, женские — голые, собраны дихазиями по 2—3 цветка в однополых сережках. Мужские сережки длинные, повислые, появляются с осени, а цветут рано весной, еще до схода снега. Женские — короткие и широкие, появляются вместе с листьями и впоследствии разрастаются и деревенеют наподобие шишек.

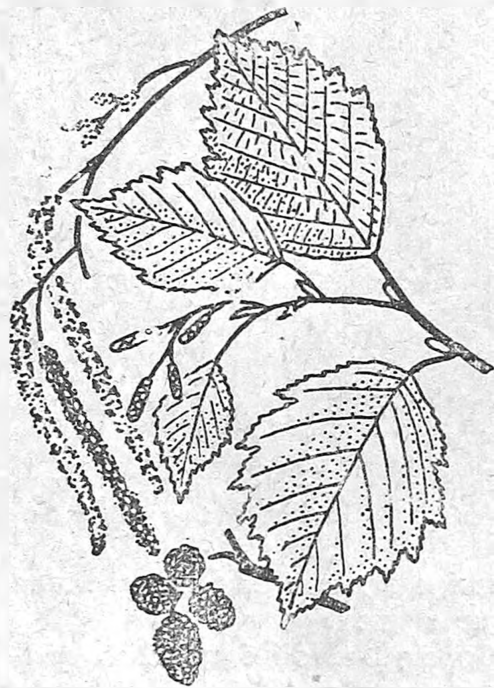


Рис. № 120, Ольха серая.

половине области серой ольхи вовсе нет. Ее южная граница проходит примерно по 54° СШ.

К серой ольхе очень близка ольха черная или клейкая (*Alnus glutinosa* Gaertn. рис. № 121). У нее: 1) чернобурая кора; 2) листья вершиной притупленной и даже выемчатой, с обеих сторон голые, в молодости клейкие. В остальном похожа на серую ольху. Черная ольха водится на таких же местах, где и ольха серая, но особенно охотно селится на поймах. В южной части Западной области она в поймах достигает больших размеров (до 0,5 м толщины). К северу она мельче.

Обе ольхи дают хорошие дрова. Древесина их легка и ценится в столярном (мебельном) деле, но требует хорошей просушки, иначе сильно коробится. Кора очень богата (богаче, чем у ив) дубильными веществами, особенно у черной ольхи. С железной протравой она дает черную краску, а почки — коричневую.



Рис. № 121. Ольха черная.

На корнях серой ольхи иногда можно наблюдать гроздь клубеньков-наростов, в которых живут микроорганизмы, способные усвоить азот из воздуха (подробнее об этом см. в описании семейства Мотыльковых, стр. 144).

Семейство Буковых. Fagaceae

80. Дуб. *Quercus robur* L. (Рис. № 122).

Всем известное крупное лесное дерево с кожистыми обратно-яйцевидными выемчатыми или даже перисто лопастными листьями. Цветы мелкие. Мужские с шести-раздельным околоцветником и с 6—10 тычинками в длинных, редких, повислых сережках; женские—с едва заметным околоцветником, окружены многочисленными листками обертки; сидят по нескольку штук на длинных цветоносах. Появляются те и другие по распусканию листьев. Плод—желудь. Обертка женских цветков при плодах разрастается и дает особую чашевидную „плюску“, в которой сидит желудь.

Дуб распространен по всей области, но на севере он очень редок—истреблен человеком и вытеснен елью. В южной половине он растет хорошо, а на самом юге образует целые леса, где может достигать громадной величины. В старину дуб был распространен по всей области. Об этом можно судить потому, что в почве пойм часто попадаются пни и коряги „черного дуба“, очень твердого и ценного для мебельных и токарных изделий. Когда-то он здесь рос, и упавшие стволы его, занесенные илом, сохранились до сих пор в течение ряда веков. Так как древесина дуба богата дубильными веществами, а почвы пойм богаты железом, то от соединения дубильных веществ с железом получилось чернило, пропитавшее эти стволы. Черный дуб представляет значительную ценность и даже вывозится за границу. Вообще значение дуба (не только черного) в строительном и столярном деле—всем известно. Имеет он и экспортное значение. Кора и желуди дуба находят применение в медицине: кора—для присыпок и полосканий, желуди—в виде кофе при упорных поносах. Кора, особенно с молодых дубов, находит большое применение в кожевенном деле. Желуди идут в корм свиньям и на изготовление суррогатного кофе. Кора с железным купоросом дает черную краску.

Дуб распадается на много разновидностей, различных по форме листьев и желудей. Из них особенно известна одна—поздноцветущий дуб, который у нас зацветает недели на 2—3 позже основной формы.

Семейство Ильмовых. Ulmaceae

81. Илим. *Ulmus pedunculata* Foug. (Рис. № 123).

Довольно крупное дерево с темносерой корой и с пушистыми молодыми ветвями. Листья яйцевидные или обратно-яйцевидные, коротко-черешковые, неравнобокие (один край пластинки ниже другого). Листья по краю неравнозубчатые, с вершиной вытянутой и заостренной, с верхней стороны в молодости слегка опушенные, позже голые, с блеском, снизу пушистые. Очень характерно расположение листьев на молодых побегах: в два ряда в одной плоскости. Цветы ильма мелкие, однополые или обоеполые в одном соцветии, с очень маленьким простым колокольчатым околоцветником с 5—8 надрезами по краю. Тычинки, также в количестве 5—8, сидят против долей околоцветника. Пестик один из двух плодolistиков с двухгнездной завязью и

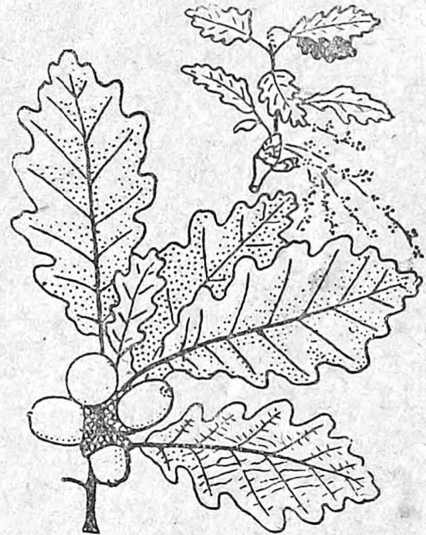


Рис. 122. Дуб летний.

двумя рыльцами. Плод — односемянный широко-крылатый орех на ножке. Крылатка с надрезом наверху. Цветы собраны в густые соцветия в виде головок (на самом деле это сложное соцветие). Развиваются они из почек прошлогогодних побегов и цветение идет до распускания листьев.

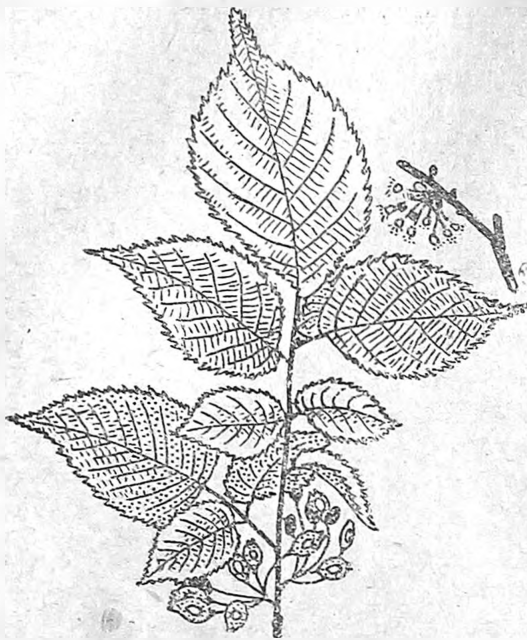


Рис. 123. Ильм.

Ильм широко распространен в лесах всей области. Очень обыкновенен на юге, но заходит и на север; вместе с кленом и липой довольно хорошо уживается в составе еловых лесов на оподзоленной почве и иногда выходит в первый ярус.

Кроме ильма, у нас встречается, хотя и реже, другое близкое к нему дерево — вяз (*Ulmus scabra* Mill.) с листьями сверху волосистыми и шероховатыми, с молодыми ветвями почти войлочными, с крылатками почти сидячими без надреза наверху. Распространен по всей области, но встречается не часто. Его легко смешать с предыдущим видом.

И ильм, и вяз имеют очень гибкую древесину, годную на разные гнутые изделия (поговорка: „исподоволь и ольху согнешь, а с размаху и вяз сломаешь“). Кора, в особенности у вяза, содержит дубильные вещества.

Семейство Тутовых. *Moraceae*

82. Хмель. *Humulus Lupulus* L. (Рис. № 124).

Стебель длинный, тонкий, совершенно неспособный держаться прямо без опоры. Обвивает нетолстые деревья, кусты и т. д. и благодаря этим опорам поднимается иногда метров на 8. Обвивание облегчается тем, что стебель хмеля, как и листья, сильно шероховатый от крючковидных выростов. Листья супротивные, трех или пяти-лопастные. Верхние иногда бывают цельные. Цветы однополые, растение двудомное. Мужские цветы мелкие с простым чашечковидным (зеленым) околоцветником из пяти листков, с пятью тычинками; собраны рыхлыми метелками в пазухах верхних листьев. Женские цветы вовсе без околоцветника: состоят каждый из одного пестика с двумя рыльцами. Они собраны плотными шишковидными колосьями сложного строения. Колосья в свою очередь собраны в группы на коротких веточках. Плоды хмеля, как и все женское соцветие, благодаря содержанию особого вещества — люпулина, горьки и душисты, почему и применяются в пивоварении. Имеет лечебное значение при болезнях мочевых путей, как противоцинготное и т. д.



Рис. 124. Хмель.

Хмель дико растет у нас по кустарникам, возле рек и речек, также по сырым рвам. В малых количествах разводится в крестьянских хозяйст-

вах, а местами даже образует большие плантации. Такая плантация значительного размера была, например, недалеко от Смоленска в имении Рогачево. Хмель находит применение и в медицине.

83. Конопля. *Cannabis sativa* L. (Рис. № 125).

Также двудомное растение с высоким, до 1,5 м, прямым стеблем и крупными пальчато-сложными о 5-7 долях супротивными листьями. Все растение с сильным запахом. Верхние листья простые или трехдольчатые. Цветки на мужских растениях (их называют посконь) мелкие зеленовато-белые с простым пятилистным околоцветником, собраны в кистевидные соцветия в пазухах верхних листьев.

Женские цветы тоже зеленоваты, вовсе без околоцветника, но завязь охвачена снизу прицветным листком, который позднее развивается и охватывает плод в виде колпачка.

Конопля у нас встречается лишь в культуре.

Мужские растения—посконь—держат в посе- ве пока совершится опыление, потом выдергивают, не допуская созревания, так как перезревшие растения дают худшую пеньку. Женские оставляют до созревания семян.

Из семян конопли выжимается всем известное конопляное масло.

Культура конопли особенно развита в быв. Орловской и Брянской губерниях. Здесь собирается до 50% всей русской пеньки и значительная часть ее идет на экспорт.

Семейство Крапивных. *Urticaceae*

81. Крапива двудомная. *Urtica dioica* L. (Рис. № 126).

Всем известное растение с высоким прямым стеблем до 1 м высотой, с супротивными яйцевидно-ланцетными листьями.

Стебель и листья усажены особыми многоклетными волосками, содержащими внутри острую ядовитую жидкость. Волосок заканчивается ломким острием. Втыкаясь в кожу, острие обламывается и сок из прижатого волоска впрыскивается в ранку, вызывая жгучую боль.

Крапива двудомная, как показывает и название—двудомное растение. Мужские цветки мелкие, зеленовато-белые, собраны в прямостоячие коротковетвистые соцветия с колосовидными ветвями. В цветке 4 чашелистика и 4 тычинки. Женские цветки, также малозаметные, зеленовато-белые, имеют околоцветник из 2 листков, при чем два внутренних листка впоследствии разрастаются и охватывают плод.

Крапива двудомная—многолетнее растение. Растет она по сорным местам, на жирной почве, на вырубках, по осыхающим торфяным болотам и т. д.

Она питательна—молодые побеги ее идут в пищу на супы, а также представляют хороший корм для животных, от

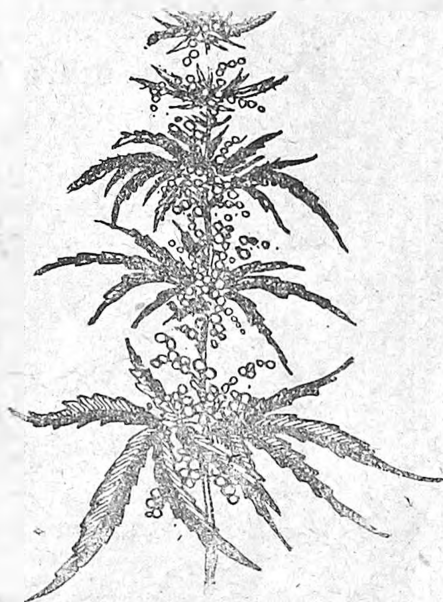


Рис. 125. Конопля.



Рис. 126. Крапива двудомная.

которого они быстро жиреют, применяется в медицине как кровоостанавливающее, мочегонное и противолихорадочное средство.

Лубяные волокна крапивы длинные и прочны и дают нити, годные на грубые ткани, например, на мешковину. Кроме крапивы двудомной у нас растет по огородам и сорным местам крапива жгучая (*Urtica urens* L.)—однолетнее растение с листьями более мелкими, остропильчатыми.

Крапива — хороший материал для добывания хлорофилла для демонстраций на уроках. Дает зеленую краску „хлорофилл“, идущую за границу.

Семейство Кирказоновых. *Aristolochiaceae*

85. Копытень. *Azarum europaeum* L. (Рис. №127).

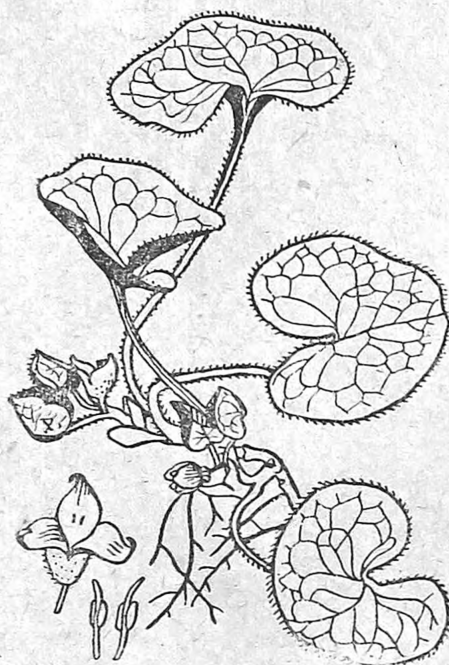


Рис. 127. Копытень.

Имеет длинное ветвистое корневище с чешуевидными листьями, от которого косо вверх отходит небольшой стебель. Стебель несет только два листа копытеновидной формы (отсюда и название), сближенных, почти супротивных.

Листья сверху кожистые, темнозеленые, снизу, как и стебель, пушистые, слегка краснофиолетовые. Верхушка стебля несет один цветок на короткой ножке, так что кажется, что цветок выходит из промежутка между листьями. Цветок с нижней завязью и простым, неокрашенным околоцветником (вернее, окрашен в темнокрасный цвет с фиолетовым оттенком). Околоцветник простой из трех листков. В цветке 12 тычинок и пестик с шестигнездной завязью и с лучистым рыльцем на коротком столбике. Цветок направлен вниз и часто лежит на уровне земли. Это объясняется тем, что он

опыляется ползающими насекомыми (муравьями).

Таблица для определения щавелей

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Листья с копьевидным основанием. Цветы однополые, двудомные. | 3 |
| 2. Листья с основанием округлым или сердцевидным, но не копьевидным, по краям волнистые. Один внутренний листок околоцветника с бугорком | Щавель курчавый (см. № 86). |
| 3. Доли основания листьев направлены вниз. Растение более или менее крупное с прямым стеблем. | Щавель кислый (см. № 87). |
| 4. Доли основания листьев направлены в сторону и даже иногда загнуты вверх. Растение маленькое, со стеблем, в верхней части изогнутым по узлам. | Козий щавель (см. № 88). |

86. Щавель курчавый, конский щавель. *Rumex crispus* L. (Рис. № 128).

Крупное (до 1 м) многолетнее растение с толстым корнем и большими удлинено-ланцетными листьями, волнистыми по краю (отсюда и название — „щавель курчавый“). Прикорневые листья на сравнительно длинных черешках, стеблевые — на коротких.

Цветы у конского щавеля мелкие, зеленоватые, обоеполые. Собраны они в густое ветвистое соцветие в верхней части стебля. В цветках 6 листков околоцветника, из которых 3 отстоят, а 3 внутренних прижаты к завязи и на одном из листков бывает утолщение в виде бугорка. В цветке 6 тычинок и пестик с тремя рыльцами и трехгранной завязью.

Растет конский щавель по сорным местам. Представляет досадный, трудно искоренимый сорняк лугов и выгонов. Кроме щавеля курчавого у нас есть много других видов, носящих в просторечии название конских щавелей. Многие из них имеют значение, как дубильные и красильные растения.

87. Щавель кислый. *Rumex Acetosa* L. (Рис. № 129).

Растение высотой до 1 м. Стебель прямой, вверху иногда ветвистый. Листья характерной стреловидной формы, слегка сочные, нижние на черешках, верхние сидячие. Листья, как и стебель, с характерным кислым вкусом, что зависит от наличия в нем щавелевой кислоты. Цветы, как и у всех щавелей, — мелкие с окрашенным в темный цвет околоцветником, однополые. Внутренние доли околоцветника женских цветов с бугорками.

Растет по лугам, отчасти светлым лесам. В молодом состоянии идет в пищу (в супы). Находит применение в медицине в качестве противодынготного средства.

88. Щавелек, козий щавель. *Rumex Acetosella* L. (Рис. № 130).

Маленькое растение, не выше 40 см. Стебель в

верхней части изогнут по узлам. Листья копьевидные; иногда ушки или нижние дольки у основания пластинки торчат почти

поперек ее длины. Соцветия окрашены в красный цвет с темным оттенком. Все растение кисло на вкус.

Растет козий щавель главным образом на пашнях, парах, песках, склонах и т. п. сорных местах. Благодаря длинному корневищу упорно держится на пашнях и является досадным сорняком. Кроме того и ядовит, и в боль-



Рис. 130. Щавелек.



Рис. 128. Щавель конский.



Рис. 129. Щавель кислый.

шом количестве может вызвать смерть животных.

Таблица для определения гречих

1. Растение водяное с листьями кожистыми, темнозелеными, плавающими на воде. Цветки розовые, в колосьях, высовываются из воды.
Греча земноводная — водяная форма (см. № 90)
2. Растения сухопутные 3
3. Растение со стеблем ползучим или вьющимся. Цветки одиночные в пазухах листьев 5
4. Стебель прямостоячий 7
5. Стебель ползучий. Растение маленькое с листьями ланцетовидными
Птичья греча (см. № 93).
6. Стебель вьющийся, листья сердцевидные
Гречка-вьюнок (см. № 94)
7. Листья сердцевидные. Цветки в щитковидных соцветиях, довольно крупные, белорозовые, с простым лепестковидным околоцветником о пяти листках
Гречиха посевная (см. № 95)
8. Растение с иными признаками 9
9. Стебель и листья с обеих сторон густо волосистые
Греча земноводная — сухопутная форма (см. № 90)
10. Стебель и листья с верхней стороны голые 11
11. Стебель не ветвистый. Нижние листья удлинено-яйцевидные с крылатым черешком, снизу сизые. Колос толстый с цветами белорозовыми. Под землей толстое змеевидно-изогнутое корневище .
Раковые шейки (см. № 89)
12. Стебель ветвистый. Черешки не крылатые 18
13. Колос более или менее толстый. Цветы зеленые. Цветоножки и оси соцветия густо покрыты железками
Греча развесистая (см. № 91)
14. Колос более или менее тонкий, иногда прерванный листьями, на конце утонченный и поникающий. Цветы зеленовато-розовые . .
Водяной перед (см. № 92)

89. Раковые шейки, горлец, змезвик. *Polygonum Bistorta* L. (Рис. № 131).



Довольно высокое растение, до 50 — 70 см, с прямым стеблем и густыми колосками розовых цветов на верхушке. Под землей имеет толстое корневище, дважды изогнутое змеевидно (откуда и название). Прикорневые листья на длинных, слегка крылатых черешках, продолговато-ланцетные, иногда с сердцевидным основанием. Стеблевые более или менее той же формы на коротких черешках. Все листья с раструбом, как у щавеля. Соцветие — густой колос на верхушке стебля, составленный из цветов с простым пятилистным лепестковидным околоцветником розовой окраски. В цветке 8 тычинок и пестик с тремя рыльцами. Растет горлец главным образом на заливных лугах. Корневище богато дубильными веществами. Раньше считался лекарственным. Дает желтую и черную краску, годную для сукна.

90. Греча земноводная. *Polygonum amphibium* L.
(Рис. № 132 и 133).

Интересное растение, существующее в двух формах. Одна — водная, имеет длинный, до 1 — 2 м, подводный стебель, тонкий и гибкий; от стебля на длинных черешках отходят плавающие листья, кожистые и глянцевитые на верхней поверхности, продолговато-ланцетные с сердцевидным ос-

Рис. 131. Раковые шейки. стебель, тонкий и гибкий; от стебля на длинных че-

нованием и с раструбом у начала черешка. Стебель погружен в воду и наружу высовывается лишь соцветие в виде густого колоса розовых цветов, очень похожих на цветы горлеца (змеевика). Все растение голое. Сухопутная форма имеет прямостоячий стебель высотой до 0,5 м и выше. Все растение пушистое.

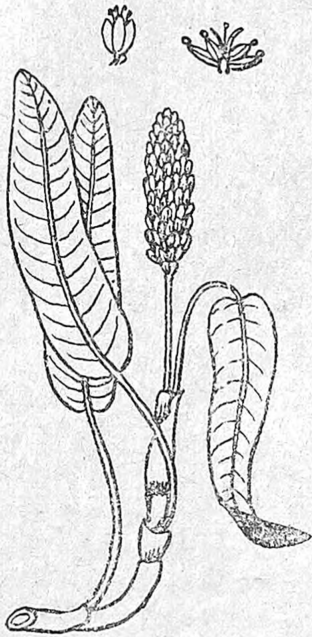


Рис. 132. Греча земноводная (водная форма).



Рис. 133. Греча земноводная (сухопутная форма).

Листья прикорневые на черешках, стеблевые сидячие—ланцетные. Стебель заканчивается таким же колосом, как у водной формы. Разницы в строении цветов также нет.

Оказывается, обе эти формы могут переходить одна в другую: если лужа, где растет водная форма, обсохнет, растение отмирает, а от корневища развивается новое растение, уже сухопутное. Иногда можно видеть оба растения сразу на одном и том же корневище: по обсохшему дну еще тянутся на длинных черешках кожистые блестящие листья водной формы, а рядом растет стебель сухопутной формы. Здесь можно видеть прекрасный пример приспособления растения к резко различным условиям существования, так что название „греча земноводная“ вполне оправдывается.



Рис. 134. Гречиха развесистая.

91. Греча развесистая. *Polygonum tomentosum* Schrank
(Рис. № 134).

Кроме приведенных выше, у нас встречается ряд гречих, из которых на полях в качестве сорняков, а также и на мусорных местах и по огородам попадает довольно крупное, до 70—80 см, растение — гречиха развесистая, с коленчато-изогнутым на узлах стеблем и утолщениями по узлам. Листья ланцетные на коротких черешках с раструбами, как и у всех гречих. Раструбы по верхнему краю с короткими ресничками. Иногда листья снизу бывают беловойлочные. Цветы собраны на верхушке стебля и его ветвей толстыми колосьями — окрашенные в желто-зеленый цвет. Отличительным от других похожих гречих признаком являются железки на цветоножках и околоцветнике.

92. Водяной перец, водяная горчица. (*Polygonum Hydropiper*)

На гречу развесистую очень похож водяной перец. Он меньше ростом, до 50 см, с более тонким стеблем, с более узкими, почти сидячими листьями и с редким, прерывистым колосом, загнутым на верхушке вбок и слегка вверху заостренным. Околоцветник в цветках обыкновенно четырехраздельный. Растение отличается горьким (острым) вкусом, считается лекарственным (кровоостанавливающее), а также находит применение в народном лечении скота. Обладает дубильными свойствами, попадая в корм скоту, портит вкус молока.

Растет водяной перец по краям луж, по топким местам, у канав и т. д.

93. Птичья греча, спорыш, почечуйная трава.
Polygonum aviculare L. (Рис. № 135).

Мало похоже на предыдущие растения.



Рис. 135. Птичья греча.

Имеет тонкий лежащий (но крепкий) стебель с мелкими, почти сидячими листьями, иногда ланцетными, а иногда овальными. Колоса не имеет — цветы сидят по 2—3 в пазухах листьев. Цветы очень мелкие — белые. Растет спорыш на сорных местах при дорогах и обыкновенно плотно прилегает к земле, не боясь вытаптывания. Корень дает синюю краску.

Сорное растение в посевах и вообще на сорных местах.

95. Гречиха посевная. *Fagopyrum esculentum* Moench.
(Рис. № 137).

Дико у нас не растет, разводится на полях. Стебель имеет коленчато-извилистый, красноватый, сочный. Листья сердцевидные, довольно большие. Соцветие рыхлое на верхушке стебля и на верхушках боковых ветвей. Цветы с простым пятичленным лепестковидным околоцветником белого или бело-розового цвета, заметные благодаря тесному сближению в соцветии.

Растение издавна разводится, но урожай дает обычно неверный, не

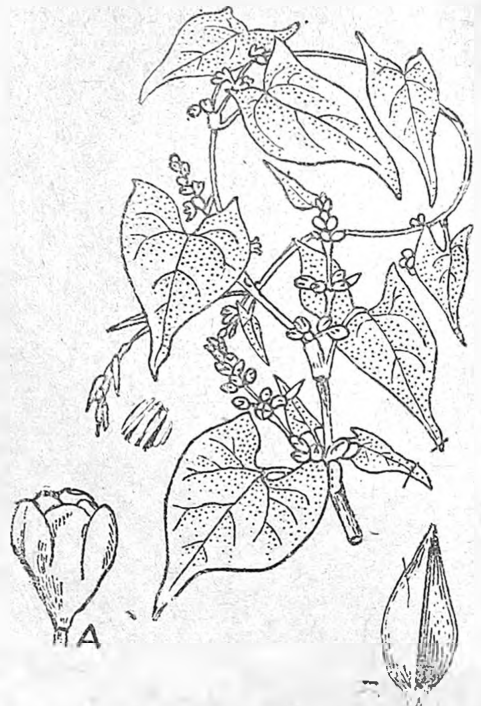


Рис. 136. Гречка-вьюнок.

94. Гречка-вьюнок. *Polygonum Convolvulus* L. (Рис. № 136).

Небольшое (до 1 м) вьющееся растение с тонким стеблем и с сердцевидными листьями на длинных черешках. Цветы зеленые по 3—5 в пазухах листьев и на верхушках ветвей.

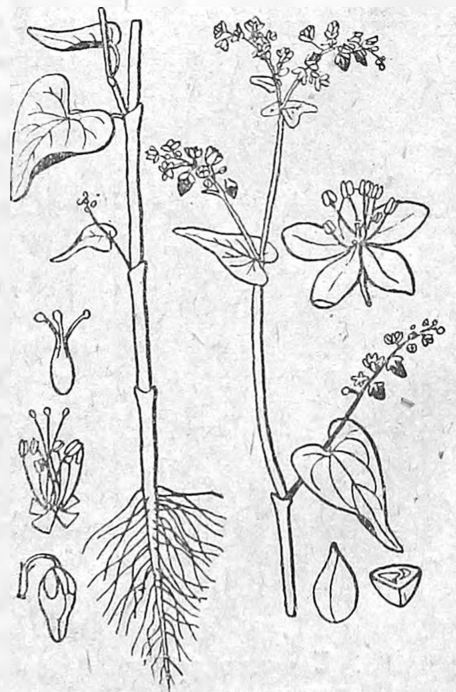


Рис. 137. Гречиха посевная.

каждый год. Ценно тем, что хорошо родится на плохих почвах, мало пригодных под другие культуры. При густом посеве образует очень густой и тенистый покров, почему иногда применяется для борьбы с сорняками, не выносящими затенения. Считается важным медоносным растением, хотя мед дает невысокого качества.

Семейство Маревых. *Chenopodiaceae*

96. Свекла огородная. *Beta vulgaris* L. (Рис. № 138).

В первый год дает только длинный стержневидный корень с накопленными в нем запасами и розетку прикорневых листьев.

Цветочный стебель, высотой до 1—1,5 м, развивается лишь на второй год. Прикорневые листья удлинено-овальные, стеблевые такие же или же (верхние) — угловатые. Часто стебель, по крайней мере на узлах, а также и листья бывают окрашены в красный цвет. Цветы свеклы мелкие, зеленоватые, с простым чашечковидным, пятилистным околоцветником, с пятью тычинками, с двумя — тремя пестиками. Цветы собраны в тесные клубочки, штуки по 3—5, при чем по созревании плодов весь клубочек отвердевает и падает целиком. Поэтому-то при посеве клубочка свеклы появляется не один, а несколько всходов.

Свекла у нас дико не растет, только разводится. Существует очень много сортов свеклы, среди которых различают: 1) свеклы столовые, из которых лучшей считается Египетская, неурожайная, но вкусная; 2) свеклы кормовые, из которых можно назвать свеклу Экендорфскую, очень урожайную, но не слишком питательную, также свеклу Баррес, менее урожайную, но более питательную и 3) свеклы сахарные, идущие на сахароварение.

Сахарная свекла высевается на юго-востоке Западной области; в остальных частях она тоже удаётся, но урожай дает небольшой.

97. Лебеда. *Chenopodium album* L. (Рис. № 139).

Известное сорное растение с прямоствольным разветвленным ребристым стеблем. Листья угловато-яйцевидные, выемчатые, с белым налетом, который легко стирается пальцем. Цветы мелкие, белые с простым неокрашенным околоцветником из пяти листочков. Цветки собраны в более или менее густые метельчатые соцветия на верхушке стебля и боковых ветвей.



Рис. 139. Лебеда белая.

Растет лебеда главным образом на огородах. На нее очень похожа другая лебеда — зеленая с листьями почти цельными и без налета.

Лебеда годится на приготовление супов, а в старину в голодные годы зрелые плоды ее размалывались и примешивались к муке. В Мексике, до

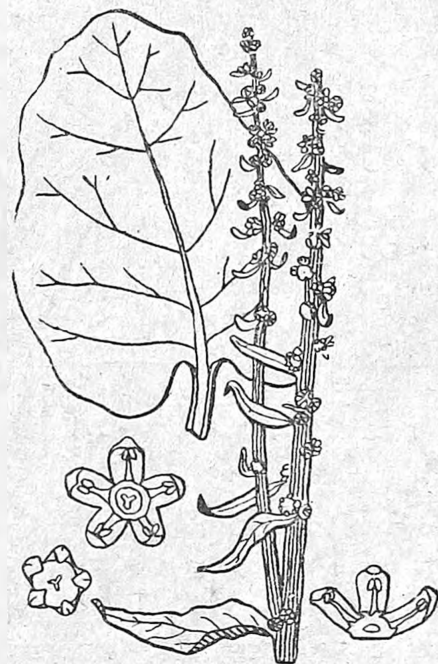


Рис. 138. Свекла.

завоевания ее испанцами, один вид лебеды даже высевался в качестве хлебного растения, заменяя наши злаки.

Кроме упомянутых видов лебеды, у нас, в сев. части области редко, а в южной довольно часто встречается еще один вид ее, относимый некоторыми ботаниками к роду жминда — жминда лозная (*Cheporodiuu virgatum* Aschrs.), у которой клубочки соцветия по созревании становятся сочными и краснеют, образуя соплодие, сильно напоминающее сложный плод малины (см. рис. № 140).

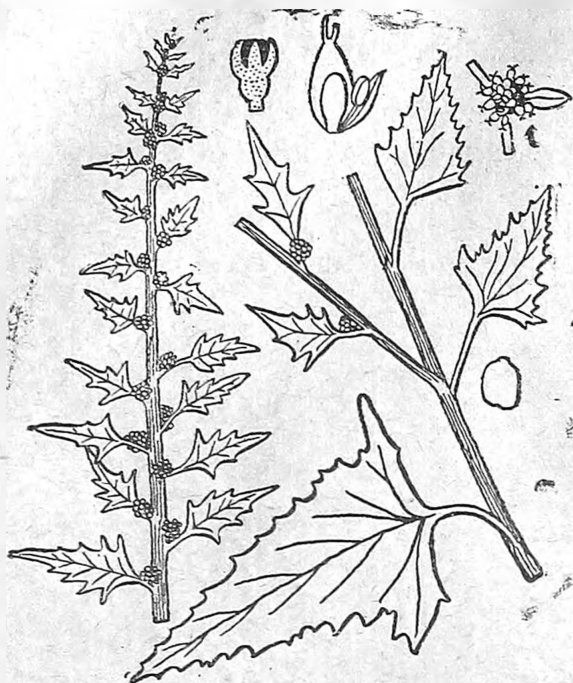


Рис. 140. Жминда лозная.

Семейство Гвоздичных. Caryophyllaceae

Очень характерное и естественное семейство, члены которого очень похожи друг на друга не только по устройству цветков, но и по другим признакам. Листья супротивные, почти всегда узкие, треугольные или ланцетные, сидячие, редко черешковые. Цветки в соцветиях в виде дихазиев, иногда очень правильно построенных. Цветки пятичленные, пятикруговые, хотя бывают и четырехчленные, а также и четырехкруговые, от выпадения одного тычиночного круга. У многих растений из этого семейства лепестки бывают на верхушке выемчатые или даже вдоль расщепленные, а у некоторых даже и перистые. У многих чашечка бывает сростная, но венчик всегда раздельный. Иногда венчик не развивается. Плод — коробочка.

Таблица для определения Гвоздичных

- | | |
|--|----|
| 1. Цветы розовые или красные, но не белые | 3 |
| 2. Цветы белые (иногда с красным оттенком), или же цветы без околоцветника | 9 |
| 3. Цветы крупные одиночные, чашечка длиннее венчика | |
| Куколь (см. № 102) | |
| 4. Цветы не крупные, чашечка не длиннее венчика | 5 |
| 5. Цветы малиновые, собранные в конечном плотном прерывистом соцветии; стебель в верхней половине клейкий | |
| Липучка (см. № 100) | |
| 6. Цветы розовые, одиночные или в соцветии менее плотном | 7 |
| 7. Цветы с лепестками надрезанными. Собраны в соцветие дихазияльного типа | |
| Кукушкин цвет (см. № 101) | |
| 8. Цветы в малоцветковых соцветиях. Лепестки цельные, по верхнему краю зубчатые | |
| Гвоздика (см. № 103) | |
| 9. Цветы без лепестков, растения маленькие с листьями линейными. | |
| Дивала (см. № 106) | |
| 10. Цветки с чашечкой и венчиком. Иногда в виде исключения венчик отсутствует, но тогда листья не бывают линейными | 11 |
| 11. Чашечка раздельнолистная | 15 |
| 12. Чашечка сростнолистная | 13 |
| 13. Чашечка широкая, вздутая, неплотно охватывает плод | |
| Хлопушка и силена (см. № 98) | |
| 14. Чашечка узкая цилиндрическая, плотно охватывает плод | |
| Смолевка поникшая (см. № 99) | |

15. Лепестки двураздельные или с глубокой выемкой на верхушке. Листья без прилистников. Звездчатка (см. № 104)
 16. Лепестки цельные, без выемки. Листья с пленчатыми прилистниками. Торица, шпергель (см. № 105)

98. Хлопушка, силена. *Silene venosa* Aschers. (Рис. № 141).

Небольшое растение, не выше 50 см. Стебель в верхней части обычно ветвится. Чаще стебли растут пучками. Листья супротивные ланцетные с острым концом, сизоватые. Соцветие — развилина, составлена из довольно крупных белых с красным оттенком цветов. Чашечка сростная, длинная и очень широкая (вздутая), с очень четкими жилками в числе 20, с острыми зубцами по верхнему краю. Венчик о пяти лепестках до половины двураздельных. В цветке 10 тычинок и 1 пестик с тремя рыльцами. Чашечка остается и при плоде вздутой, так что плод ее всю не выполняет.

Хлопушка — сорное растение в посевах льна и клевера. Иногда бывает очень сильно развита и для клевера является вредным сорняком, так как ее мелкие семена трудно отделить от клеверных. Еще вреднее спе-

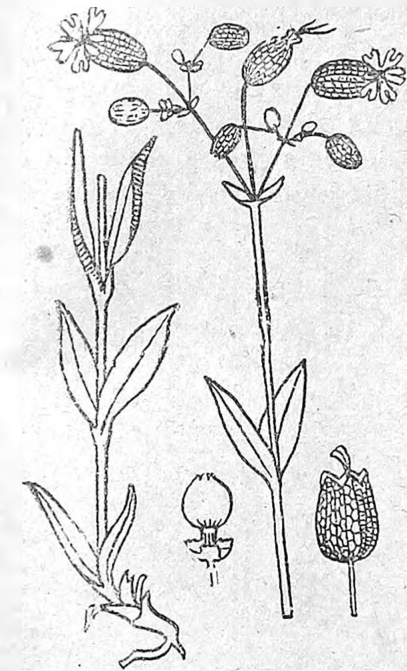


Рис. 141. Хлопушка.

циальный сорняк клевера так называемая силена (*Silene dichotoma* Ehrh).

99. Смолевка поникшая. *Silene nutans* L. (Рис. № 142).

Некрупное растение с прямым, опушенным, маловетвистым стволом. Листья и прикорневые, и стеблевые также пушистые. Нижние — довольно широкие, овальные или ланцетные, верхние — узко-ланцетные. Соцветие узкое, однобокое, поникающее. Цветы довольно крупные, висячие, с узкой, но длинной чашечкой о пяти зубчиках. Венчик с пятью лепестками, белыми или бело-зеленоватыми, до половины двураздельными. На лепестках, в том месте, где они отгибаются в сторону, имеется вырост. Выросты всех пяти лепестков вместе образуют так называемый придаточный венчик. Тычинок 10, пестик 1 с тремя рыльцами. Коробочка овально-коническая.

Смолевка поникшая водится по склонам между кустарниками, также на песках.

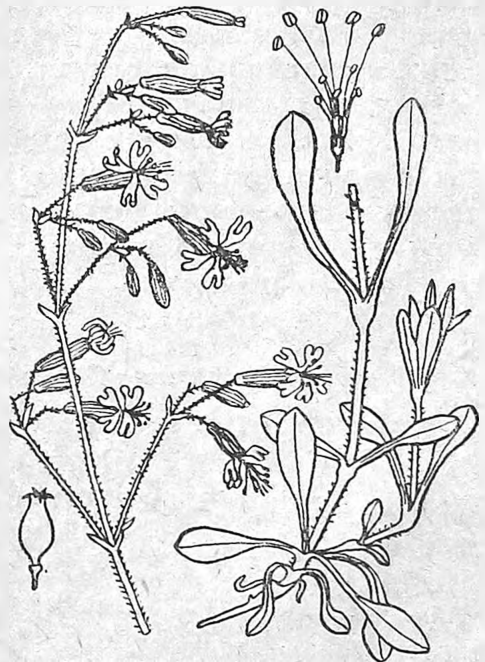


Рис. 142. Смолевка поникшая.



Рис. 143. Липучка.

100. Липучка. *Viscaria vulgaris* Roehl. (Рис. № 143).

Растение с прямым, кверху более или менее ветвистым стеблем, не выше 50 см высотой, голым, на узлах сильно клейким. Лис-

тья ланцетные, нижние более широкие, также голые. Соцветие метельчатое. Цветы средней величины со сростной чашечкой о пяти зубцах, с 10 неясными жилками. Венчик из пяти цельных пунцово-красных неращепленных лепестков с придаточным венчиком. Коробочка внутри чашечки сидит на длинной ножке. Цветки липучки, как и других Гвоздичных, со сростной чашечкой и придаточным венчиком, явно приспособленным к опылению крупными насекомыми, хорошими опылителями. Мед хранится на дне чашечки, следовательно только насекомое с длинным хоботком может его достать. Мелкое насекомое, если бы пожелало заползти в цветок, встретит преграду в виде придаточного венчика. Но оно даже и не доберется до цветка: присмотревшись, вы на липких узлах смолевки заметите много прилипших мелких насекомых. Таким образом, липкие участки на узлах являются как бы ловчими кольцами для мелких насекомых и предохраняют растения от бесполезного расхищения меда.

101. Кукушкин цвет. *Lychnis Flos cuculi* L. (Рис. 144).

Средней величины (до 50 см) растение с прямым, вверху ветвистым, слегка шероховатым стеблем. Листья пушистые, нижние широко-ланцетные, на вершине тупые, верхние—линейно-ланцетные, острые. Чашечка сростная, недлинная, кверху расширяющаяся, о пяти зубчиках. Венчик розовый, о пяти лепестках с длинными выростами у отгиба. Отгиб лепестков разрезан на узкие линейные доли до самого основания. В центре 5 тычинок и 1 пестик с пятью рыльцами. Растет кукушкин цвет по болотам и сырým лугам.

102. Куколь. *Agrostemma Githago* L. (Рис. № 145).

Крупное растение—до 80—100 см. Стебель прямой, вверху слабо ветвистый, иногда простой, мягко волосистый. Листья узкие линейные, цветки крупные, красно-розовые. Чашечка из пяти чашелистиков, внизу сростная. Зубцы ее узкие и очень длинные, превышают в длину лепестки. В цветке 10 тычинок и 1 пестик с пятью столбиками. Коробочка крупная одногнездная. Семена крупные, трехгранные, бугорчатые.

Растет куколь в яровых посевах. Семена отличаются ядовитостью; попадая с зерном в корм скоту или в пищу людям, они могут вызвать отравление. Из семян выделяется особое вещество—сапонин, идущее на изготовление бритвенного мыла, так что наш куколь мог бы иметь промышленное и даже экспортное значение.

103. Гвоздика дельтовидная. *Dianthus deltoides* L. (Рис. № 146).

Маленькое, до 30 см, редко выше, растение, с тонким, коленчато изогнутым, вверху прямостоячим стеблем. Листья супротивные, маленькие, почти линейные, на бесплодных побегах несколько шире. Цветки одиночные, редко по 2 на верхушке стебля и его длинных ветвей. В цветке сростная трубчатая чашечка из 5 чашелистников, охваченная внизу 2-мя прицветниками, и 5 ярко красных

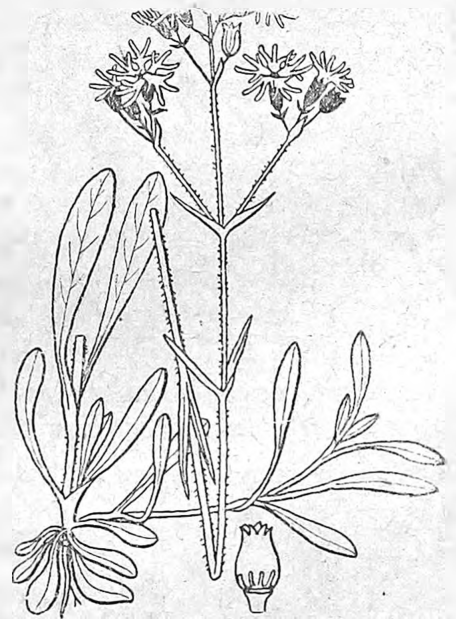


Рис. 144. Кукушкин цвет.



Рис. 145. Куколь.

лепестков, зубчатых по краю, с узким и длинным отгибом. Плод — длинная коробочка.

Растет гвоздика дельтозидная на сухих лугах, на холмах, на кочках и т. д., на открытых солнечных местах.

Принадлежит к большому роду *Dianthus*, многие виды которого взяты в культуру, как декоративные растения.

104. Мокрица звездчатка мокричная. *Stellaria media* Cyrill.
(Рис. 147).

Сорное растение на огородах и возле жилья, главным образом на влажных тенистых местах. Стебель до 40 см высотой, лежачий, на концах приподнимающийся, изогнутый по узлам, с волосками в один ряд. Листья супротивные, яйцевидные, остроконечные, нежные. Нижние — на ресничатых черешках, верхние — сидячие. Цветы мелкие поодиночке в пазухах листьев и группами на верхушках стебля. 5 продолговатых, пушистых чашелистиков, на концах тупых, а по краям слегка пленчатых. Лепестков тоже 5, белых; иногда лепестков вовсе нет. Тычинок 3—5, пестик 1 с тремя столбиками.

Рис. 146. Гвоздика дельтовидная.

Мокрица является очень досадным сорняком на огородах, так как: 1) она в подходящих местах чрезвычайно быстро разрастается, сильно ветвится и глушит культурные растения,

особенно их всходы, 2) при выпалывании она, благодаря нежности стебля, легко обрывается и оставшийся в земле корень и нижняя часть стебля продолжают разрастаться.

Волоски, идущие по стеблю в один ряд, способствуют стеканию по ним дождевой воды. Попадая в пазухи листьев и встречая ресничатые черешки, эта вода растекается по ним и долго после дождя остается в углах между стеблем и листом. Некоторые ученые считают, что волоски эту воду всасывают, и таким образом растение получает добавочную влагу сверх того, что приносят корни.

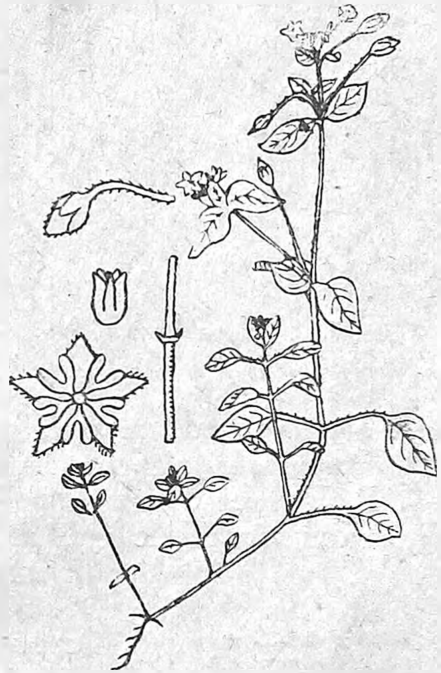


Рис. 147. Звездчатка мокричная.



Рис. 148. Звездчатка лесная.

К звездчатке мокричной близок ряд других звездчаток: 1) Звездчатка лесная. (*Stellaria Holostea* L. Рис. № 148).

Некрупное растение с длинным тонким корневищем. Стебли до 30—40 см длиной, четырехгранные, лежачие, на конце приподнимающиеся, изогнутые по узлам. Листья супротивные линейно-ланцетные, почти треугольные, жесткие. Цветы белые, звездообразные на верхушке стебля в полузонтиках.

Растет звездчатка лесная, главным образом, по смешанным лесам. До некоторой степени ядовита. 2. Звездчатка злачная (*Stellaria graminea* L. Рис. № 149). Растение не больше 50 см, со слабым, лежачим, четырехгранным, даже слегка крылатым стеблем, изогнутом по узлам. Листья очень узкие линейно-ланцетные, по своей форме несколько напоминают листья злаков (откуда и название). Несколько ядовита. Растет на лугах, по кустарникам, на вырубках и т. д.

Кроме указанных, у нас есть ряд и других звездчаток.

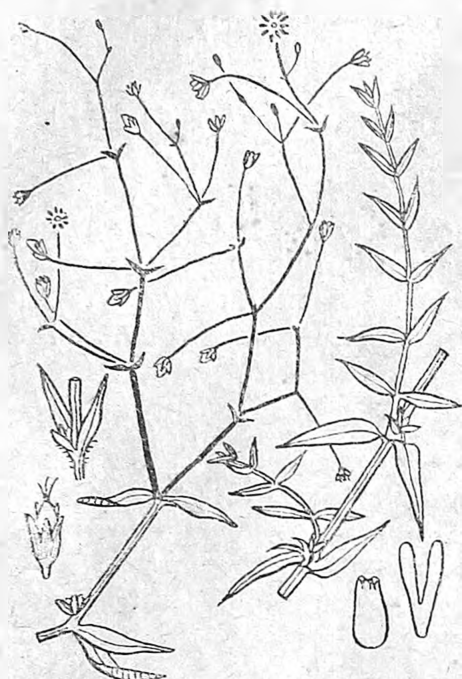


Рис. 149. Звездчатка злачная.

Листья спленчатые прилистниками, сросшимися попарно. Цветы не крупные на длинных цветоножках в рыхлом раскидном соцветии на верхушке стебля и боковых ветвей. В цветке 5 чашелистиков, 5 белых цельных лепестков, большей частью 10 тычинок и 1 пестик с пятью столбиками. Коробочка раскрывается пятью створками.

Торица — сорное растение на полях. У нее есть культурные разновидности торицы, высеваемые на полях, как кормовое растение, и затем ряд диких разновидностей, которые даже можно считать за виды. Из них особенно заслуживает внимания торица льняная (*Spergula linicola* Boreau. Рис. № 151) — вредный сорняк льна с очень крупным (до 1 м) стеблем и также с крупными семенами, с узкой бурой оторочкой и мелкими точечками.

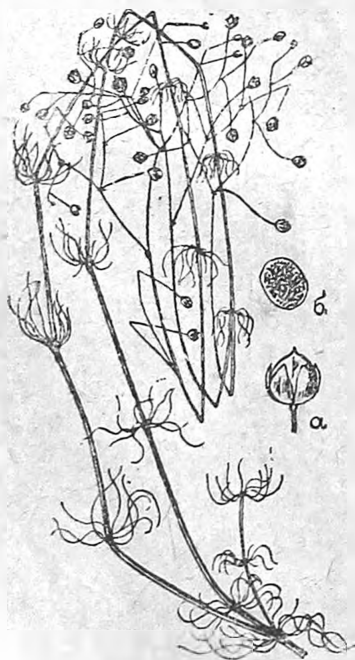


Рис. 151. Торица льняная.

105. Торица, шпергель. *Spergula arvensis* L. (Рис. № 150).

Небольшое (до 50 см) однолетнее растение с восходящим ветвистым стеблем. Листья узкие, нитевидные, сочные. Так как в пазухах листьев развиваются короткие веточки также с листьями, на первый взгляд кажется, что листья у торицы мутовчатые, на самом деле они супротивные.

Листья спленчатые прилистниками, сросшимися попарно. Цветы не крупные на длинных цветоножках в рыхлом раскидном соцветии на верхушке стебля и боковых ветвей. В цветке 5 чашелистиков, 5 белых цельных лепестков, большей частью 10 тычинок и 1 пестик с пятью столбиками. Коробочка раскрывается пятью створками.

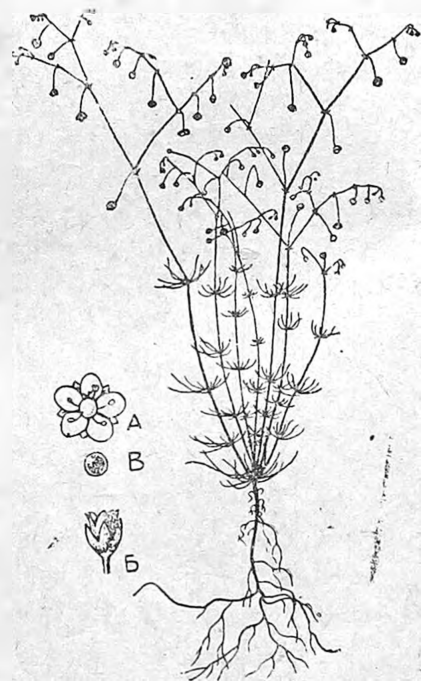


Рис. 150. Торица, шпергель.

106. Дивала. *Scleranthus annuus* L. (Рис. № 152).

Маленькое жесткое растеньице желто-зеленого цвета со многими стеблями, сильно разветвленными и дающими дерновнику. Стебли большей частью лежачие, сантиметров до 10, слегка опушенные. Листья в виде щетинок с ресничками у основания. Цветы очень мелкие, зеленоватые, маленькими плотными соцветиями на концах ветвей. В цветке 5 чашелистиков,

слегка заостренных на конце, вверх направленных. Лепестков нет. Тычинок 5. Пестик 1 с двумя столбиками. Плод односемянный, не вскрывающийся.

Растет по песчаным местам, сухим склонам, при дорогах и т. д.

Семейство Кувшиниковых. *Nymphaea caerulea*

107. Желтая кувшинка, кубышка, болдовка.
Nymphaea luteum Sm. (Рис. № 153).

Крупное водяное растение с длинным толстым корневищем, стелющимся по дну. Верхняя сторона корневища усеяна следами от исчезнувших листьев и стеблей, а от нижней стороны отходят в грунт дна корни. На переднем конце корневища сидят листья и цветочные стебли. Листья кубышки

темнозеленые сердцевидные, на конце притупленные, плавающие на воде на длинных черешках. (Иногда, при обмелении водоема, листья могут и торчать из воды). Кроме пловучих листьев, у основания их бывают и подводные, нежные, почти без жилок, лентовидные. Цветочные стебли длинные, тонкие совершенно безлистные. Как черешки листьев, так и стебли рыхлого строения с многочисленными пустотами, наполненными воздухом, который и поддерживает их в плавучем положении. По этим же пустотам воздух подается в корни. Верхняя сторона листовых пластинок имеет очень плотный покров из кутикулы, не смачиваемой водой. Поэтому листья, даже и находясь на поверхности воды, остаются сухими. Это очень важно, так как дыхательные устьица у кубышки, как и у других растений с плавающими листьями, находятся на верхней стороне листьев и смачивание их водой могло бы остановить обмен газов. Цветы крупные, желтые, сидят по одному на вершине цветочных стеблей. В цветке 5 чашелистиков, снаружи зеленых, внутри желто-зеленых, широко округленных на концах. Лепестков много — очень маленьких и узких, оранжево-желтых. Тычинок, также желтых, много. Пестик один, крупный, в виде урны (кувшинчика). Рыльце в виде плоской или вогнутой пластинки, состоящей из большого количества (10—20) лучей. Плод сочный в виде ягоды, плавающий на воде. По сгниванию оболочки он распадается на дольки, содержащие семена. Все растение обладает сильным своеобразным запахом.

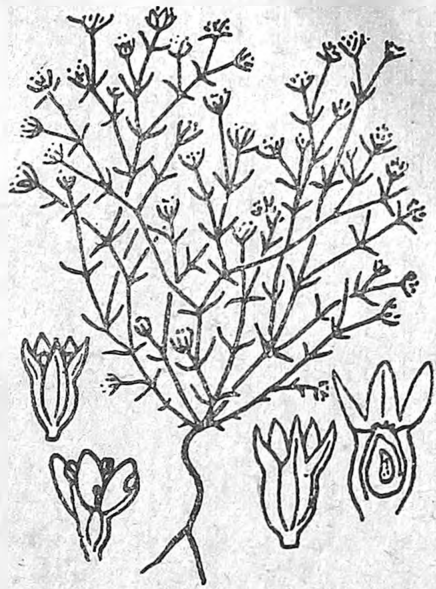


Рис. 152. Дивала.

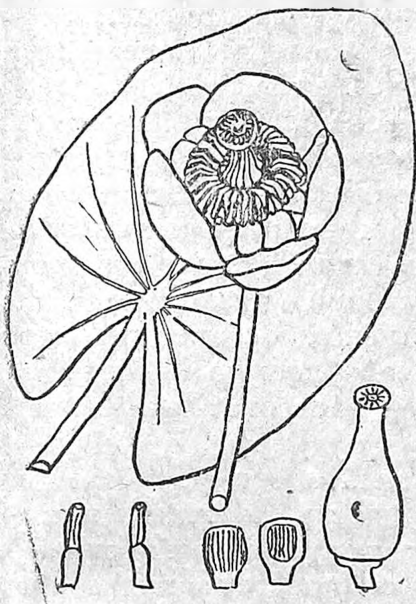


Рис. 153. Кувшинка желтая.

Рис. 154. Кувшинка белая.

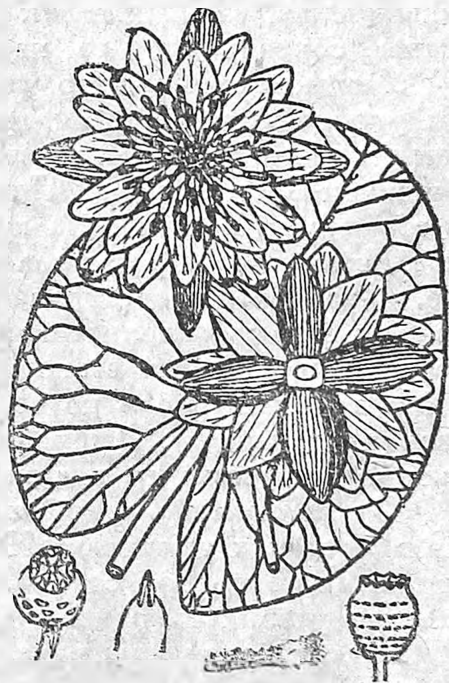


Рис. 154. Кувшинка белая.

Растет кубышка в прудах, заводях, зарастающих речках, в канавах со слабо проточной водой.

108. Кувшинка белая, водяная лилия. *Nymphaea candida* Presl. (Рис. №154).

В общем очень похожа на кубышку (см. № 107). Также растет в воде, имеет такое же длинное корневище, такие же плавающие листья (подводных листьев не имеет) и такие же безлистные цветочные стебли. Но листья кувшинки не сердцевидные, а почковидные (округлые на верхушке), с красным или фиолетово-красным исподом.

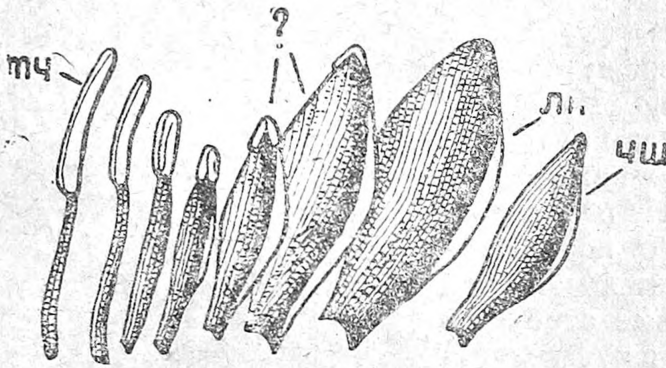


Рис. № 155. Анализ цветка белой кувшинки. Чш — чашелистик; лп — лепесток; тч — тычинки; ? — органы переходные от лепестков к тычинкам: по форме — лепестки, а по наличию пыльников на верхушках — тычинки.

Цветы белые, более крупные, чем у кубышки. В цветке 4 чашелистика, зеленых снаружи и беловатых с внутренней стороны, затем очень много белых лепестков, очень много тычинок и один полушаровидный пестик с темно-красным вдавленным рыльцем.

Цветок белой кувшинки очень интересен. При всей пышности и красоте — он образчик очень старинных, ныне уже исчезающих цветов. В нем мы видим очень много лишних органов; много лепестков, много тычинок. У более совершенных растений число лепестков

обычно 5 или 3, а тычинок тоже 5, много — 10. Лишние органы, на которые затрачивался строительный материал, за ненадобностью исчезли. У кувшинки же, как и многих других родственных ей растений, эти лишние органы сохранились до настоящего времени.

Ученые считают, что цветок есть видоизмененный побег. Стебель побега укоротился, а листья превратились в органы цветка. Именно, нижние листья побега дали чашелистики, дальнейшие — лепестки, а самые верхние — тычинки и плодолистики. При укорочении оси цветка (побега) верхние органы стали внутренними. На кувшинке можно отчасти проверить это: именно, чашелистики ее снаружи зеленые, как листья, а с внутренней стороны белые, и как бы представляют переход к лепесткам. Таким образом, резкой разницы между чашелистиками и лепестками нет. Затем, чем дальше внутрь цветка, тем лепестки становятся уже и уже. На самых внутренних из них можно заметить вдоль по верхнему краю желтые полосы — пыльники, свойственные тычинкам. Таким образом, лепесток одновременно является и тычинкой, указывая, что тычинка тоже видоизмененный лист.

Очень полезно подобрать ряд переходов от чашелистиков через типичные лепестки к тычинкам. Изолированные (отрезанные) органы можно засушить и заклеить под стекло. Получается убедительная картина в доказательство учения о происхождении цветка (см. рис. № 155).

Растет белая кувшинка в воде по очень медленно текущим речкам, в прудах, в заводях рек и озер, в старицах.

Семейство Лютиковых. Ranunculaceae

Большое семейство, из которого у нас встречается, примерно, около сорока видов. Все они травы, иногда и крупные. Листья очередные без прилистников, редко цельные, чаще разрезные и даже сложные. Цветки у многих большие, легко поддающиеся рассмотрению, обычно правильные, раздельно-лепестные, редко неправильные. Околоцветник чаще всего простой, венчиковидный, иногда и чашечковидный, реже околоцветник двойной. Ха-

раактерной особенностью цветов у Лютиковых является обилие органов, в особенности тычинок и пестиков. Вторая важная особенность — наличие апокарпного (несростного) гинецея. Плод большею частью сборный из листовок или орешков, которые или совершенно не срастаются, или срастаются у основания и по созревании рассыпаются. В редких случаях плодики срастаются и дают ягоду или коробочку. Почти все Лютиковые ядовиты, а некоторые, например, аконит, чрезвычайно ядовиты. Многие из них имеют лекарственное значение и введены в культуру, а другие разводятся для украшения.

Указанные особенности цветка Лютиковых: 1) обилие одноименных органов и 2) несростный гинецей представляют большой интерес. Лютиковые в устройстве своих цветков сохранили признаки очень глубокой древности и на них, так же как и на цветках водяной лилии, можно изучать историю цветка.

В цветках большинства наших растений мы находим чашечку, состоящую из определенного, заранее известного нам числа чашелистиков, собранных в круг; затем венчик такого же строения, затем определенное количество тычинок (например, 5 или 10), собранных в один или два круга и, наконец, сростный пестик. У Лютиковых картина иная. Например, если взять цветок лютика едкого, — у него мы найдем чашечку всегда из пяти чашелистиков, расположенных в один круг и венчик тоже из пяти лепестков в одном круге. Но, наряду с пятилепестным венчиком мы, хоть и не очень часто, встретим венчик и с 6-ю, 7-ю, 8-ю и большим числом лепестков, так что если взять большое количество цветов лютика, подсчитать в них лепестки и всю сумму подсчитанных лепестков разделить на число взятых цветков, то на один цветок придется в среднем лепестков не 5, а 5 с дробью. Таким образом, если в одних цветках лепестки образуют круг, то в других, где их не 5, а 6, 7 и больше, они располагаются уже один над другим и можно считать, что они образуют спираль. Тычинок очень много (50-80), и они идут явно по спирали (можно проверить: ощипать тычинки и посмотреть, как идут их следы на оси цветка. Для этой работы, конечно, нужен очень острый глаз или же хорошая лупа). Пестики тоже идут по спирали, что сразу бросается в глаза даже без ощипывания их. Таким образом, оказывается, что одни органы — чашелистики — у лютика уже замкнулись в круг, лепестки в большинстве цветков тоже замкнулись в круг, а внутренние органы еще идут по спирали.

У водяной лилии мы видели, что и лепестки еще многочисленны и идут по спирали, а у некоторых пионов (сем. Лютиковых) даже и чашелистики располагаются спирально. У большинства высших растений все органы цветков расположены обязательно кругами. Таким образом, можно различать цветки: 1) вполне круговые или циклические, 2) вполне спиральные или ациклические и 3) цветки, у которых часть органов в кругах, а часть по спирали — цветы гемициклические. Из всех цветков наиболее старинными и несовершенными будут цветки спиральные. Старинными их приходится считать потому, что в них цветочные органы расположены так же, как располагаются листья на обыкновенном побеге. А несовершенными их приходится считать потому, что в них много лишних, уже несвойственных высшим растениям органов. Наиболее совершенными будут цветки круговые. Смешанные цветки лютика и некоторых других Лютиковых, у которых часть лишних органов уже выброшена или утеряна, а часть еще сохранилась — можно считать промежуточными.

Если древние цветки были спиральные, как могли появиться среди них цветки круговые?

Попробуем рассуждать так: в спиральном цветке имеется много ярких лепестков, расположенных по спирали и дающих, скажем два оборота спирали. Если ось цветка укоротится, обороты спирали тесно прилягут друг к

другу и верхний оборот закрывает нижний. Так как лепестки привлекают насекомых, то нижний оборот, закрытый верхним, очевидно, не будет виден и не будет привлекать насекомых. Таким образом, он теряет значение для цветка. А органы, потерявшие значение, вырождаются и исчезают. Следовательно, нижний оборот спирали может исчезнуть, хотя и не у всех цветков сразу, а только у некоторых. Исчезнет он не только без вреда для растения, но даже с пользой: материал, который не будет затрачен на исчезнувший нижний оборот, пойдет на что-нибудь другое — на лишние семена, на лишние листья, на какие-нибудь иные полезные органы. Это даст растению преимущество перед другими такими же растениями, еще не потерявшими нижний оборот, и оно победит в борьбе за существование.

Так как признаки родителей большею частью передаются их детям, можно думать, что потомство этого растения будет иметь лишь один оборот спирали. А один оборот спирали — тот же круг. Такое рассуждение годится и для чашечки и для тычинок. Только основная причина будет другая. Например, у древних растений большое число тычинок имело значение, так как пыльцу переносили насекомые — пыльцепожиратели, которые съедали огромную часть пыльцы и переносили лишь остаток. С течением времени у растений выработались и усовершенствовались нектарники (медовики), а среди насекомых, в связи с этим, появились и размножились сосущие мед, вместо прежних пожирателей пыльцы. Таким образом, лишняя пыльца оказалась не нужна, лишние тычинки постепенно уничтожились и осталось их 1-2 круга, редко больше.

Среди Лютиковых можно найти растения, например, пион, здесь не описанный, также купальницу (см. № 108), у которых все органы цветка идут по спирали. Есть также и вполне циклические цветки, но всего больше уцелело цветков смешанных (гемициклических).

Таблица для определения Лютиковых

- | | | |
|---|----------------------------------|----|
| 1. Растение водное. Стебель и листья погружены в воду. Цветы выдаются наружу | Лютик водяной (см. № 117) | |
| 2. Растения сухопутные или водные, но с листьями надводными | | 3 |
| 3. Цветы желтые | | 5 |
| 4. Цветы разной окраски, но не желтые (тычинки могут быть и желтые) | | 13 |
| 5. Листья цельные | | 7 |
| 6. Листья разрезные | | 11 |
| 7. Листья круглые, или почковидные, или угловатые | | 9 |
| 8. Листья языковидные. Растения мелкие | Прыщинец (см. № 118) | |
| 9. Растение прибрежно-водное, крупное, без клубней на корнях; листья почковидные | Калужница (см. № 109) | |
| 10. Растение сухопутное, с клубеньками на корнях; листья округло-угловатые | Чистяк (см. № 120) | |
| 11. Цветы крупные бледно-желтые. Околоцветник закрывает внутренние органы, смыкаясь над ними на подобие шара. Стебель маловетвистый | Купальница (см. № 110) | |
| 12. Цветки не крупные, золотисто-желтые, открытые. Стебель сильноветвистый | Лютик одкий (см. № 119) | |
| 13. Цветки правильные | | 15 |
| 14. Цветки неправильные | | 21 |

15. Цветки с простым чашечковидным неокрашенным околоцветником. Нити тычинок широкие, ярко окрашенные **Василистник** (см. № 114)
16. Околоцветник окрашенный, нити тычинок не расширенные 17
17. Околоцветник с чашечкой (или покрывалом) и венчиком 19
18. Околоцветник простой венчикообразный из 6—8 белых, снизу красноватых листков **Вегреница дубравная** (См. № 116)
19. Лепестки без шпорцев. Цветы синие. Листья трехлопастные кожистые, зимующие. Иногда листьев во время цветения нет **Перелеска** (см. № 115)
20. Лепестки со шпорцами, суженными на конце и загнутыми к цветоножке. Листья тройчато-сложные **Водосбор** (см. № 111)
21. Чашечка с длинным шпорцем. Листья рассечены на нитевидные доли. **Шпорник** (см. № 112)
22. Чашечка без шпорца, шлемовидная. Доли листьев не нитевидные. **Аконит** (см. № 113).

109. **Калужница, куролеп болотный.** *Caltha palustris* L. (Рис. № 156).

Довольно крупное (до 50 см и выше) растение, обычное по канавам, берегам прудов и вообще по сырым местам. Имеет косо приподнимающийся стебель, иногда коленчато-изогнутый по углам. Как прикорневые, так и нижние стеблевые листья—черешковые, а верхние—сидячие. Те и другие в очертании почковидные, редко цельнокрайные, чаще тупозубчатые или городчатые. Цветы по 2—3 на верхушке стебля и ветвей, крупные (до 4—5 см). В цветке 5, редко больше, лепестковидных золотисто-желтых чашелистиков.



Рис. 156. Калужница.

Лепестков вовсе нет. Тычинок много. Пестиков 5—10 не сросшихся, с очень коротким столбиком каждый. По отцветании получается сборный плод из отдельных плодиков—листочков.

У калужницы можно наблюдать интересное явление вторичного цветения. Если осень затянулась и она теплая, калужница в конце сентября или начале октября иногда вторично зацветает. Калужница ядовита.

110. **Купальница.** *Trollius europaeus* L. (Рис. № 157).

Растение довольно крупное (до 50 см) с прямостоячим неразветвленным стеблем. Листья пальчато-раздельные из пяти долей, прикорневые на черешках, стеблевые сидячие. Цветы крупные, сантиметров 4—5 в поперечнике, одиночные или по 2 на вершине стебля. В цветке до 10 бледно-желтых, широких чашелистиков, вверх загнутых и почти замкнутых на верхушке на подобие шара. Лепестков, примерно, столько же (около 10), но узких, почти линейных, оранжево-желтых. Тычинок и пестиков много. Плод—сборный из отдельных раскрывающихся плодочистиков. Цветки со слабым нежным ароматом.



Рис. 157 Купальница.

Растет купальница по сыроватым лугам, между кустами, на опушках лесов. Корень ее сильно ядовит.

Как калужница, так и купальница представляют хороший пример растений, у которых функция одного круга переносится на другой: лепестки или исчезают (купальница), или вовсе исчезли (калужница), а чашечка приобрела яркую окраску и заменяет венчик

111. Водосбор, орлик. *Aquilegia vulgaris* L.

Довольно крупное растение со стеблем до 80 см, сильно разветвленным в верхней части. Листья сложные, двояко-тройчатые или тройчатые, с долями сильно надрзанными, почти лопастными. Стебель и его разветвления несут один, иногда 2—3 цветка. И стебель, и листья коротко-пушистые. Цветы у водосбора крупные, до 5 см в диаметре, фиолетовые, изредка и розовые. В цветке 5 чашелистиков, лепестковидно окрашенных, и 5 лепестков в виде воронок, сильно вытянутых вниз и загнутых крючком внутрь в сторону цветоножки. Тычинок много; пестиков 3—4, дающих сборный плод из листовок со многими блестящими черными семенами. Свое название водосбор получил благодаря характерному строению лепестков в виде воронок. Однако ж, они служат не для собирания воды, а для хранения нектара (меда), благодаря которому осуществляется перенос пыльцы насекомыми.

Водосбор у нас изредка встречается дико по лесам, но гораздо чаще разводится по садам и паркам и легко дичает. Существует много культурных разновидностей водосбора с махровыми цветками.

112. Шпорник, живокость, *Delphinium Consolida* L. (Рис. № 158).

Невысокое, сантиметров до 30—40, растение с тонким, в верхней части сильно разветвленным стеблем. Листья двояко-тройчатые с узкими линейными долями. Цветки в коротких кистях на верхушке стебля и ветвей. При цветках узкие цельные прицветники. Цветки довольно крупные, сантиметра в 2—2,5 в длину, темно-синие, иногда белые, резко неправильные. В цветке 5 лепестковидных чашелистиков; из них один с длинным шпорцем, и затем неопределенное (1—4) количество лепестков; один из них тоже со шпорцем. При этом шпорец лепестка спрятан в более крупном шпорце чашелистика. Тычинок много. Пестик один; по отцветании дает плод в виде листовки со многими семенами.

Живокость — обычный сорняк наших полей, особенно в озимых посевах. С квасцами окрашивает шерсть в синий цвет.

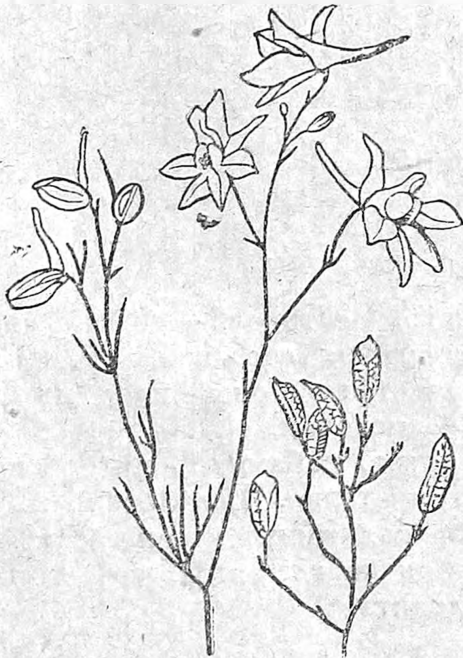


Рис. 158. Шпорник.

113. Аконит, борец, волкобойник. *Aconitum excelsum* Rchb. (Рис. № 159).

Крупное растение, до 1—1,5 м высотой, с крупными пальчато-раздельными на 7 лопастей, мягкопушистыми листьями. Доли листьев

в свою очередь разрезаны на более узкие дольки. Прикорневые листья на длинных черешках, стеблевые на более коротких, а верхние, сидячие, с малым количеством долей (до 3).

Цветы собраны в крупную кисть на верхушке стебля. Они крупные, до 3 см в диаметре, грязно-лиловые, сильно неправильные. В цветке 5 чашелистиков, из них 1 верхний, очень крупный, шлемообразный. Остальные — мелкие. Лепестков 5, но часто бывают развиты только верхние в числе двух, и то в виде узеньких, раздутых на конце, шпорцевидных трубочек (нектар-

ники). Оба нектарника спрятаны в верхнем шлемовидном чашелистике. В цветке много тычинок и 3—4 пестика, дающих сборный плод из нескольких листовок. Так как, благодаря особому строению лепестков мед запрятан в глубине шпорцев, воспользоваться им могут лишь немногие насекомые, имеющие особенно длинный хоботок, например, шмели — прекрасные переносчики пыльцы, как уже выяснялось раньше (см. № 68. Кукушкины слезки).

Кроме описанного борца, у нас водятся и другие виды с тем же строением цветка, но с другой окраской, например, *Aconitum lasiostomum* Rchb с серножелтыми цветами и разводимый в садах аконит — наперсточник (*Aconitum Napellus* L.) с синими цветами. У всех борцов в земле имеются сочные клубни, сок которых чрезвычайно ядовит. Вообще все растение борца отличается ядовитостью, действуя на сердце. Поэтому необходима осторожность в отношении к борцам

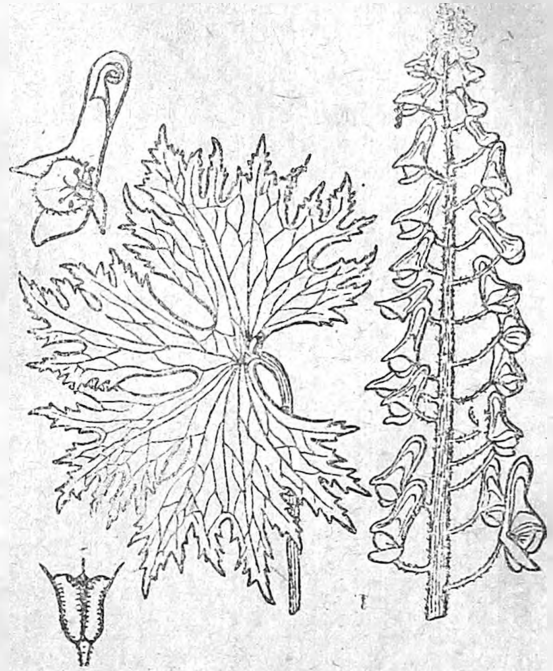


Рис. 159. Аконит.

114. Василистник. *Thalictrum aquilegifolium* L.
(Рис. № 160).

Крупное растение, около 1 м высотой. Стебель прямой, лишь вверху разветвленный. Листья двояко или тройко перистосложные. Дольки листьев округлые, сизоватые, мягко-городковые. Цветки собраны в пушистые метелки на вершине стебля и его ветвей. В цветке 4—5 мелких зеленых или лиловых чашелистиков и очень большое количество повислых тычинок с широкими нитями, окрашенными в серо-сиреневый цвет. Лепестков вовсе нет



Рис. 160. Василистник водосборolistный.

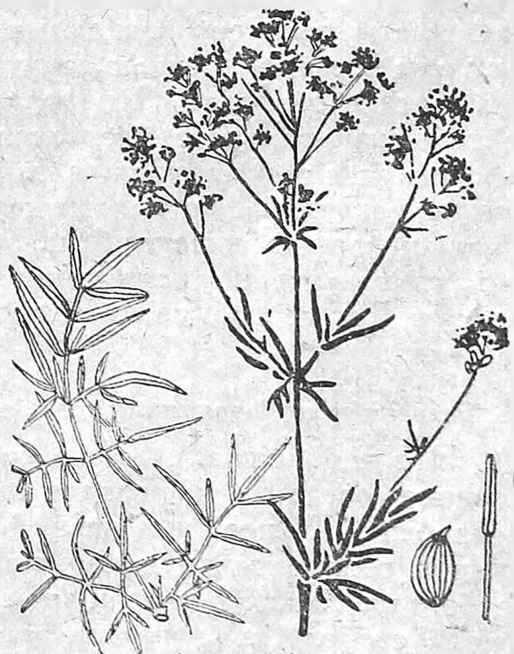


Рис. 161. Василистник узколиственный.

а так как чашелистики незначительны, то окраску цветкам придают именно нити тычинок. В этом случае можно видеть интересный пример двойного использования органа: тычинки не только образуют пыльцу, но и служат органом привлечения насекомых, заменяя собою венчик. В цветке 3—5 чашелистиков, образующих плоды — семянки, каждая на короткой ножке

Встречается василистник по лесам и кустарникам. Корень очень ядовит. Кроме василистника водосборолистного у нас есть еще несколько василистников. Из них чаще других попадаетея василистник узколистный (*Thalictrum angustifolium* Jac. Рн. № 161). Это — крупное растение с листьями тройко-перистыми с долями узкими, иногда почти линейными, темнозелеными, глянцевитыми. Соцветие в виде вытянутой метелки. Цветы такого же устройства, как и у предыдущего растения, но нити тычинок желтые, прямостоячие. Водится василистник узколистный главным образом по заливным лугам.



Рис. 162. Перелеска.

цветком 3 прицветника, по форме напоминающих чашелистики и придвинутых почти вплотную к цветку (так называемое покрывало). Выше их располагается простой лепестковидный околоцветник из 6—7 (иногда и больше) листков, в начале цветения темносиний, позже светлеющий. В цветке много тычинок ярко-желтого цвета и много мелких несросшихся пестиков, которые дают сборный плод из маленьких семян (орешков).

Растет перелеска по лесам, особенно широколиственным и елово-лиственным. Кожистые и плотные ее листья часто перезимовывают без повреждения. Цветы перелески закладываются еще с осени и в годы с теплой осенью иногда даже успевают расцвести в сентябре. Это позволяет перелеске зацветать, как только сойдет снег (иногда даже среди снега) на проталинках, в то время, когда травы еще не развились, не закрывают ее цветов и не мешают опылению насекомыми. Листья обыкновенно разворачиваются по отцветании и в течение лета запасают материал для построения цветов в будущем году.

116. Ветреница дубравная. *Anemone nemorosa* L. (Рис. № 163).

Это небольшое, сантиметров до 25—30, ранневесеннее растение (зацветает она несколько позже перелески). У нее под землей имеется довольно длинное горизонтальное корневище, от которого иногда отходит вверх один (не больше) лист. Ближе к переднему концу от корневища вверх идет цветочный стебель, в сущности безлистный, так как три сидячих на нем тройчато-сложных или двояко-тройчатых листка на самом деле прицветники. У перелески эти прицветники были маленькие, сидели под самым цветком и образовали покрывальце, а здесь они вполне листовидны и сидят много ниже цветка. Что это не листья — можно судить по их мутовчатому расположению, которого у других Лютиковых мы совершенно не встречаем. Выше мутовки

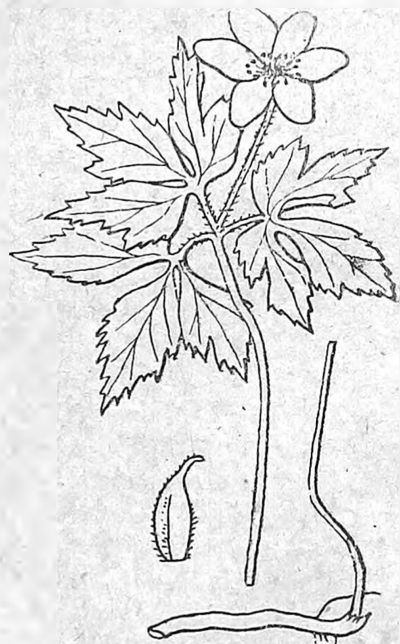


Рис. 163. Ветреница дубравная.

прицветников на длинной и тонкой цветоножке поднимается один цветок, вполне сходный с цветком перелески, но с белым, а не с синим околоцветником. Растет ветреница дубравная по лесам и кустарникам. На нее очень похожа ветреница лютичная (*Anemone ranunculoides* L.) с желтыми цветами. Обе сильно ядовиты.

117. Лютик водяной. *Ranunculus circinnatus* Sibth. (Рис. № 164).

Водяное растение, вполне погруженное в воду, из которой выдаются в воздух только цветы. Имеет длинный, до 1 м и больше, стебель с длинными междоузлиями и небольшие мелко-рассеченные листья с довольно грубыми долями, так что у вынутого из воды листа дольки его не слипаются вместе, а остаются растопыренными (у других водяных лютиков доли листьев длинные и нежные и, если растение вытащить на берег, листья слипаются в кисточку). Небольшие цветы сидят по-одиночке на верхушке стебля и его ветвей и высовываются из воды. В цветке 5 чашелистиков, 5 белых лепестков, каждый с семью жилками и довольно много, до 20, тычинок.

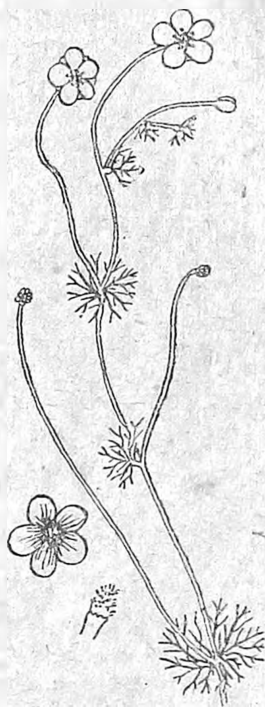


Рис. 164. Лютик водяной.

118. Прыщинец. *Ranunculus Flammula* L. (Рис. № 165).

Некрупное, не выше 50 см, растение, живущее по лу-

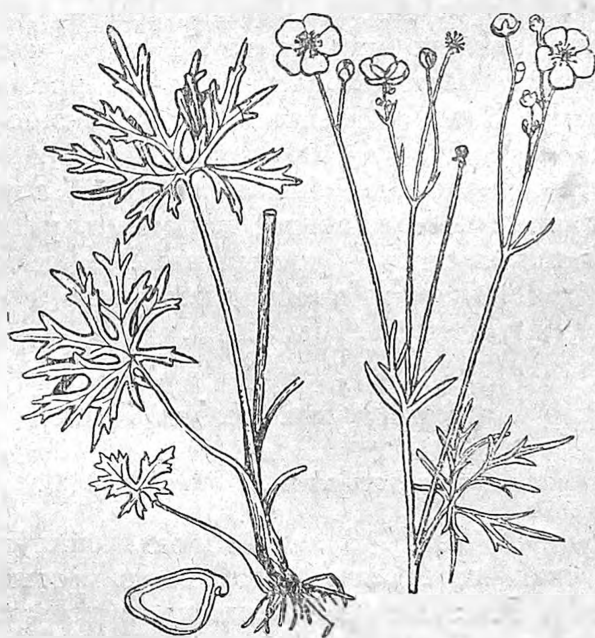


Рис. 166. Лютик едкий.

жам и вообще мокрым открытым местам. Имеет полулежачий, приподнимающийся стебель и ланцетные цельные листья в виде язычков (латинское слово *Flammula* значит пламечко — указание на форму листа в виде языка пламени). Листья к основанию сужены в короткий черешок с небольшим влагалищем. Верхние листья сидячие. Цветы некрупные, до 15 см, светло-золотисто-желтые. Плодики голые, с сильно загнутым крючковатым столбиком. Обладает нарывными свойствами (отсюда и название — прыщинец, так как производит прыщи).

жам и вообще мокрым открытым местам. Имеет полулежачий, приподнимающийся стебель и ланцетные цельные листья в виде язычков (латинское слово *Flammula* значит пламечко — указание на форму листа в виде языка пламени). Листья к основанию сужены в короткий черешок с небольшим влагалищем. Верхние листья сидячие. Цветы некрупные, до 15 см, светло-золотисто-желтые. Плодики голые, с сильно заг-



Рис. 165. Прыщинец.

119. Лютик едкий. *Ranunculus acer* L. (Рис. № 166).

Самое обыкновенное растение по лугам, светлым лесам, кустарникам и т. д. Стебель довольно высокий, до 80 см, сильно ветвистый и более или менее опушенный. Листья пальчато-раздельные; нижние о 5 долях, длинночерешковые, с небольшим влагалищем, верхние — о 4 долях, короткочерешковые или сидячие. Цветы на длинных цветоножках, до 2 см в поперечнике, ярко-желтые, с блеском. В цветке 5 чашелистиков

5 и более лепестков, много тычинок и много свободных, не сросшихся пестиков.

Лютик едкий, как показывает и название, обладает едкими свойствами (образует на коже нарывы) и даже ядовит. Можно заметить, что осенью на выгонах, где вся трава уже съедена скотом, лютик остается нетронутым. Находит применение в народной медицине. Дает желтую краску (так же, как и другие лютики).

120. Чистяк. *Ranunculus Ficaria* L. (Рис. № 167.)

Это растение уже меньше похоже на другие лютики, так что его иногда даже считают за отдельный род *Ficaria*. Растение небольшое, сантиметров до 30, со стеблем приподнимающимся, почти лежачим. Листья на более или менее длинных черешках с влагалищами, цельные, сердцевидные, по краю зубчатые, иногда почти лопастные, сочные. Цветки крупные, до 3 см, одиночные на верхушке стебля и его ветвей. Чашечка из трех чашелистиков. Венчик из 7—8 лепестков, золотисто-желтых, очень ярких.



Рис. 167. Чистяк.

Растет по влажным местам, по дну рвов, в особенности на выносах песка вдоль ручьев. Цветет рано весной в числе первых весенних растений. Очень ядовит. Хотя чистяк и сильно цветет, однако же не приносит зрелых плодов из-за того, что у него не вызревает пыльца. В то же время он, появившись в одном месте, быстро распространяется. Оказывается, что на корнях этого растения образуются маленькие, в ржаное зерно величиной, клубеньки (видоизмененные корни). Эти клубеньки легко отваливаются, подхватываются дождевыми потоками, уносятся и на новом месте прорастают. Таким образом, обеспечивается вместо семенного вегетативное размножение растения.

Семейство Барбарисовых. *Berberidaceae*

121. Барбарис. *Berberis vulgaris* L. (Рис. № 168).

Некрупный, до 2—3 м высоту, сильно колючий кустарник. Листья собраны в густые пучки на коротких веточках, сидящих в пазухе кроющих видоизмененных листьев. Кроющие листья видоизменены в колючки, сидящие по 3 штуки. Из них средняя — видоизмененный лист, а две боковых — видоизмененные прилистники того же листа. Мелкие желтые цветы барбариса собраны длинными повислыми кистями. В цветке два круга околоцветника, оба одинаково окрашенные, затем 6 тычинок (3+3) и затем 3 плодолистика, дающие по отцветании красную удлиненную костянку.

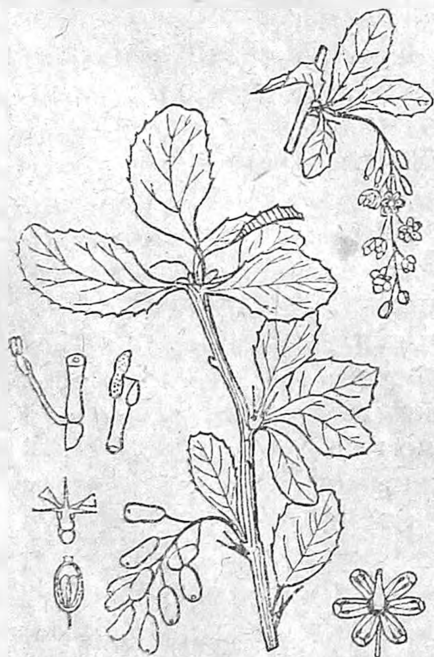


Рис. 168. Барбарис.

Барбарис у нас дико не растет, обычно разводится по садам из-за ягод, идущих на варенье и на кондитерские изделия.

Цветок барбариса обладает интересной особенностью. Если чем-нибудь тонким, например, волоском, прикоснуться к основанию нити тычинки с ее

верхней (внутренней) стороны, тычинка приходит в движение и пыльник ударяет по рыльцу. Таким образом обеспечивается опыление. Проверить это очень легко.

На листьях барбариса часто заметны бывают красные пятна. Они вызываются особым грибком, который живет внутри листа и на поверхности его образует споры. Споры разносятся ветром, попадают на завязи злаков, там прорастают и заражают злаки, в том числе и хлебные, всем известной болезнью — ржавчиной. Таким образом оказывается, что барбарис не безвреден для наших хлебов. Поэтому Народный комиссариат земледелия издал распоряжение о повсеместном уничтожении барбариса.

Семейство Маковых. *Papaveraceae*

122. Мак-самосейка. *Papaver somniferum* L. (Рис. № 169).

Всем известное огородное растение с довольно высоким разветвленным голым стеблем. Листья стеблеобъемлющие, выемчатые, зеленые, с сизым оттенком. Цветы на длинных цветоножках, крупные (до 5 см). В цветке два зеленых лодкообразных чашелистика, опадающих в момент раскрытия цветка; 4 лепестка широких, белых или бледно-лиловых, с фиолетовым основанием, на верхушке округленных; много тычинок и 1 пестик из многих плодolistиков, образующих, однако же, одногнездную коробочку, так как края сросшихся плодolistиков, вдаваясь внутрь завязи, не доходят до ее середины. Над завязью возвышается сидячее рыльце в виде лучистого круга. Лучей столько же, сколько срослось плодolistиков. Коробочка мака при созревании не раскрывается целиком, а открывается под рыльцем маленькими дырочками, через которые при раскачивании стебля ветром, выбрасываются одно за другим семена. Неполные

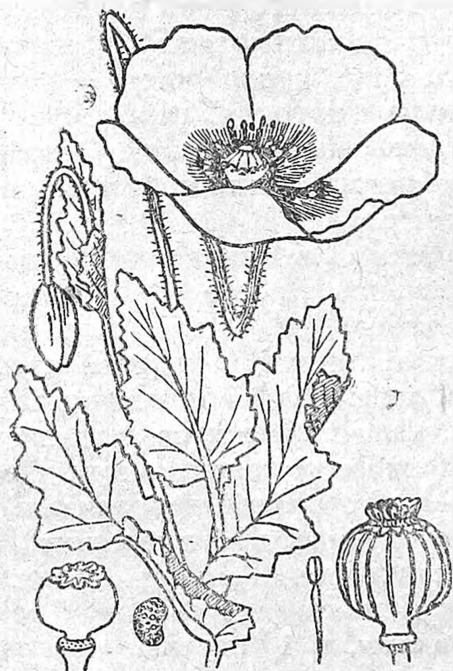


Рис. 169. Мак-самосейка.

перегородки, имеющиеся в коробочке, играют роль плоскостей, направляющих летящее семя как раз к дырочкам. Поэтому мак-самосейка хорошо рассеивается и, раз посеянный, долго держится на огородах, превращаясь иногда даже в сорную траву.

При порезе кожицы из стебля и листьев выступает белый млечный сок. Этот сок содержит ряд сильно действующих веществ, в том числе алкалоид — морфин, применяемый в медицине.

123. Чистотел. *Chelidonium majus* L. (Рис. № 170).

Растение до 70 см. высотой, близкое к маку. Подобно ему содержит млечный сок, но не белый, а оранжевый. Стебель прямостоячий, разветвленный. Листья перисто-раздельные или сильно вырезные. Доли их яйцевидные, по краю округленно-зубчатые. Цветы довольно крупные, до 2 см, желтые,

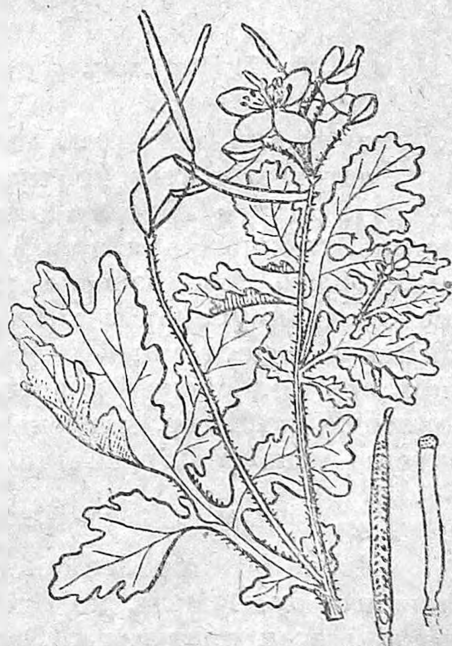


Рис. 170. Чистотел.

собраны по несколько в соцветие зонтичного типа и сидят на длинных щети- нистых цветоножках. В цветке 2 падучих чашелистика, 4 лепестка, много тычинок и 1 пестик из двух плодолистиков с двумя короткими рыльцами. По отцветании развивается плод в виде длинной коробочки, раскрывающейся двумя створками (плод — стручек).

Растет чистотел по сорным местам, рвам, обрывам и т. д. Сок обладает едким вкусом и характерным запахом и даже ядовит. По народному убежде- нию, он будто бы сводит бородавки (откуда и название). Все растение с квасцами дает оранжевую краску.

124. Хохлатка, львиная пасть. *Corydalis solida* Sm. (Рис. № 171).

Маленькое (до 10 см) ранне-весеннее растение с сочным голым стеблем. Под землей у хохлатки имеется покрытый бурой кожицей шаровидный или реповидный клубенек, который на разрезе об- наруживает: 1) более рыхлую внешнюю и 2) более плотную внутреннюю часть. Внешняя часть — это остаток прошлогоднего клубенька, уже высосанного и израсходованного на по- строение растения. Внутренняя часть — нача- ло нового клубенька, который перезимует и за счет его растение ранней весной, иногда еще до стаивания снега, быстро построит сте- бель, листья и цветы.

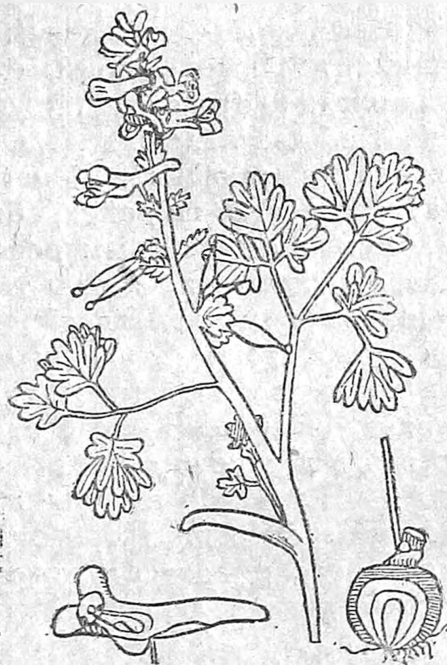


Рис. 171. Хохлатка.

Листья хохлатки совершенно голые, дво- яко-тройчато-рассеченные, всего в количестве двух листьев на стебель, не считая двух вла- галищ (недоразвитые листья) в нижней части стебля. Цветы собраны на вершине стебля кистью, при чем каждый цветок сидит в пазу- хе пальчато-рассеченного кроющего листа. Цве- ты небольшие, 1—1,5 см длины, неправильные, раскрытые на подобие пасти, без чашечки. Из четырех чашелистиков один имеет длинный шпорец — медовик. В цветке две тычинки, каж- дая с 8-ю пыльниками, и 1 пестик, который

по отцветании дает плод в виде стручка, раскрывающегося двумя створка- ми. Растет хохлатка по кустарникам и светлым лесам.

На ряду с другими ранне-весенними цветами (перелеска, ветреница, ме- дуница, гусиный лук и др.) заслуживает высадки на пришкольный участок и может быть использована для зимней пристановки, именно: если один или несколько клубеньков хохлатки или корневищ ветреницы и т. д. с осени посадить в цветочный горшок в обыкновенную лесную землю, этот горшок спрятать под снегом и затем в середине зимы внести в теплое помещение — классную комнату, клубеньки быстро тронутся в рост и через какую-нибудь неделю успеют образовать цветы.

Семейство Крестоцветных. *Cruciferae*

Очень большое семейство, виды которого сильно различаются по вега- тивным признакам, но очень сходны по строению цветка. Именно, цветок почти у всех правильный, отдельно-лепестный, имеет чашечку из четырех листков, собранных в два круга (2+2 чашелистика), венчик из четырех ле- пестков, расположенных в один круг крестообразно (отсюда и название се- мейства). Затем 6 тычинок, из которых 4 длинных и 2 более коротких. Та- кие цветы в старину назывались двусильными. Пестик из двух плодолисти- ков с верхней завязью, с коротким столбиком и с коротким рыльцем, цельным или слегка раздвоенным. По отцветании развивается плод — стручек.

В стручке различаются: 1) две створки, отскакивающие или отвертывающиеся в сторону и 2) особая рамочка, затянута тонкой пленкой и остающаяся на цветоножке (плодоножке) по отпадении створок. По краю этой рамочки с обеих сторон сидят семена.

В общем цветок Крестоцветных так однообразен, что разные роды приходится различать лишь по второстепенным признакам и в особенности по признакам устройства плодов. Именно, различают плод стручек и стручечек. Если длина плода во много раз превышает ширину — плод будет стручек, а если только в 2-3 раза — стручечек. Затем различают, как плод сжат — с боков или со спинки. Если со спинки — перегородка получается широкая — стручек или стручечек будет широко перегородчатый. Если же с боков (со стороны швов) — стручек будет узко-перегородчатый. Иногда, правда, редко, плод вовсе не вскрывается, а разламывается на кусочки, поперек, например, у сурепицы, или даже семена освобождаются без раскрытия, путем сгнивания стенок, (например, у огородной редьки). Цветы у всех крестоцветных собраны кистью.

Все наши Крестоцветные — травы. Из них очень многие отличаются острым вкусом. Особенно велико содержание острых веществ в семенах или корнях (редька, хрен, горчица и др).

Растут Крестоцветные главным образом по открытым местам, редко в лесах или на лугах, большею частью на пашнях, в качестве сорняков, также по пескам, склонам, берегам рек и т. д. К этому семейству относится большое количество культурных растений и притом важных, например: капуста, брюква, репа, редька, хрен, горчица, рапс, рыжик.

Таблица для определения Крестоцветных.

1. Растение с толстым сочным корнем. В первый год цветков не образует	3
2. Растение без толстых сочных корней	8
3. Цветы белые. Корень цилиндрический или конусовидный	5
4. Цветы желтые. Корень округлый или реповидный	7
5. Цветы средней величины, стебель и листья жестко-волосистые. Плод не раскрывающийся, с поперечным перетяжками	
Редька (см. № 136)	
6. Цветы очень мелкие. Плод — шаровидный стручечек	
Хрен (см. № 131)	
7. Растение более или менее сизое с нижними листьями внизу разрезными. Плод — узкий цилиндрический стручек. Створки с одной или с тремя жилками, при чем боковые жилки извилистые	
Репа и брюква (см. № 129)	
8. Цветы белые	10
9. Цветы желтые	20
10. Плод — стручек	12
11. Плод — стручечек	14
12. Стручек узкий цилиндрический. Растение крупное, сизоватое. В первый год образует кочан	
Капуста (см. № 129)	
13. Стручек сравнительно широкий. Растение некрупное. Лепестки у основания с желтой окраской	
Сердечник (см. № 127)	
14. Стручечек треугольный	
Сумочник (см. № 135)	
15. Стручечек иного вида	16
16. Стручечек широкий плоский, с широкой каймой по краю и с узкой перегородкой. Растение голое. Стеблевые листья с сердцевидным основанием	
Ярутка (см. № 133)	

17. Стручечки без каймы по краю, не плоские, округлого очертания. Растение волосистое. Листья без сердцевидного основания 18
18. Растение серо-зеленое. Стручечек овальный. Листья цельные . . .
Икотник (см. № 130)
19. Растение не серо-зеленое — стручечек почти шаровидный. Листья перисто-раздельные
Кресс (см. № 134)
20. Растение более или менее сизо-зеленое, голое. Нижние листья внизу разрезные. Верхние — сидячие цельные. Стручки тонкие, длинные, цилиндрические. В первый год образует кочан
Капуста (см. № 129)
21. Растение не сизо-зеленое. Кочана не образует 22
22. Стручек не раскрывается вдоль, но ломается поперек по перетяжкам. Растение жестко-волосистое
Сурепица, дикая редька (см. № 136)
23. Плод — стручек или стручечек, раскрывающийся вдоль 24
24. Плод — стручечек грушевидной формы. Растение более или менее густо-волосистое, редко голое
Рыжик (см. № 132)
25. Плод — стручек 26
26. Стручек короткий, вздутый. Лепестки не длиннее чашелистиков. Листья перисто-раздельные
Жеруха болотная (см. № 125)
27. Стручек не вздутый. Лепестки длиннее чашелистиков 28
28. Стручек без носика, тонкий, длинный, цилиндрический. Створки с одной жилкой. Листья более или менее надрезные, почти перисто-раздельные Сурепка (см. № 126) 29
29. Стручек с длинным носиком, довольно толстый, Створки с 3—5 жилками. Листья почти цельные, лишь внизу надрезанные
Горчица дикая (см. № 128)

125. Жеруха болотная. *Nasturtium palustre* D. C.
(Рис. № 172).

Растение средней величины, до 50—60 см., слабо ветвистое. Нижние листья лировидные (т. е. рассеченные лишь внизу, а верхняя часть цельная), верхние — глубоко-перисто-рассеченные. Цветы мелкие, желтые, сидят на коротких цветоножках в довольно длинных кистях. Венчик цветка не длиннее чашечки. Плод — короткий, слегка вздутый стручек. Растет жеруха болотная по сырым местам. К ней очень близка жеруха лесная (*Nasturtium silvestre* L. Рис. 173).



Рис. 172. Жеруха болотная.

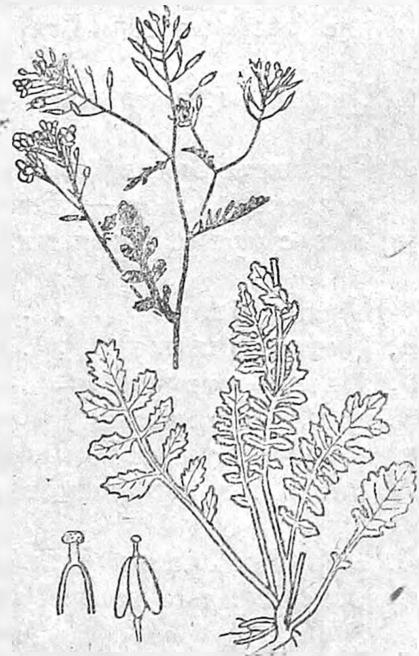


Рис. 173. Жеруха лесная.

126. Сурепка. *Barbarea vulgaris* R. Br. (Рис. № 174).

Средней величины растение с прямым, до 60 см, стволем и лировидными, т. е. разрезанными лишь в нижней части листьями. Цветы в сжатой

кисти мелкие, не крупнее 1 см, при чем лепестки, примерно, вдвое длиннее чашелистиков. По отцветании стручки отклонены от стебля.

Сурепка — обычное растение на лугах, особенно приречных, между кустарниками и вообще на влажных местах.

127. Сердечник. *Cardamine pratensis* L. (Рис. № 175).

Небольшое растение с прямым, до 30 см, стеблем и розеткой перисто-раздельных прикорневых листьев с долями округло-угловатыми. Стеблевые листья перисто-раздельные с долями линейными. Цветки средней величины, до 1,5 см, собраны в густую кисть, так что распустившиеся цветки превышают верхушку кисти с нераспустившимися цветами. Лепестки белые, пыльники желтые. Растение имеет ряд разновидностей, которые различаются по ширине листовых долей, величине всего растения и т. д.



Рис. 175. Сердечник луговой.



Рис. 174. Сурепка обыкновенная. Лепестки желтые. Растение имеет ряд разновидностей, которые различаются по ширине листовых долей, величине всего растения и т. д.

Растет по сырым лугам и между кустарниками. Кроме сердечника лугового, у нас водятся и другие сердечники.

128. Горчица. *Sinapis arvensis* L. (Рис. № 176).

Растение средней величины с прямостоячим стеблем до 60 см высотой. Нижние листья лировидные, т. е. внизу надрезанные, верхние — цельные, неравномерно-зубчатые. Цветы мелкие, желтые. Плод — плоский стручок с длинным носиком на верхушке. Носик внизу плоский, обоюдоострый, вверху округленный. Сорное растение главным образом в яровых посевах. Трава в большом количестве ядовита. К горчице полевой очень близка горчица белая, разводимая на полях, как масличное и пищевое растение. Отличается от предыдущей шиповатыми, короткими стручками, с носиком равным стручку по длине и даже длиннее. Иногда дичает.

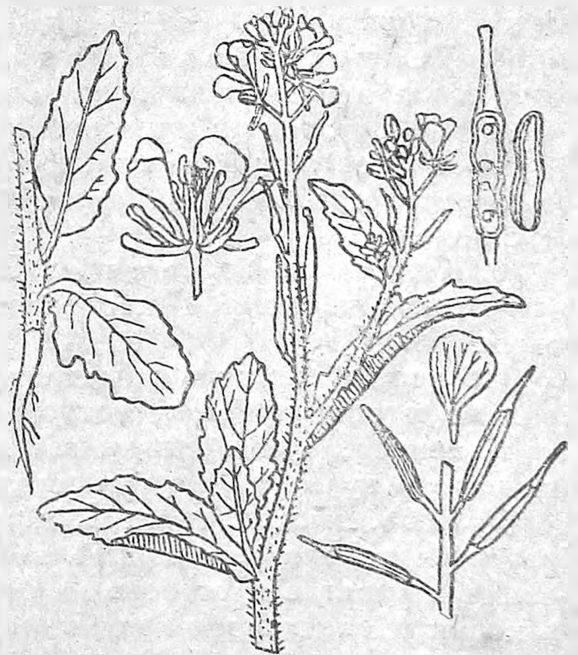


Рис. 176. Горчица полевая.

129. Капуста. *Brassica oleracea* L. (Рис. № 177).

Всем известное огородное растение, которое в первый год образует кочан, на подобие огромной почки. В плотно сдвинутых листьях кочана, а также и в стебле — кочерыжке, отлагается питательный запас растения. Сохраненный в подвале и высаженный на следующий год в грунт, кочан (или

хотя бы одна кочерыжка) дает растение уже совсем иного рода. — с обыкновенным удлиненным стеблем, до 1 м, с сизыми, как и все растение, листьями. Нижние листья лировидные, т. е. перисто-рассеченные в нижней части; верхние листья цельные, сидячие и даже стеблеобъемлющие. Цветы в верхушечной кисти довольно крупные, до 3 см в поперечнике, желтые, иногда и белые. Плод — стручок с длинным цилиндрическим носиком, с несколькими гладкими семенами внутри.



Рис. 177. Капуста.

Капуста разводится на огородах в большом количестве сортов.

Происходит культурная капуста от дикого предка, живущего и сейчас в средиземноморских странах. Взятое в культуру, это дикое растение оказалось очень изменчивым и под действием искусственного отбора произвело на свет огромное количество крайне разнообразных культурных растений. С ним случилось то же, что в мире животных с дикими предками собаки или голубя, от которых в культуре произошло огромное количество пород домашней собаки и домашнего голубя, совершенно не похожих ни на своих предков, ни друг на друга.

Подобно им и капустное растение в культуре дало огромное разнообразие форм, из которых можно назвать:

1. Капуста белокочанная. Питательный запас отлагается в укороченном стебле и многочисленных листьях, образующих кочан.

2. Капуста краснокочанная. С таким же кочаном, но окрашенным в красно-фиолетовый цвет.

3. Капуста брусельская. У ней верхушечный кочан не развивается, за то в пазухах листьев образуются очень плотные кочешки величиною с яйцо.

4. Капуста пальмовая. Кочана не образует, но развивает очень высокий ствол и на нем пышную крону из листьев. Употребляется на корм скоту.

5. Капуста цветная. Вместо обычного кочана образует очень плотный комок, состоящий из сильно разветвленных и раздутых от питательных веществ стеблей. Сваренная и обжаренная в масле дает вкусное и тонкое блюдо.

6. Капуста-кольраби. Питательный запас отлагается над землей во вздутой кочерыжке. Репообразное вздутие представляет нежную и вкусную овощь.

По каждой из этих групп существует большое количество сортов. Особенно же много сортов известно у белокочанной капусты.

К капусте очень близки два другие растения из того же рода, также вошедшие в культуру, но имеющие и дикие формы. Это будут:

1) **Репя**. *Brassica Rapa L. B. rapifera Metzg.* (Рис. № 178). В первый год образуется только реповидный, всем известный корень (в образовании его принимает участие и стебель) и розетка прикорневных листьев. За счет запасов корня в следующем году вырастает полное растение с листьями и цветами, напоминающее капустное растение. Оно такое же сизое, с такими же лировидными листьями и с такими же желтыми цветами в верхушечной кисти. Но 1) нижние листья у репы жестко-волосистые, а не голые, 2) цветы более мелкие, чем у капусты, 3) распутившиеся цветы перерастают конец цветочной кисти и 4) семена мельче, чем у капусты, не гладкие, а сетчатоморщинистые, краснобурые. Репя разводится во многих культурных сортах

(можно назвать, например, репу петровскую) и представляет старинную огородную культуру, особенно распространенную в сезонных частях Союза. К репе близок турнепс, образующий очень крупный реповидный корень и дающий огромный урожай. Турнепс идет на корм скоту. К сожалению, при огромном сборе на гектар, он водянист и дает мало питательных веществ (недаром немцы называют его „водяная репа“).

Кроме культурных разновидностей репы, у нас водится и дикая репа, у которой сразу в первый же год развивается цветочный стебель, а корнеплод не образуется. Дикая репа — сорняк огородов.

2) Брюква. *Brassica Napus* L. (Рис. № 179), также образующая в первый год прикорневую розетку крупных листьев и крупный овальный или шаровидный корнеплод. На следующий год корнеплод производит стебель с листьями и цветами, также с сизым оттенком, также с лировидными нижними листьями и сидячими верхними, с такими же морщинистыми семенами, как и у репы. Но у брюквы: 1) распутившиеся цветы не перерастают конец цветочной кисти и 2) семена у нее не красно-бурые, а черно-бурые, почти черные.

Брюква разводится в массе сортов как столовых, так и кормовых. Столовые сорта вкусны, и в пареном или в тушеном виде идут в пищу. Кормовая брюква не так урожайна, как турнепс, но более питательна и хорошо хранится зимой.

Все капустные растения, в виду близкого родства, легко дают помеси. Помеси обыкновенно никуда не годятся — они не дают ни кочана, ни корнеплода; поэтому, закладывая посадку для семенного размножения какого-либо капустного растения, нужно позаботиться, чтобы вблизи примерно, на 1 км кругом, не было высадок капустных растений других сортов.

130. Икотник. *Berteroa incana* D. C. (Рис. № 180).

Стебель до 50 см длиной, серый как и все растение, от ветвистых волосков. Листья ланцетные, цельные. Цветки в довольно длинной кисти, небольшие, с белыми, раздвоенными лепестками. Плод — стручочек, сжатый с боков (широко-перегородчатый), удлинненно-овальный.

Водится икотник по склонам, пескам, на сорных местах. Цветет все лето до поздней осени, почему может быть использован в осенних школьных работах.

131. Хрен. *Cochlearia Armoracia* L. (Рис. № 181).

Всем известное крупное растение со стеблем иногда свыше 1 м. Имеет под землей толстые, сочные с острым вкусом, цилиндрические корни, из-за

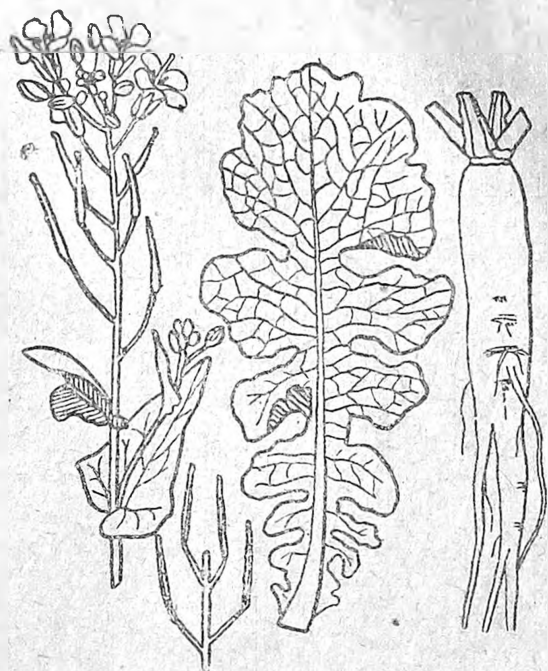


Рис. 178. Репа огородная.

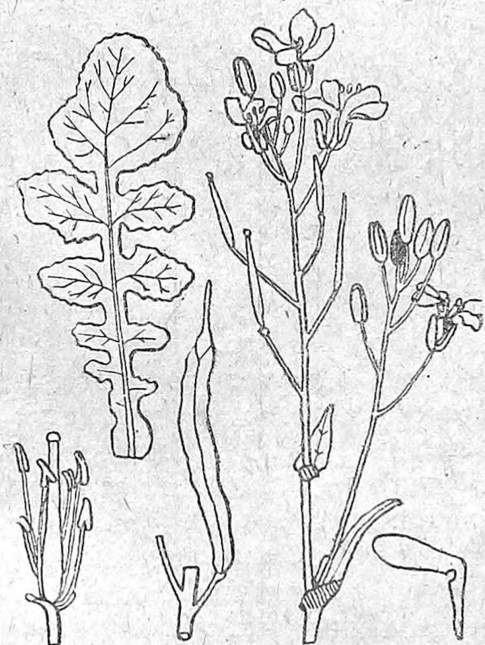


Рис. 179. Брюква.

которых и разводится. Листья на одном и том же растении обычно трех родов: прикорневые—овальные на длинных черешках, нижние стеблевые—перисто-раздельные, на коротких черешках, верхние стеблевые—ланцетные, сидячие. Цветы мелкие, белые, собраны в длинную густую кисть на главном стебле и в более короткие—на его разветвлениях. Несмотря на большое количество цветов, плоды обычно не образуются из-за недоразвития тычинок.

Хрен разводится и очень легко дичает.

132. Рыжик. *Camelina sativa* Crantz. (Рис. № 182).

Крупное, до 1 м растение, опушенное, со стеблем прямым, покрытым более или

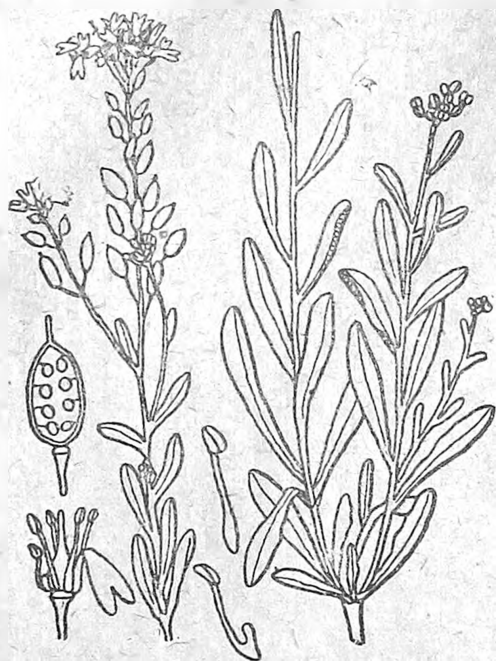


Рис. 180. Иготник.

менее тесно расположенными листьями. Листья ланцетные, сидячие, со стреловидным основанием, так что ушки их заходят за стебель. Цветки мелкие, золотисто-желтые, в крупных кистях. Плод—грушевидный стручечек, довольно крупный, длиною до 1 см, с сильно выпуклыми створками. В стручечке яйцевидные бурые

семена в два ряда в каждом гнезде.

Разводится в качестве озимого растения. Идет на выжимку масла. Кроме озимого рыжика, есть и яровой рыжик, с невысоким, до 30-40 см, стеблем. Листья в меньшем количестве и меньших размеров. Стручечки обратно яйцевидные, семена более мелкие, чем у предыдущего рыжика; светлобурые. Яровой рыжик разводится в черноземной полосе, а к северу от нее попадает в посевах, как сорное.

Затем встречается еще разновидность или подвид (иные считают за самостоятельный вид)—рыжик льняной (*Camelina linicola* Sch. et Sp. Рис. № 183), тоже яровое растение с нежным, тонким стеблем и с такими же нежными линейно-ланцетными листьями. Цветы довольно крупные в коротких кистях. Плоды тоже крупные, крупнее, чем у предыдущих, обратно-яйцевидные.

Рыжик льняной—постоянный сорняк наших льняных посевов.

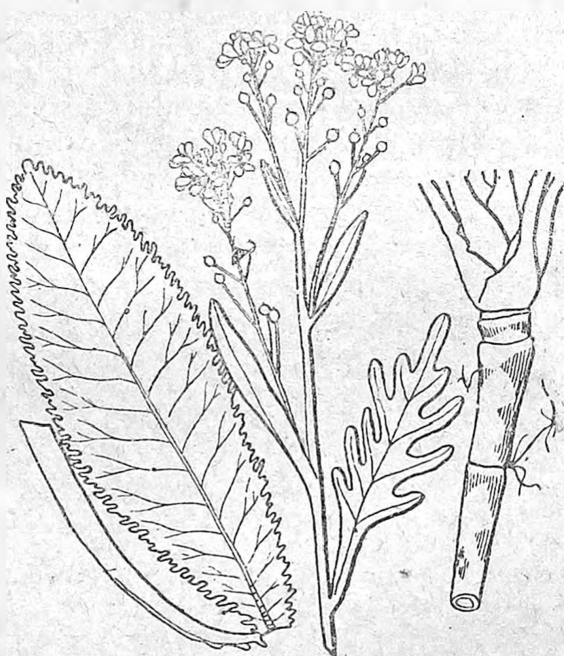


Рис. 181. Хрен

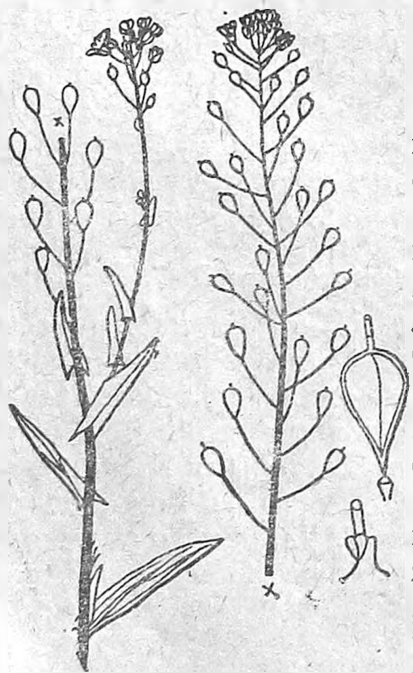


Рис. 182. Рыжик посевной.

133. Ярутка. *Thlaspi arvense* L. (Рис. № 184).

Небольшое растение, до 50 см, с прямым, мало-ветвистым голым стеблем. Листья сидячие со стреловидным основанием. Цветы белые в довольно длинной кисти. Плод—стручечек, сдавленный со стороны швов (узко-перегородчатый), широкий, плоский, овальный, с широкой каймой по краю. В плоде много мелких морщинистых семян.

Ярутка—сорняк главным образом яровых посевов. Дает большое количество семян. Семена имеют острый вкус и, попадая в большом количестве в помол, сильно портят вкус хлеба. В то же время семена очень маслянисты и, так как ярутка очень урожайна, были попытки использовать ее и в культуре, как масличное растение. Масло получалось светлое и вполне пригодное для технических целей. Культура ярутки тем более желательна,

что она быстро созревает, и следовало бы ее испытать, как пожнивное растение—по освобождению поля, например, из-под рапса картофеля.

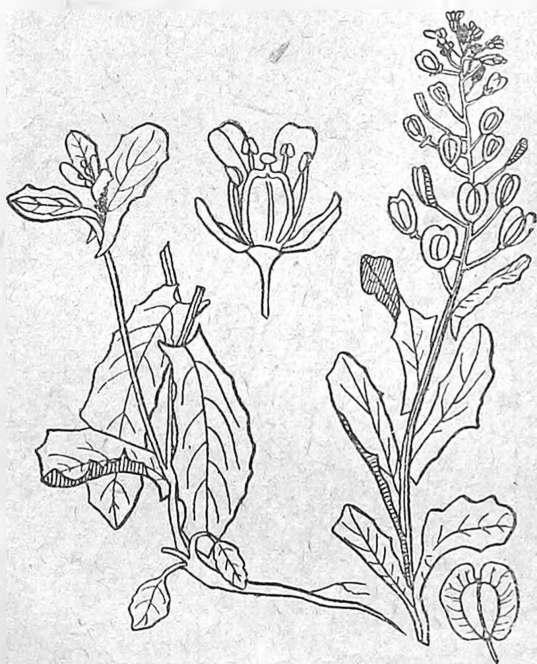


Рис. 184. Ярутка.

У нас кресс дико не растет. Разводится редко. Заслуживает внимания в школьной работе, так как мелкие семена кресса необычайно быстро (в 1-2 дня) прорастают и могут быть использованы при различных опытах и демонстрациях.

135. Сумочник, пастушья сумка. *Capsella Bursa pastoris* Moench. (Рис. № 186).

Растение очень различного роста, иногда даже до 50 см, обычно много меньше. Довольно изменчиво по внешности. Стебель иногда не ветвистый, иногда сильно ветвистый, начиная со средней части, с длинными ветвями. Нижние листья обычно раздельные, а верхние цельные (иногда и нижние цельные) со стреловидным основанием. Цветы в длинной кисти, мелкие, белые. Плод—треугольный стручечек с выемкой наверху. Сжат со стороны швов (узко-перегородчатый).

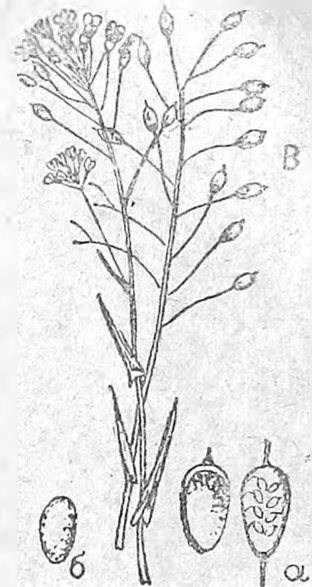


Рис. 183. Рыжик льняной картофеля.

134. Кресс. *Lepidium sativum* L. (Рис. № 185).

Растение средней величины, до 60 см, с прямым, вверху ветвистым стеблем. Нижние листья перисто-раздельные, курчавые, верхние—линейные, цельные. Цветки белые очень мелкие, в коротких кистях на верхушке стебля и ветвей. Плод—маленький стручечек округлый, крылатый (охвачен каемкой), узко-перегородчатый.

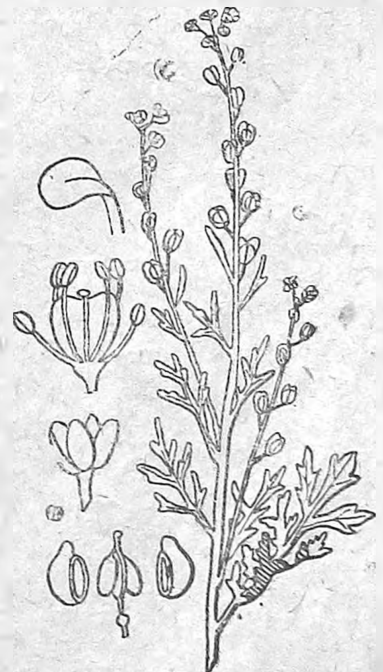


Рис. 185. Кресс.

Сумочник растет повсеместно по сорным местам, у дорог, в посевах и т. д. Описанный у нас вид состоит в сущности из массы мелких видов, с трудом поддающихся различению. Этим и объясняется изменчивость величины и формы сумочника.



Рис. 186. Пастушья сумка.

Сурепица — один из важнейших сорняков яровых посевов, особенно овса и ячменя. Удаляется с трудом, так как членики, на которые распадается при обмолоте плод, по величине и весу довольно близко подходят к зернам культурных растений и потому плохо отделяются при зерноочистке. Трава в большом количестве ядовита.

Близким родственником дикой редьки является редька огородная (*Raphanus sativus* L. Рис. № 188.) — круг-

ное растение, также с лировидными нижними листьями, но с цветами не желтыми, а белыми, со стручками, хотя и перетянутыми поперек, но не ломающимися по перетяжкам. Семена освобождаются по сгниванию стручка. Редька огородная — культурное растение, разводимое во многих сортах.



Рис. 187. Сурепица.

Каждая щетинка заканчивается капелькой клейкого сока (отсюда и название росняка). Цветы до 0,75 см в поперечнике, имеют 5 чашелистиков,

136. Сурепица, дикая редька. *Raphanus Raphanistrum* L. (Рис. № 187).

Растение средней величины, до 50-60 см. Нижние листья лировидные, т. е. внизу надрезанные, с верхушкой цельной, верхние — цельные, ланцетовидные. Цветы довольно крупные, до 1,5 см в поперечнике, с прямостоячими, плотно сомкнутыми чашелистиками и бледно-желтыми лепестками. Плод — стручок с довольно длинным коническим носиком, не раскрывается вдоль, как у других Крестоцветных, а перетягивается поперек и по созревании ломается по перетяжкам.



Рис. 188. Редька огородная.

Семейство Росяnkовых. *Droseraceae*

137. Росянка. *Drosera rotundifolia* L. (Рис. № 189).

Очень маленькое, не свыше 15 см, растение с прикорневой розеткой листьев и прямым безлистным стеблем (стрелкой), несущим некрупные цветы в односторонней кисти. Листья на длинных черешках ложковидные, кажутся красными, благодаря красным щетинкам, покрывающим их верхнюю сторону. Каж-

5 белых лепестков, 5 тычинок и 1 пестик с тремя двухраздельными столбиками.

Рослянка растет на торфяных болотах, чаще всего по кочкам, покрытым красным мохом, почему не сразу бросается в глаза, так как и она кажется красной.

Почва болот очень бедна солями и в том числе солями азота, необходимыми для растений. Поэтому у рослянки выработался интересный способ дополнительного азотистого питания: если на ее лист сядет какая-нибудь маленькая мошка, она приклеивается. Стараясь освободиться, она задевает соседние щетинки и приклеивается еще сильнее. Тогда ближние реснички (щетинки) начинают склоняться к мошке, облепляют ее клеем, и она задыхается. Наконец, край листа начинает заворачиваться и скрывает насекомое. Реснички выделяют едкий сок, который содержит вещество, переваривающее белок; растворенные белки всасываются, и когда процесс всасывания закончен, край листа отворачивается и высосанный скелет насекомого уносится ветром. Так идет дополнительное питание рослянки.

Ее легко содержать в школе, если взять с мохом, поместить на тарелке под стеклянным колпаком и поливать дождевой водой. Можно ее и кормить на глазах учеников, помещая на лист крохотные, меньше булавочной головки, кусочки творога или сваренного яичного белка. Но перекармливать нельзя, перекормленные листья отмирают. Больше одного кусочка на лист класть не следует. Опыт с кормлением лучше удастся в теплой комнате; на холоде лист действует очень медленно.

Кроме рослянки круглолистной, у нас попадаются, хотя и реже, рослянка английская с длинными листовыми пластинками и затем рослянка средняя, также с длинными пластинками.

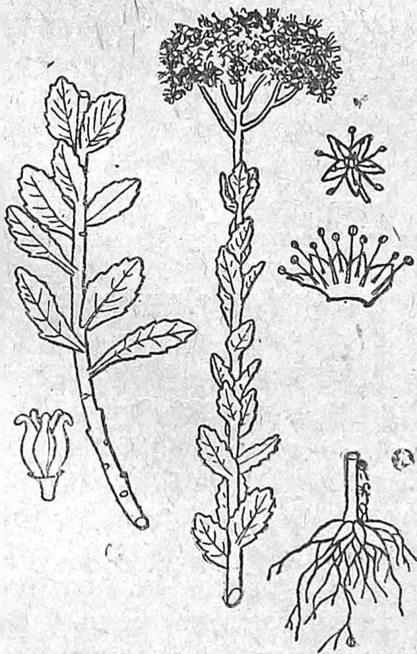


Рис. 190. Заячья капуста.

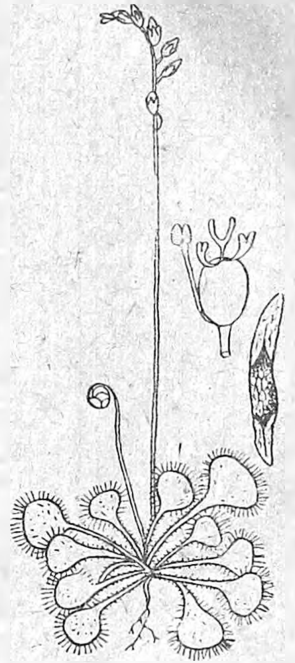


Рис. 189. Рослянка круглолистая.

Семейство Толстянковых. *Crassulaceae*:

138. Заячья капуста. *Sedum thelephium* L. (Рис. № 190)

Некрупное голое растение с прямым неветвистым стеблем и с густо сидящими очередными листьями. Листья овальные, нижние слегка сужены к основанию, верхние—вполне сидячие. Те и другие очень толстые, сочные, с сизым оттенком. Цветы собраны на верхушке в плотное метельчатое, сильно разветвленное соцветие. Цветки мелкие, с пятью чашелистиками, пятью темно-розовыми или малиновыми лепестками, с десятью тычинками и пятью плодолистками. Растет на полях, по склонам, кустарникам и т. д.

139. Очиток шестирядный, *Sedum sexangulare* L. (Рис. № 191).

Маленькое, не выше 15 см., растение с полулежачими, к верхушке приподнятыми стеблями, слабоветвистыми или неветвистыми. Листья яйцевидно-цилиндрические, толстые, сочные, сизоватые. Сидят иногда так густо, что закрывают стебель. Цветы на верхушке в малоцветковом соцветии, некрупные (до 0,75 см), желтые.

Растет на песках и сухих склонах.

Оба последние растения — заячья капуста и очиток шестирядный (и некоторые другие, близкие к ним) — у нас являются образчиками так называемых суккулентных растений (суккуленты — значит, сочные растения).

Таких растений много в засушливых странах. Листья их в дождливое время наполняются водой и затем в сухое время года запас воды очень медленно расходуется, так как кожа листьев и стебля у суккулентов очень плотная, хорошо прикрыта кутикулой, не пропускающей водяных паров и имеет очень мало устьиц, через которые выпускаются водяные пары. Не удивительно, что и очиток у нас растет на песках или сухих склонах.

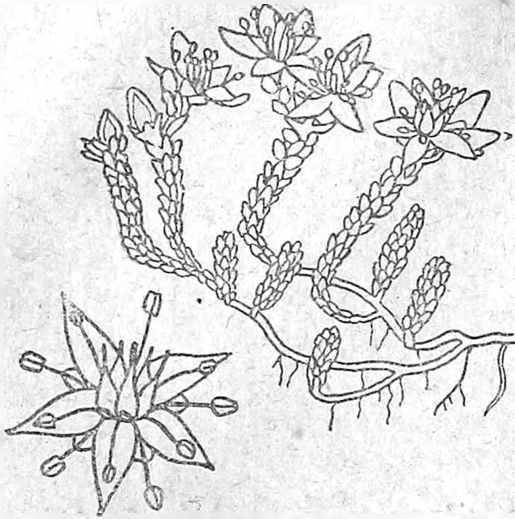


Рис. 191. Очиток шестирядный.

Сказанное можно проверить, заложивши очиток в бумагу и попытавшись засушить, как сушат травы для гербария. Даже при многократной смене бумаги это не удастся сделать — растение продолжает расти и вытягивается. Для засушки необходимо его предварительно убить, например, обваривши кипятком. При этом, вероятно, умирают клетки, которые замыкают устьичные отверстия и очиток засыхает также быстро, как и всякое другое растение.

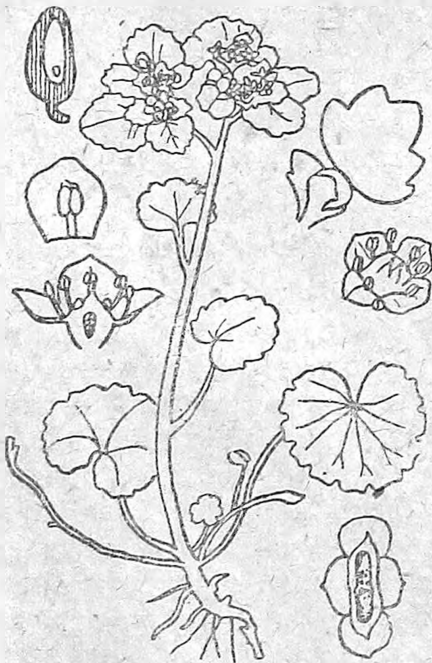


Рис. 192. Селезеночник.

Маленькое ранне-весеннее растение, не выше 10 см. Стебель прямой, иногда лишь близ верхушки разветвленный, с ветвями широко откинутыми в сторону. Листья почковидные, иногда почковидно-сердцевидные, городчатые, нижние на длинных черешках, а верхние почти сидячие. Как листья, так и стебель шероховатые от жестких щетинок. Цветы мелкие, с четырехлистной чашечкой, бледно или желто-зеленоватого цвета. Лепестков нет. Тычинок 8. Пестик один с двумя короткими столбиками.

Верхние листья селезеночника расположены так, что образуют как бы одну плоскость и в этой же плоскости расположены и цветы. При этом чем выше по стеблю, тем листья становятся желтее и желтее и верхние уже не зеленые, а бледно-желтые. Получается большое яркое пятно, благодаря которому растение уже издали видно. Таким образом оказывается, что задача

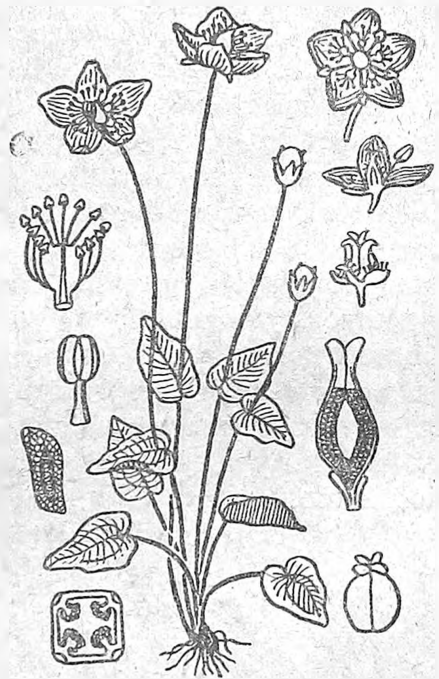


Рис. 193. Белозор.

Семейство Камнеломковых. *Saxifragaceae*

140. Селезеночник. *Chrysosplenium alternifolium* L. (Рис. № 192),

Маленькое ранне-весеннее растение, не выше 10 см. Стебель прямой, иногда лишь близ верхушки разветвленный, с ветвями широко откинутыми в сторону. Листья почковидные, иногда почковидно-сердцевидные, городчатые, нижние на длинных черешках, а верхние почти сидячие. Как листья, так и стебель шероховатые от жестких щетинок. Цветы мелкие, с четырех-

привлечения насекомых здесь выполняется не лепестками, которых у селезеночника вовсе нет, а верхними покрашенными листьями.

141. Белозор. *Parnassia palustris* L. (Рис. № 193),

Невысокое растение, 10—30 см длиной, с несколькими прикорневыми сердцевидными листьями на коротких черешках и с одним также сердцевидным сидячим листом на стебле несколько ниже его середины. Цветок один верхушечный, крупный (2—2,5 см) белый. В цветке 5 чашелистиков, 5 округлых лепестков, 5 нормальных и 5 измененных тычинок и 1 пестик, с четырьмя сидячими рыльцами.

Цветок белозора очень интересен. Из 10 тычинок 5 развиты нормально, а 5 изменены: они не имеют пыльников, за то имеют много нитевидных долей, образующих как бы гребешок. Каждая доля кончается блестящей капелькой, однако же не липкой, а твердой. Можно думать, что эти фальшивые капельки привлекают насекомых и растение может опыляться без расхода нектара.

Растет белозор по сырым лугам, у речек, ключей, по кочкам на болотах. Цветет поздно, иногда уже после скашивания лугов и благодаря этому легко бросается в глаза.

142. Садовый жасмин. Чубушник. *Philadelphus coronarius* L. (Рис. № 194).

Всем известный, разводимый в садах кустарник высотой до 2 м. Имеет деревянистый стебель со светлой корой. Листья супротивные на коротких черешках, овальные, заостренные, с выдающимися снизу жилками. Цветы крупные (до 3 см), белые, с желтоватым оттенком (кремовые), с сильным запахом, собраны в небольшие кисти. Цветет в начале лета.

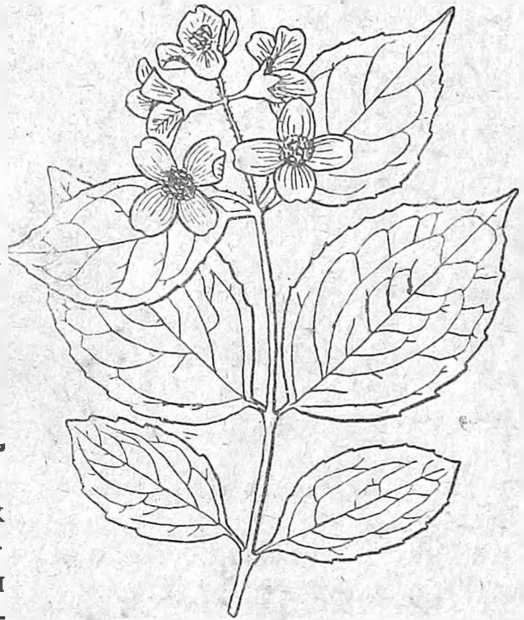


Рис. 194. Чубушник, садовый жасмин.

143. Крыжовник. *Ribes Grossularia* L. (Рис. № 195).

Всем известный шиповатый (колючий) кустарник до 1 м высотой. Листья мелкие, яркозеленые, глянцевиые, лопастные от трех или от пяти долей, в свою очередь надрезанных. Цветки мелкие в коротких кистях по 2—3 в пазухах листьев. В цветках бокальчатое цветоложе, 5 отогнутых книзу чашелистиков, 5 очень маленьких торчащих вверх лепестков, 5 тычинок и 1 пестик с двумя столбиками. Плод — всем известная ягода.

Листья у крыжовника сидят скученно на коротких веточках, развивающихся из пазушной почки. Кроющий лист, в пазухе которого развивалась веточка, лишен обычного вида листьев. Вместо листа мы находим 3 шипа. Из них средний шип — измененный лист, а два боковых — измененные прилистники этого листа. Таким образом, крыжовник дает пример очень распространенного видоизменения листа.

Крыжовник — одно из самых обыкновенных ягодных растений в наших садах. Разводится во многих сортах. На нем можно наблюдать особую гриб-

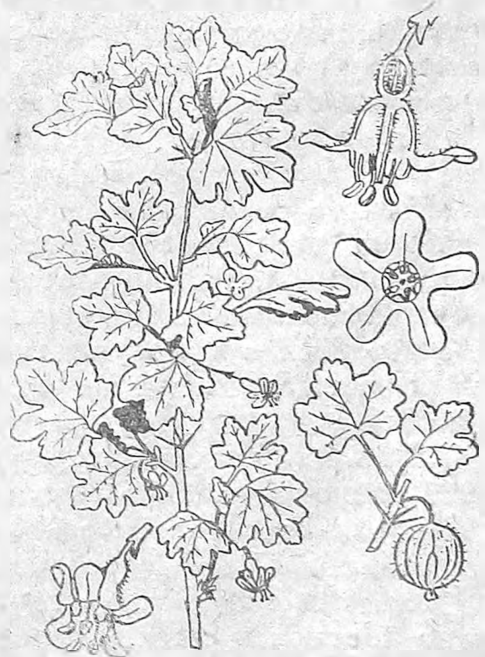


Рис. 195. Крыжовник.

ную болезнь, поражающую незрелые ягоды. Ягода покрывается сверху белой плесенью. Если эту плесень стереть, оказывается, поверхность ягоды под ней слегка бугорчатая: нити грибка (плесени) вырастают в клетки кожицы ягоды и сосут из нее соки. В результате такого поражения ягоды растут очень медленно. Позже плесень становится черной, потому что на ней развиваются черные плодовые тела грибка.

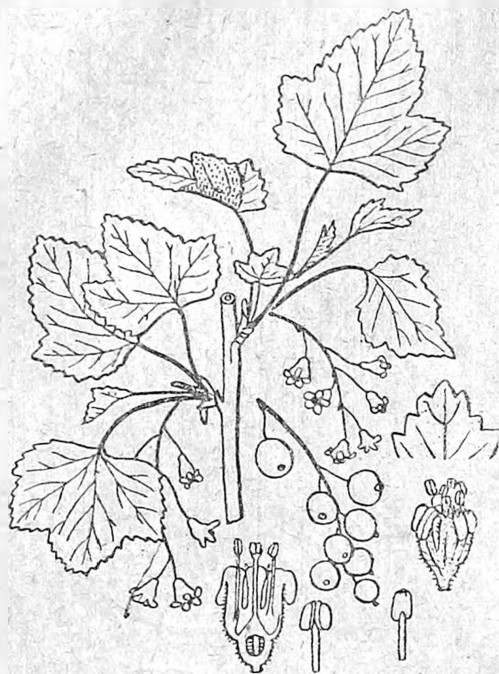


Рис. 196. Черная смородина.

144. Черная смородина. *Ribes nigrum* L. (Рис. № 196).

Всем известный кустарник, до 1 м высотой, с черной лоснящейся корой. Листья трех или пятилопастные, с желтыми точечками с нижней стороны, сильно душистые. Цветы в повислых кистях, мелкие, с нижней завязью. Ягоды черные.

Растет в сырых лесах вдоль речек, а также по рвам. Разводится в садах. Представляет ценную ягоду для варенья.

145. Красная смородина *Ribes rubrum* L.

Очень близкий к предыдущему всем известный кустарник, до 1 м высотой, с серой корой, с листьями от трех — пяти лопастях, на концах несколько туповатых, без точек снизу. Цветы в длинных повислых кистях. Ягоды красные. Попадает в лесах,

но не часто. Разводится в садах. Имеет разновидность с неокрашенными ягодами (Белая смородина).

Семейство Розанных. Rosaceae

Розанные — очень большое семейство, из которого у нас встречается не один десяток видов. Сюда принадлежат растения главным образом травянистые, частично и кустарники. Листья обычно очередные, с резко выраженными (но не всегда) прилистниками. Листья иногда цельные, но чаще разрезные или сложные. Цветы у Розанных за малыми исключениями крупные и ярко окрашенные. В цветке имеется чашечка из 5 чашелистиков, венчик также из 5 лепестков, много тычинок (иногда только 5 тычинок) и много отдельных, не сросшихся пестиков (иногда только 1 пестик). У некоторых растений, например, у лапчатки, кроме чашечек бывает еще подчашие — как бы вторая чашечка. Оказывается, что она образована сросшимися прилистниками чашелистиков таким образом, что правый прилистник одного чашелистика срастается с левым прилистником другого и образует как бы целый листок подчашия. Иногда он бывает на верхушке раздвоен: знак неполного срастания.

Цветок Розанных со многими тычинками и многими свободными пестиками можно смешать с цветами Лютиковых. Но есть и отличия. 1) Тычинки у Лютиковых сидят по спирали, здесь же замкнутыми кольцами; 2) у Розанных сильно развито цветоложе в виде плоского диска, или углубленного блюда, или даже в виде очень глубокого кувшинчика, на дне и стенках которого сидят пестики и тычинки.

Плоды Розанных очень разнообразны. Иногда они состоят из нескольких листовок, содержащих также по нескольку семян. Чаще всего в каждом пестике одно семя, и плод в таком случае не раскрывается, плод — орешек. Иногда каждый пестик дает плод костянку, а все вместе, срастаясь, образуют сложную костянку, например, у малины, где все отдельные плодики срастаются в одно и целиком могут быть сняты с округло-конического бело-

го цветоложа. Иногда само цветоложе разрастается, и становится сочным например у земляники, причем на поверхности этого сочного цветоложа сидят плоды — твердые, мелкие орешки. Все плодовое образование в этом случае будет ложный плод.

Встречаются Розанные у нас более или менее везде. Есть и в лесах, и на лугах, и по склонам, и на открытых местах, и даже в болотах. Сорных трав среди них почти нет, но полезные имеются: земляника, малина, ежевика и др. Есть и технические; по крайней мере считают, что корневища лесной лапчатки или полевого калгана, также гравилата и др. — хорошие дубители. Вообще корневища у Розанных богаты дубильными веществами. Затем Розанные дают некоторые декоративные растения и прежде всего розу, разводимую во всем мире в бесчисленном множестве сортов.

Таблица для определения Розанных.

1. Шиповатый кустарник с крупными одиночными цветами	Шиповник (см. № 146)	
2. Травы или полукустарники		3
3. Растение с двойной чашечкой		5
4. Растение с простой чашечкой		16
5. Стебель ползучий. Листья перистые. Цветы одиночные, довольно крупные на безлистных стрелках	Лапчатка гусиная (см. № 151)	
6. Стебель не ползучий		7
7. Листья тройчатые		9
8. Листья не тройчатые		11
9. Цветки белые. Плод — сочный, ложный	Земляника (см. № 150)	
10. Цветы желтые, плод сборный, сухой	Лапчатка лесная (см. № 152)	
11. Листья дланевидные, пятерные. Растение серебристое от серых волосков	Лапчатка серебристая (см. № 153)	
12. Листья не дланевидные, растение не серебристое		13
13. Листья перистые с конечной долей очень крупной. Столбики членистые		14
14. Цветы повисшие вниз, желто-буроватые. Верхний членик столбика длинный волосистый	Гравилат ручейный (см. № 154)	
15. Цветы торчащие, желтые. Верхний членик столбика короткий, голый. Чашечка по отцветании отогнута вниз. Стебель и цветоножки покрыты длинными белыми мягкими волосками	Гравилат городской (см. № 155)	
16. Листья простые, цельные или лопастные		18
17. Листья сложные		19
18. Листья округло-почковидные, по краю пяти — семи лопастные, складчатые	Манжетка (см. № 147)	
19. Травы		21
20. Полукустарники		22
21. Листья перистые, со многими парами листочков. Цветы мелкие, беловато-желтые в большом густом соцветии	Таволга (см. № 148)	
22. Зрелые плоды красные	Малина (см. № 149)	
23. Зрелые плоды черные	Ежевика (см. № 149)	

146. Шиповник, дикая роза. *Rosa cinnamomea* L. (Рис. № 197)

Кустарник до 1,5 м, а в садах и парках — и до 2 м; с красной или вишнево-красной корой на молодых ветвях. Стебли колючие от шипов крючковидных, а на молодых ветвях — от тонких игловидных. Листья перисто-сложные, о семи долях. Доли овальные, мелкозубчатые, снизу серозеленые. Прилистники значительной величины, срастаются с черешком и вместе с ним отрываются. Цветы на коротких облиственных ветвях по 2—3, довольно крупные, до 5 см в поперечнике, розовые, в начале расцветания — пунцовые. Подчашия нет. Чашечка о пяти чашелистиках, некоторые из них надрезные. Цветоложе почти шаровидное при созревших плодах сочное, красное. Чашелистики, лепестки и тычинки сидят по его верхнему краю, а пестики на дне. Тычинок и пестиков много. Столбики длинные, мохнатые, высовываются наружу в просвет цветоложа. Плодики — орешки, в молодом состоянии волосистые.



Рис. 197. Шиповник.

Растет шиповник по лесам, по кустарникам, берегам рек.

147. Манжетка. *Alchimilla vulgaris* L.

Широко распространенное растение с округлыми, по краю лопастными листьями, складчатыми по жилкам со смыкающимися краями. В результате смыкания краев получается подобие воронки, в которой с утра или после дождя держится крупная серебристая капля воды. Растение невысокое, до 30—40 см, с коротким, но довольно толстым светло-бурым косым корневищем, со стеблем слегка волосистым, с нижними листьями черешковыми и с верхними сидячими.

Цветы у манжетки собраны в соцветие в виде метелки, составленной из мелких зонтиков. Цветки в зонтиках на коротких цветоножках, очень мелкие, малозаметные зеленые. В цветке подчашие (нижняя чашечка) из 4—5 долей, чашечка также из 4—5 листков, лепестки отсутствуют. Тычинок от одной до пяти, также и пестиков, но плод один — семянка, заключенная в глубоком кувшинчатом цветоложе.

Манжетка, установленная Линнеем в качестве вида *Alchimilla vulgaris*, на самом деле очень разнообразна и в настоящее время разбита на массу видов, отличающихся друг от друга мелкими, но передаваемыми по наследству признаками. Различение этих мелких видов затруднительно.

Корень и корневище манжетки обладают дубильными свойствами. Также дают желтую и светло-зеленую краску.

Рис. 198. Таволга
вязолистная.148. Таволга вязолистная, медуница. *Filipendula Ulmaria* Maxim. (Рис. № 198)

Крупное растение, до 1,5 м высотой, с прямым, обычно неветвистым, ребристым стеблем, отходящим от утолщенного вздутого корневища. Листья

крупные, перисто-раздельные о 5—7 крупных яйцевидно-заостренных долях. В промежутках между этими долями сидят мелкие дольки. Цветки мелкие, желтовато-белые, собраны в крупные, густо-метельчатые соцветия на вершине стебля. В цветке обычно 5 чашелистиков, 5 белых падучих лепестков, много тычинок, сидящих на плоском цветоложе и много (5—15) пестиков, дающих, однако же, немного (3—5) плодиков в виде семян, изогнутых и как бы закрученных.

Растет таволга обширными зарослями по лесным речкам, канавам и т. д. Цветы душистые, с медовым запахом, почему местами таволгу называют медуницей. Корневище и корни ее очень богаты дубильными веществами и находят применение в кожевенном деле.

149. Малина. *Rubus idaeus* L.

Всем известное лесное растение с двухгодичными стеблями. В первый год стебли наклонные, не ветвистые, тонко и остро шиповатые, до низу травянистые. К осени деревенеют и во второй год ветвятся и теряют шипы. Листья перистые о 5—7 листочках. Цветы по нескольку в небольших кистях на верхушке стебля и ветвей. Лепестки белые, короче чашечки. Плод — малиновая сложная костянка; легко отделяется от белого шаровидно-конического цветоложа. Растет малина по лесам и особенно разрастается на вырубках (пример зависимости от наличия гниющей древесины).

Малина дает хороший образчик сложных листьев, которые осенью распадаются на отдельные листочки, осыпающиеся порознь. Хорошее потогонное средство — собирается для аптек.

На малину очень похожа ежевика (*Rubus caesius* L.), отличающаяся сизыми однолетними побегами с острыми крючковатыми шипами, с листьями тройчатыми, редко перистыми, и с черным плодом, также с сизым налетом. Растет ежевика главным образом на открытых местах — в кустарниках по рекам, на холмах.

К малине и ежевике близка костяника (*Rubus saxatilis* L.; рис. № 199), небольшое травянистое растение с прямостоячими цветочными стеблями и длинными ползучими по земле „плетями“. Плетки к осени на конце укореняются и дают новое растение.

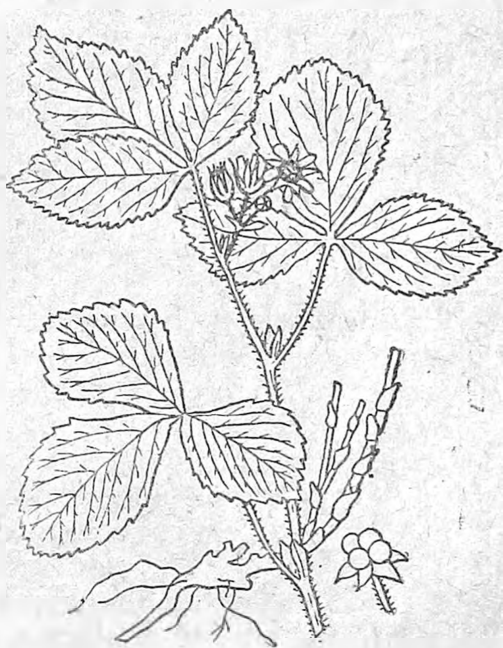


Рис. 199. Костяника.

150. Земляника. *Fragaria vesca* L.

Всем известное растение с бурым толстым корневищем и прямостоячим сильно разветвленным цветочным стеблем, от основания которого отходят длинные тонкие усы или плети, несущие вместо листьев лишь чешуйки. Плетки способны укореняться на узлах и на каждом узле могут дать новое растение. Листья тройчатые с листочками овальными, с нижней стороны шелковистыми. Цветы средней величины, белые. По отцветании цветоложе сильно разрастается и становится мясистым, розовым и сладким, усеянным по всей поверхности маленькими твердыми плодиками, — орешками.

Растет земляника по лесам и кустарникам и особенно пышно разрастается на лесосеках. В этом случае возможен массовый сбор и к нему уже приступлено в северных районах Западной области, где имеется много лесосек и возможна заготовка земляники даже для экспорта, не говоря уже о

внутреннем употреблении. Земляника имеет и некоторое применение в медицине. Корень ее применяется как средство от поноса, также при подагре и каменной болезни.

Кроме обычной земляники у нас встречается: 1) земляника мускусная (*Fragaria moschata* Duchesne) с высоким цветочным стеблем, густо покрытым оттопыренными волосками, и 2) земляника зеленая, или дикая клубника (*Fragaria viridis* Duchesne), у которой листья с обеих сторон покрыты шелковистыми волосками, а ложный плод в нижней части свободен от орешков.

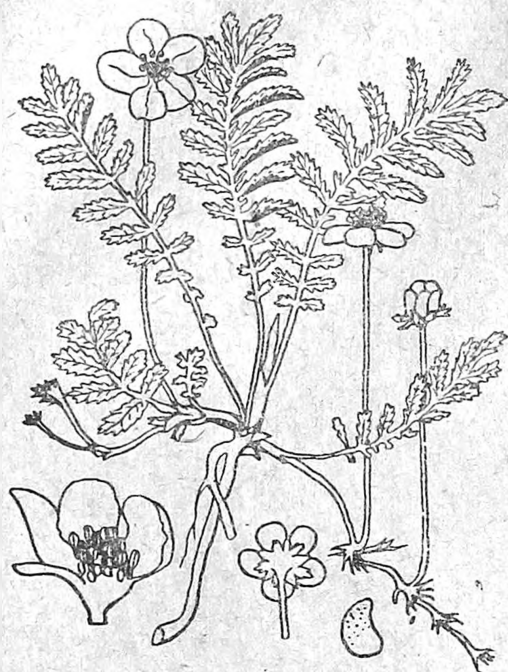


Рис. 200. Лапчатка гусиная.

Растение с ползучим корневищем, с пучком прикорневых листьев и с выходящими из пазух этих листьев длинными ползучими укореняющимися стеблями. Листья сложные перистые о 9—11 и более парях листочков, в очертании продолговатые. Листочки также продолговатые, зубчатые, сверху зеленые, снизу серебристые от прижатых волосков. Между крупными листочками сидят очень

мелкие, трехзубчатые или цельные. Цветы одиночные на длинных прямых цветоносах, довольно крупные, желтые.

Встречается гусиная лапка близ жилья, по дорогам, на сыроватых лугах и по пескам у берегов рек. Находит применение в качестве дубителя.



Рис. 202. Лапчатка серебристая.

тройчатые, или пятерные, стеблевые — тройчатые. Листочки их ланцетные или удлинненно-овальные, с клиновидным основанием, крупно-зубчатые. При листьях крупные зубчатые прилистники. Цветы пазушные или конечные на отдельных цветоносах, желтые, с четырьмя, реже с пятью лепестками, нес-

151. Лапчатка гусиная, гусиная лапка.
Potentilla anserina L. (Рис № 200).

Растение с ползучим корневищем, с пучком прикорневых листьев и с выходящими из пазух этих листьев длинными ползучими укореняющимися стеблями.

Листья сложные перистые о 9—11 и более парях листочков, в очертании продолговатые. Листочки также продолговатые, зубчатые, сверху зеленые, снизу серебристые от прижатых волосков. Между крупными листочками сидят очень

мелкие, трехзубчатые или цельные. Цветы одиночные на длинных прямых цветоносах, довольно крупные, желтые.

Встречается гусиная лапка близ жилья, по дорогам, на сыроватых лугах и по пескам у берегов рек. Находит применение в качестве дубителя.



Рис. 201. Лапчатка лесная.

152. Лапчатка лесная, узик. *Potentilla silvestris* Neck.
(Рис. № 201).

Небольшое растение с крепким, почти деревянистым корневищем (полевой калган), обладающим дубильными свойствами. От корневища отходит пучок прикорневых листьев и несколько стеблей до 30—40 см длиной. Стебли приподнимающиеся, даже прямостоячие, вверху сильно разветвленные, с редкими волосками. Прикорневые листья на длинных черешках, тройчатые, или пятерные, стеблевые — тройчатые. Листочки их ланцетные или удлинненно-овальные, с клиновидным основанием, крупно-зубчатые. При листьях крупные зубчатые прилистники. Цветы пазушные или конечные на отдельных цветоносах, желтые, с четырьмя, реже с пятью лепестками, нес-

колько длиннее чашечки или равными ей. Растет лапчатка лесная по лесам, кустарникам и трещин оподзоленным лугам. Корневище ее по содержанию дубильных веществ превосходит дубовую кору. Также дает краски: с железным купоросом — черную, а с квасцами красную.

153. Лапчатка серебристая. *Potentilla argentea* L. (Рис. № 202).'

Растение с деревянистым корневищем и маленькими приподнимающимися, почти прямостоячими стеблями до 40 см. длиной. Стебли бело-войлочные, с одной стороны красноватые. Листья дланевидные, о пяти листочках, прикорневые — на длинных черешках, стеблевые — сидячие. Листочки их обратно-яйцевидные с удлинено-клиновидным основанием, крупно-зубчатые, сверху темнозеленые, снизу бело-войлочные. Цветы бледно-желтые, с лепестками короткими, до 4 мм, иногда короче чашечки.

Растет по сухим местам, парам, возле дорог. Имеет много разновидностей, у некоторых листья и с верхней стороны серебристо-войлочные.

Густой войлочный покров лапчатки серебристой, плотно прикрывающий испарительные устьица, можно считать приспособлением к уменьшению испарения. Это и позволяет лапчатке жить иногда на очень сухих местах.



Рис. 203. Гравилат ручейный.

154. Гравилат ручейный. *Geum rivale* L. (Рис. № 203)

Растение средней величины, до 50 см., с прямостоячим бороздчатым стеблем, покрытым отстоящими волосками. Листья прикорневые на длинных черешках, перисто-раздельные. Верхняя их доля очень большая, трех или пяти надрезная. Нижние доли мелкие. Между долями сидят очень мелкие дольки. Стеблевые

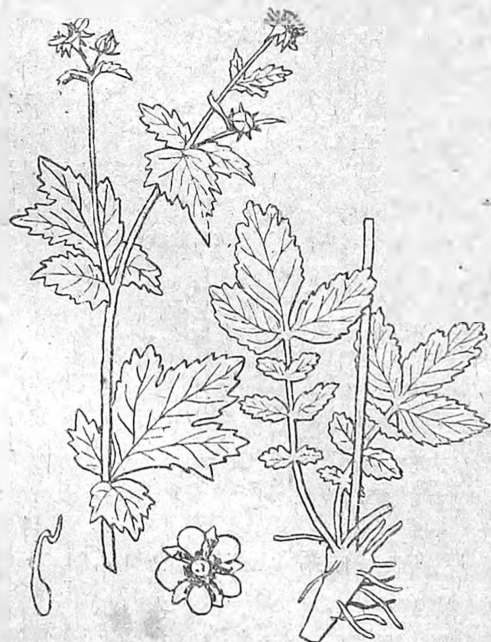


Рис. 204. Гравилат городской.

листья трехраздельные, на очень коротких черешках. Цветы по 3—5 на верхушке стебля, поникшие. Под цветком подчашье из 5-ти мелких листочков. Чашечка крупная колокольчатая из 5-ти краснобурых чашелистиков. Лепестки выемчатые на верхушке, желто-бурые с жилками. В цветке много пестиков, дающих отдельные длинные сухие плодики. Столбики при плодах сильно развиты, удлинены и состоят из двух частей—члеников. Верхние членики волосистые; загнуты крючком, впоследствии отпадают. Плодики сидят на длинном плодоложе.

Растет гравилат ручейный по сырым лугам, у подножия склонов, по берегам ручьев, канав и т. д. Цветет во второй половине весны. Верхний крючковатый членик столбика является приспособлением для распространения плодов животными (прицепка),

155. Гравилат городской. *Geum urbanum* L. (Рис. № 204)

Похож на гравилат ручейный, но несколько крупнее, с цветами, вверх обращенными, желтыми, с плодами на коротком плодоложе. Верхний членик столбика при плодах очень короткий, в 4 ра-

за короче нижнего. Цветы одиночные на верхушке стебля. Чашечка по отцветании отгибается вниз. Плодножка очень короткая.

Водится гравилат городской по рвам, около жилья, по тенистым местам. Корневище его чрезвычайно богато (до 40%) дубильными веществами. Есть у нас и другие гравилаты, напоминающие гравилат городской.

156. Яблоня дикая. *Pirus Malus L.* (Рис. № 205).

Невысокое дерево, метров до 10 (в южных частях лесной полосы растет и выше), с красной корой на молодых ветвях. Листья яйцевидные, заостренные, на коротких черешках, зубчатые, в молодости пушистые, а во взрослом состоянии волосистые лишь снизу по жилкам. Цветы на укороченных ветках (плодухах), крупные, по 5-6 штук. Лепестки с нижней стороны бледно-розовые, а с верхней белые. Плод — ягодообразный (яблоко) с жестким внутреплодником.

Растет дикая яблоня по лесам и кустарникам на холмах, в северной половине области редко. Плоды кислые и в пищу мало пригодны; но зато сеянцы дикой яблони дают хороший подвой для прививок культурных сортов, так как образуют хороший ствол и не боятся мороза.

157. Рябина. *Sorbus Aucuparia L.* (Рис. № 206).

Всем известное невысокое дерево с серой гладкой корой, с непарноперистыми листьями из многих листочков. Цветы мелкие в сложных щитковидных, очень густых соцветиях. Во всех отношениях очень похожи на цветы яблони. Плод — ягодообразный (ложная ягода) красного цвета с тонким внутреплодником. Немудрено, что некоторые ученые рябину соединяют в один род с яблоней.

Рябина очень обыкновенна в еловых лесах. Цветет с половины мая. Молодые стебли идут на обручи, на рукоятки для молотков. Плоды — на настойки. Варенье из рябины считается лекарством против геморроя. Кора рябины богата дубильными веществами — богаче даже, чем кора дуба.

158. Слива. *Prunus domestica L.*

Известное культурное дерево с серой корой и с эллиптическими, мелкозубчатыми листьями. В цветках 5 чашелистиков, 5 белых или зеленовато-белых лепестков, много тычинок и только один пестик из одного плодолистика. Плод — крупная костянка, продолговато-овальная, с желобком с одной стороны (след смыкания краев единственного плодолистика; такую же бороздку можно видеть и на других плодах из одного плодолистика, например, у ржи, пшеницы, гороха и др.).

Слива разводится в садах во многих культурных сортах. В южной половине Западной области удается хорошо, а в северной страдает от



Рис. 205. Яблоня.



Рис. 206. Рябина.

грибных вредителей. Иногда вымерзает, но легко отрастает побегами от корня.

159. Вишня. *Prunus Cerasus L.*

Всем известное культурное дерево, близкое к сливе (см. № 158). Цветки в лучках (в простых зонтиках) по 3-5 на коротких плодущих веточках, с лепестками чисто белыми. Плод—более или менее округлая костянка темнокрасного цвета, с такой же бороздкой с одной стороны, как и у сливы.

Вишня разводится в садах. Более устойчива, нежели слива, но в очень холодные зимы и она вымерзает.

160. Черемуха. *Prunus Padus L.* (Рис. № 207).

Всем известное лесное дерево до 10 м с темнобурыми в белых пятнышках ветвями. Листья удлинненно-овальные, остро-пильчатые, голые. Цветы в длинных повислых кистях, небольшие, душистые, белые, очень похожи на цветы вишни или сливы. Плоды—черные блестящие костянки. Завязываются плоды в черемухе сравнительно редко.

Растет черемуха по сырым лесам вдоль ручьев и рек. Остается большею частью в виде кустарника, так как истребляется. Но на усадьбах и защищенных местах вырастает и деревом. Древесина молодых стеблей черемухи очень вязка и дает очень прочные обручи, хорошую обвязку для ящиков при упаковке, идет на связку колесных ободьев при их гнутье, а также на вязку плотов.



Рис. 207. Черемуха.

Семейство Мотыльковых. Leguminosae

Свое название семейство Мотыльковых получило благодаря устройству цветка, который, по крайней мере у отдельных растений, например, у гороха, несколько напоминает мотылька. Именно, цветы в этом семействе неправильные с чашечкой раздельной или сростной и венчиком раздельнолепестным (см. рис. № 224). Верхний (задний) лепесток обычно большой-вверх поднятый, с вырезом наверху, называется флаг. Два боковых лепестка поменьше, косые, неправильной формы—называются крылья. Два нижних (передних) лепестка еще меньше; они срослись вместе и образуют так называемую лодочку, действительно напоминая своей формой лодку с острым носом. В цветках 10 тычинок, которые в нижней части срастаются, а в верхней половине остаются свободными. Иногда срастаются только 9 тычинок, а одна остается свободной. Сросшиеся тычинки охватывают пестик, состоящий из одного плодолостика, с длинной завязью и длинным столбиком с рыльцем на конце. Столбик изогнут, иногда даже согнут под прямым углом к завязи. Тычинки, охватывающие пестик, тоже изогнуты. Весь опылительный (аппарат тычинки и пестик) обыкновенно скрыт в лодочке.

Опыление идет таким образом: насекомое, привлекаемое вверх торчащим, ярко окрашенным флагом, садится на цветок, захватывая ножками крылья и опираясь брюшком на лодочку. Лодочка под тяжестью насекомого отгибается вниз; половой аппарат (тычинки и пестик) высовывается вверх

При этом тычинки встряхиваются и обдают насекомое пылью, а рыльце, упираясь в брюшко насекомого, получает принесенную им пыльцу с другого цветка. Иногда дело идет иначе. Например, в цветках лядвенца лодочка на конце срослась краями и образует как бы чехлик с дырочкой наверху. При нажимании лодочки насекомым опылительный аппарат и прежде всего столбик высовывается в дырочку, и рыльце опыляется.

Однако же не все Мотыльковые пользуются перекрестным опылением. Например, горох и фасоль вполне обходятся без него, и цветки, даже не посещаемые насекомыми, дают плоды благодаря самсопелению.



Рис. 208. Люпин синий.

Плод Мотыльковых — боб (отсюда и название — Бобовые). Боб — это коробочка, образованная одним плодолистиком, согнутым по средней жилке и сросшимся краями, вдоль которых уже внутри, конечно, сидят семенопочки. При созревании боб вскрывается чаще всего по брюшному и спинному шву (т. е. по средней жилке плодолистика), распадаясь на две створки. Поэтому неопытные ботаники часто думают, что плод Бобовых состоит из двух плодолистиков.

Мотыльковые родственны Розанным, в особенности же Миндальным, к которым принадлежат вишни и сливы, также имеющие один пестик. Но у тех цветков правильный, а здесь неправильный.

Мотыльковые, живущие у нас, — почти все травы и полукустарники. В более южных странах есть Мотыльковые и древесные. У нас только акация и ракитник — кустарники, а прочие — травы и полукустарники.

Мотыльковые обладают драгоценной особенностью: они не только не истощают почву, но даже обогащают ее азотом. Это объясняется тем, что на корнях Бобовых поселяются особые бактерии, которые вызывают на них болезненные наросты в виде клубеньков, иногда крупных (например, у люпина с горошину). Бактерии питаются тканью клубеньков. Но в то же время они способны поглощать из воздуха газообразный азот и превращать его в азотистые соединения. Кроме этих бактерий, почти ни один организм не может использовать воздушный азот и весь его огромный запас остается почти без всякой пользы для растений. В конце своего развития бактерии в клубеньках начинают явно болеть и распадаться, и азотистые соединения, накопленные ими, идут на питание растения — хозяина и после его смерти поступают в почву и обогащают ее азотом. Поэтому многие Бобовые успешно живут на очень бедных песчаных почвах и достигают на них прекрасного роста (например, донники), получая азот из воздуха. Сельские хозяева давно заметили эту особенность Мотыльковых и использовали ее, разводя Мотыльковые на корм и одновременно обогащая свои поля азотом. Именно для этой цели высевается клевер, люцерна, вика, эспарцет и др. Особенно же сильным удобрителем является люпин (синий, рис. № 208 — также желтый и др.). Правда, в корм люпин не годен. Его высевают на самых тощих почвах и, когда он вырастет и разовьет плоды, не ожидая выз-



Рис. 209. Сераделла.

ревания семян (они горьки и даже ядовиты *), поле запахивают. Запаханый люпин перегнивает, и поле сильно удобряется. Такой способ удобрения называется сидерация или зеленое удобрение. В результате Новозыбковская опытная станция, находящаяся на юге Западной области и специально работающая по сидерации, на бесплодных сыпучих песках получала после люпина по 120 пудов пшеницы на гектар. В последнее время обращено внимание на донник, который тоже дает прекрасные результаты на песках. Очень хорошие результаты дает также и сераделла (*Ornithopus sativus* L., см. рис. № 209) ценная тем, что сверх удобрения она доставляет прекрасное нежно сено.

Кроме способности накапливать азот, многие Мотыльковые способны образовать очень глубокую корневую систему, которая позволяет им добывать воду с большой глубины и благодаря этому жить на сухих безводных местах.

Среди мотыльковых некоторые прекрасные медоносы.

Таблица для определения Мотыльковых.

1. Деревья и кустарники	26
2. Растения травянистые	3
3. Листья пальчато-сложные. Цветы в более или менее вытянутых кистях	
	Люпин (см. стр. 114)
4. Листья не пальчато-сложные	5
5. Растения с листьями тройчатыми	7
6. Растения с листьями перисто-сложными. Листочков (долей листа) не меньше двух пар	15
7. Листочки очень крупные, треугольно-яйцевидные на черешках. У основания черешечков маленькие прилистнички. Растения крупные, часто вьющиеся	
	Фасоль (см. № 176) и соя (см. № 176)
8. Листочки мелкие, почти сидячие (боковые сидячие) без прилистничков	9
9. Цветы желтые или белые в редких кистях. Растения крупные	
	Донник (см. № 164).
10. Цветы в плотных соцветиях типа головок	11
11. Цветы довольно крупные, желто-оранжевые в плоских малоцветковых головках	
	Лядвенец (см. № 166)
12. Цветы мелкие в более плотных головках	13
13. Цветы лиловые или желтые. Плод боб, закрученный кольцом или серпообразно	
	Люцерна (см. № 163)
14. Цветы красные, розовые, белые и желтые; плоды овальные, не закрученные. Венчик по отцветании не отпадает. Клевер (см. № 165).	
15. Растения с листьями парно-перистыми. Вместо верхушечного листочка острое	17
16. Растения с листьями непарно-перистыми	19
17. Растение крупное, сизое, с листьями мясистыми, с цветами одиночными в пазухах листьев	
	Боб огородный (см. № 172)
18. Растение менее крупное, с листьями не мясистыми, парно-перистыми о шести листочках, с цветами красными, собранными в кисти	
	Сочевичник (см. № 175)

* В настоящее время выведены сорта люпина с семенами почти не ядовитыми, годными в пищу скоту.

19. Листья не парно-перистые, с разветленным усиком (прицепкой) на верхушке 22
20. Листья не парно-перистые без усика на верхушке. Цветы в плотных головчатых кистях желто-зеленые. Бобы длинные, многосеменные, с глубоко вдавленным нижним (брюшным) швом
Астрагал (см. № 168)
21. Бобы короткие, морщинистые, односеменные, зубцы чашечки длиннее ее трубки Эспарцет (см. № 169)
22. Цветы крупные, белые или белые с красным. Сидят по одному или по два на цветоносе. Прилистники очень большие, листочки крупные, иногда с налетом. Горох (см. № 173).
23. Цветы некрупные или мелкие, по несколько или по многу на цветоносах 24
24. Стебель сильно-ветвистый или даже крылатый. Листья большей частью о двух листочках Чина (см. № 174).
25. Стебель бороздчатый, но не ребристый и не крылатый. Листья большей частью о многих парах листочков.
Вика (см. № 170 и 171).
26. Листья парно-перистые. Крупный кустарник с желто-зеленой корой на молодых ветвях. Желтая акация (см. 167).
27. Листья не перистые 28
28. Листья сложные тройчатые. Мелкий (не выше 1 м.) кустарник с желтыми цветками в малоцветковых пазушных пучках
Ракитник (см. № 162)
29. Листья простые. Маленький кустарничек с желтыми цветками в длинных кистях на концах ветвей Дрок (см. № 161)

161. Дрок *Genista tinctoria* L. (Рис. № 210).

Небольшой до 1—1,5 м кустарник с зелеными ветвями и с простыми листьями ланцетовидной или овальной формы. При листьях очень мелкие прилистники. Цветы собраны кистями, некрупные, ярко-желтые. Чашечка двугубая, плод — боб линейной формы, совершенно голый.

Растет дрок лишь в южных частях лесной зоны по холмам и лесам на песчаной почве, при чем обычно встречается массами. Дает желтую краску.

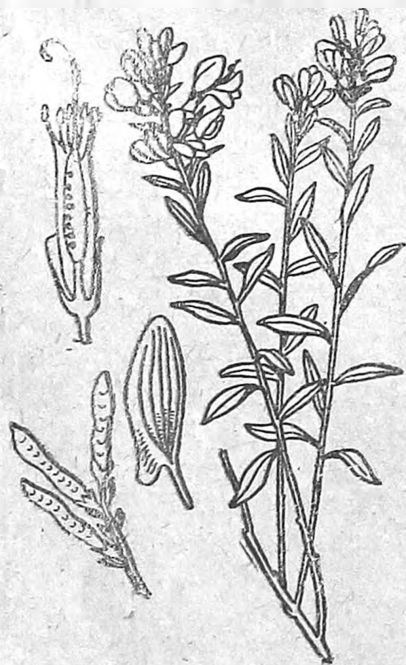


Рис. 210. Дрок.

162. Ракитник. *Cytisus ratisbonensis* Schaeffer.
(Рис. № 211).

Небольшой кустарник, не выше 1 м. высотой. Листья тройчатые на длинных черешках. Цветы в пазухах листьев по 2—3 на коротких цветоножках. В цветке трубчатая двугубая чашечка и 10 тычинок, сросшихся в одну трубку. Плод — длинный боб до 3 см, черный, покрытый шелковистыми волосками.

Растет ракитник в редких лесах и кустарниках по пескам, в южной половине лесной полосы, обычно массами. Дает желтую краску для шерсти.

163. Люцерна. *Medicago sativa* L. (Рис. № 212).

Довольно крупное, до 75 см. и выше, растение, слегка волосистое, с прямостоячим бороздчатым разветленным стеблем. Листья тройчатые на черешках. Средний листочек на несколько удлиненном черешке. Листочки

овальные, на верхних листьях почти линейные, на верхушке слегка выемчатые с острием и мелкими зубцами. Цветы до 1 см длиной, лиловые, собраны в удлиненные плотные кисти на довольно длинных цветоносах. Плод — боб, скрученный винтом в 2—4 оборота.

Люцерна — очень хорошая кормовая трава. На хороших глубоких и довольно влажных почвах она держится чрезвычайно долго и дает по нескольку укосов в год (известны случаи, когда люцерна во Франции держалась на одном месте больше ста лет).

В северных частях лесной зоны не всегда удается.

К люцерне очень близок буркунчик или полуклевер (*Medicago lupulina* L. рис. № 213) — небольшая травка с лежачим или приподнимающимся стеблем, с редко расставленными тройчатыми листьями, с бледно-желтыми

цветами в удлиненных головках. Плод — короткий почковидный боб, не скрученный винтом. Растет по песчаным почвам.

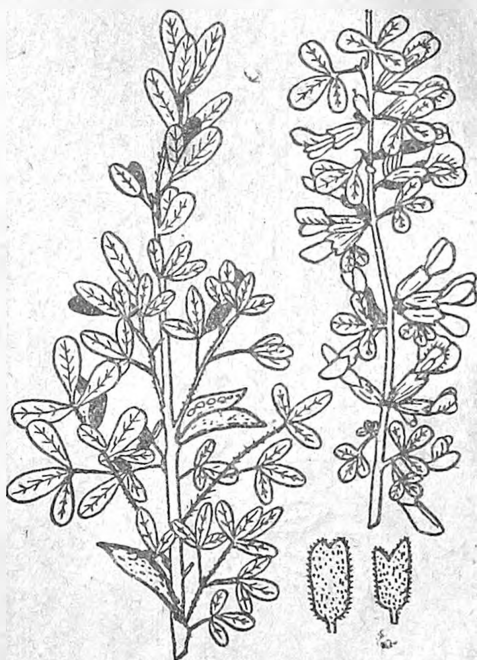


Рис. 211. Ракитник.

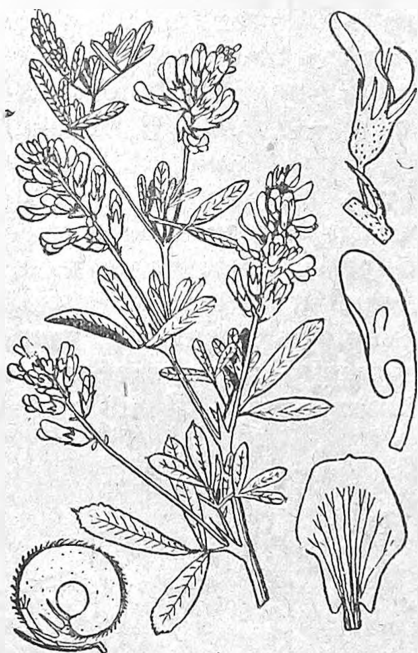


Рис. 212. Люцерна.

мелкие (до 0,5 см), желтые, в длинных пазушных листьях. В цветке пятизубчатая чашечка; крылья венчика почти равны флагу по длине; девять тычинок сросшихся и одна свободная. Плод — прямой, не раскрывающийся бобик о 3—4-х семенах. Растет донник главным образом на песчаной почве, по пустырям, парам, на железнодорожных насыпях. Рекомендуются на зеленое удобрение. Является хорошим медоносом. Высушенный — приобретает сильный приятный запах (кладут в нюхательный табак). Листья и цветы идут в аптеки для изготовления мягчительного пластыря.

Кроме желтого донника, встречается у нас очень часто на тех же местах белый донник (*Melilotus albus* Desr.), чрезвычайно похожий на желтый, но с белыми цветами в таких же длинных кистях. Хороший медонос.

164. Донник желтый. *Melilotus officinalis* Desr. (Рис. № 214).

Крупное травянистое растение, иногда до 1,5 м, с прямостоячим ветвистым стеблем. Листья тройчатые на коротких стебельках. Листочки овальные или продолговато-овальные, зубчатые. Цветы

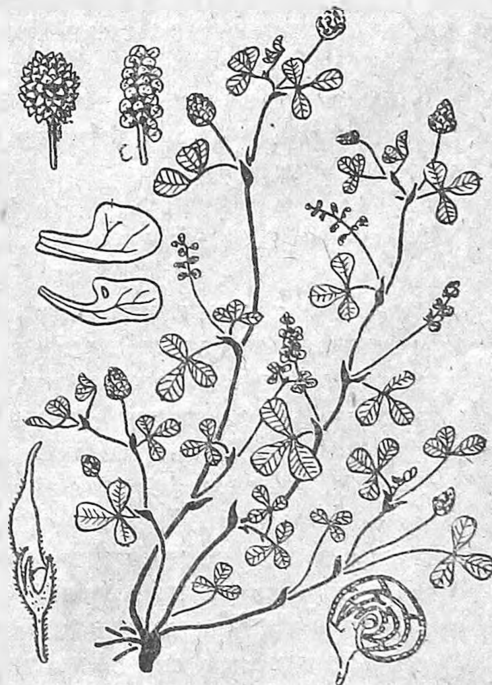


Рис. 213. Буркунчик.

165. Клевер красный. *Trifolium pratense* L. (Рис. № 215).

Всем известное, широко распространенное на лугах растение, с укороченным главным и многочисленными боковыми приподнимающимися стеблями до 50 см длиной. Листья прикорневые и нижние стеблевые на длинных, а верхние — на коротких черешках. Листочки широкоовальные или овальные. Головки шаровидные. Чашечка с пятью длинными узкими зубцами, покрытыми длинными жестинками; венчик пурпуровый или розовый до 1,5 см длиной.



Рис. 214. Донник желтый.

К этому виду относятся и посевные клевера, представляющие разновидности данного вида. Отличаются более крупным ростом; стебли часто голые, без волосков. Известно много сортов (рас) клевера, выработавшихся в разных условиях местного климата. Поэтому, приобретая семена, нужно считаться со свойствами их, чтобы не получить убытка от вымерзания. Особенно ценными можно считать выносливые северные сорта, например, пермский клевер.

Красный клевер — хороший медонос. Но, к сожалению, наши пчелы не в силах им пользоваться, так как их хоботки коротки и не достают меда (кавказская пчела достает). У нас обычным опылителем клевера

являются шмели (главным образом шмель полевой и шмель земляной). Но так как шмелей иногда не хватает (если, например, разорены их гнезда наводнением или распашкой естественного луга, или вырубкой перелесков), то и клевер иногда остается без опыления и не приносит семян. В последнее время ставится вопрос о выведении таких пород наших пчел, которые могли бы использовать мед клевера.

Кроме красного клевера у нас встречается до 10 разных других клеверов, из которых важнейшие будут:

1) Клевер белый или ползучий. *Trifolium repens* L.

Растение с многочисленными ползучими укореняющимися стеблями, длиной до 50 см, с редко расставленными листьями. Цветы белые в приплюснутых головках. Нижние цветки сильно отогнуты вниз. Растет белый клевер всюду, по лугам, кустарникам, светлым местам, заходит и на сырые места.

Благодаря укоренению ползучих стеблей, он хорошо связывает почву и является хорошим дернообразователем для пастбищ. Есть культурные разновидности клевера ползучего, отличающиеся более крупным ростом и нежными стеблями.

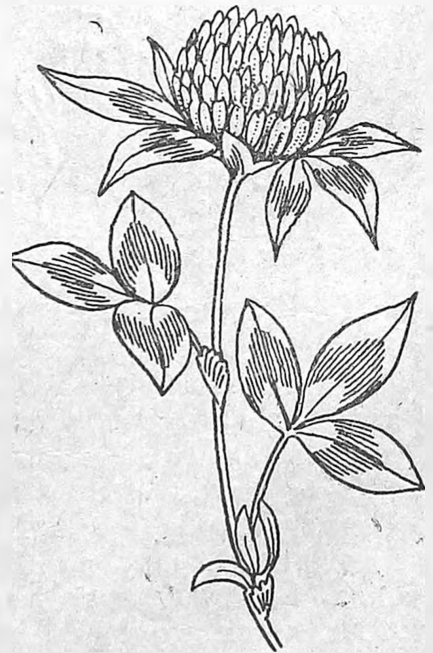


Рис. 214. Клевер красный.

2) Клевер шведский. *Trifolium hybridum* L.

Головки на длинных цветоносах, шаровидные, белорозовые (венчик сначала белый, потом розовеет). Растет по сырым лугам и пустырям. Шведский клевер — хороший медонос. Также хорошая кормовая трава

В посевах держится дольше красного клевера, почему часто примешивается к красному при высеве.

Кроме указанных клеверов у нас есть и другие, например, **клевер полевой** (*Trifolium arvense* L. Рис. № 216) с пушистыми серыми головками.

166. Лядвенец рогатый. *Lotus corniculatus* L. (Рис. № 217).

Растение до 30—40 см с лежачим или приподнимающимся ветвистым стеблем, с тройчатыми листьями на очень коротких черешках. Листочки мелкие, обратно-яйцевидные, голые. Головки пазушные на длинных цветоносах, молодцеватые. Цветы довольно крупные, до 1,5 см, ярко-желтые с оранжевым парусом и острой на конце лодочкой. Плод — длинный, до 2,5 см, цилиндрический боб. Опылительный аппарат лядвенца рогатого уже описывался.

Растет лядвенец по пустырям, по сухим склонам, где, благодаря глубокой корневой системе, хорошо себя чувствует и в сухое время.



Рис. 217. Лядвенец.



Рис. 216. Клевер полевой.

Чашечка сростная до верху с едва намеченными зубцами. Плод — длинный почти цилиндрический бобик длиной до 5 см; створки при раскрывании скручиваются.

У нас лишь разводится по садам и в качестве живых изгородей вдоль железных дорог.

168. Астрагал. *Astragalus glycyphyllus* L. (Рис. № 219).

Растение с длинным, до 1,5 м, лежачим разветвленным стеблем, с парно-перистыми листьями о 4 парах листочков. Листочки на коротких черешках, овальные, на верхушке слабо заостренные. Цветы в удлинённых густых головках, сидящих на довольно длинных цветоносах. Цветы сидячие довольно крупные, до 1,5 см, желто-зеленые с колокольчатой чашечкой. Плод — длинный, линейный голый боб, слегка согнутый, по созреванию почти темно-красный.

Растет на лугах среди кустарников, на холмах.

167. Желтая акация. *Caragana arborescens* Lam (Рис. № 218).

Кустарник со стеблем до 5 м с гладкой серо-зеленой корой. Листья парно-перистые о 5—7 парах; листочки овальные, цельно-крайные, с острием на конце. Цветы желтые в пучках на длинных цветоножках.

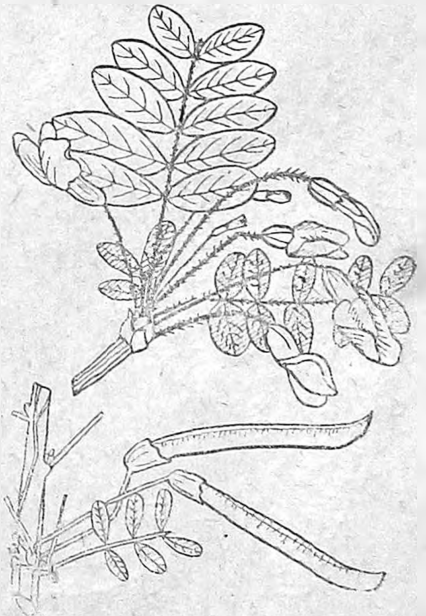


Рис. 218. Желтая акация.

169. Эспардет. *Onobrychis viciaefolia* Scop. (Рис. № 220).

Растение с длинным приподнимающимся, на конце прямостоячим стеблем и с непарно-перистыми листьями на коротких черешках. Листочки в количестве 8—12 пар, овальные или узко-овальные, даже ланцетные, на коротких черешечках. Цветы собраны в довольно длинные густые кисти, на длинных цветоносах. Цветы до 1 см и больше, розовые с темными жилками, почти сидячие. Плод — не раскрывающийся односемянный бобик, морщинистый по бокам и крылатый по нижнему выпуклому краю.

Эспардет в диком виде встречается редко. Разводится в качестве кормового растения, но тоже не часто.



Рис. 219. Астрагал.

рах листочков ланцетных или почти линейных с острием на верхушке. Верхние листочки и конец общего черешка превращены в усик — прицепку. Цветы некрупные, лиловые, иногда светлолиловые в длинных густых односторонних кистях на довольно длинных цветоносах. Плод — бобик до 3 см

длиною, черный, на короткой ножке.

Растет по кустарникам, склонам, приречным возвышениям, на парах, отчасти и в посевах, как сорняк. Кроме мышиного горошка, у нас из того же рода вики встречается журавлиный горошек (*Vicia serium* L. Рис. № 222). со стеблем такой же длины и также ребристым, но большею частью голым, с листьями перистыми о 4—6 парах листочков и с цветами грязнолилового цвета в коротких кистях на коротких же цветоносах.

Растет по кустарникам и у изгородей.

171. Вика посевная. *Vicia sativa* L. (Рис. № 223).

Со слабым, лежащим, до 1 м длиною, цепким, слегка волосистым, ребристым стеблем, с листьями парно-перистыми, о 4—8 парах листочков. Цветы у вики посевной сидячие по одному или по два в пазухах листьев, довольно крупные, до 2 см пестрые — с голубым флагом, ма-

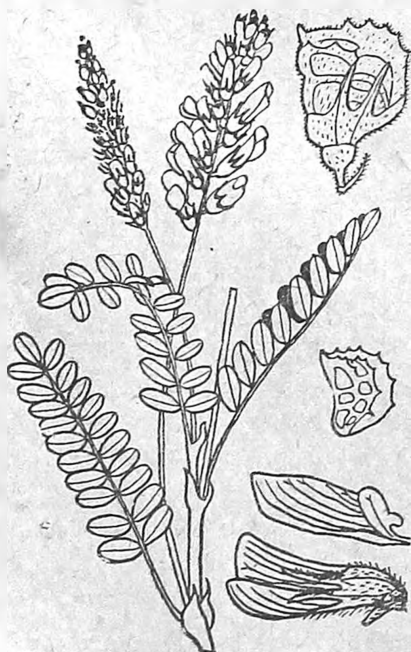


Рис. 220. Эспардет.

170. Мышиный горошек. *Vicia Cracca* L. (Рис. № 221).

Стебель длинный, до 1 м, слабый, лежащий или приподнимающийся благодаря при-

цепкам, бороздчатый. Листья сидячие, перистые о 8—10 па-

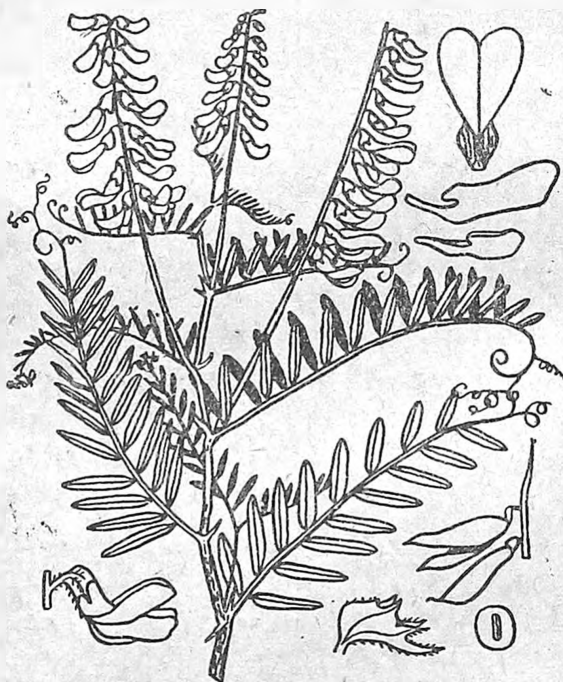


Рис. 221. Мышиный горошек.

линовыми крыльями и слабо окрашенной лодочкой. Бобики длинные, до 4 см пушистые, вверх торчащие. Водится в посевах, как сорняк. Разводится и высеивается в смеси с овсом на зеленый корм. Существуют культурные расы вики.

172. Боб огородный, русские бобы. *Vicia Faba* L.
(Рис. № 224).

У него голый прямостоячий стебель, сизый, как и все растение. Листья на коротких черешках, парноперистые о 2—4 листочках, оканчиваются острием вместо прицепки. Цветы по 1—3 в пазухах листьев, крупные, зеленовато-белые, с темным пятном на крыльях. Бобы длинные (до 10 см) вверх торчащие, пушистые. Семена характерной бобовидной формы, разной окраски у разных сортов.

Разводится на огородах в очень многих сортах в качестве столового и кормового растения. Благодаря крупности се-

мян, пригоден для постановки разных школьных опытов по проращиванию семян, их дыханию, ознакомлению с устройством семени, его зародыша и т. д.

173. Горох огородный. *Pisum sativum* L.

Всем известное культурное растение с цепким, ребристым, голым, иногда с сизым налетом, стеблем. Листья перистые, о 2—3 парах листочков, с ветвистым верхушечным усиком.

При листь-

ях очень большие прилистники, размером превышающие листочки и играющие важную роль в воздушном питании, т. е. в усвоении углерода. Цветы крупные, до 2 см, белые или красные, по 1—2 в пазухах листьев на коротких цветоносах. Боб длинный, до 5—10 см.

Разводится в массе культурных сортов на полях и огородах. В основе этих сортов лежат собственно два диких предка — горох посевной (*Pisum sativum* L.) и горох полевой (*Pisum arvense* L.). Сорта, происшедшие от последнего растения, имеют красные цветы и красную окраску на узлах и в нижней части черешков.



Рис. 222. Журавлиный горошек



Рис. 223. Вика посевная.



Рис. 224. Боб огородный.

Сорта гороха различаются: 1) по свойствам стенки боба — а) лушильные с жестким несъедобным бобом и б) сахарные, у которых нежная стенка боба поедается вместе с семенами в незрелом состоянии, и 2) по свойствам семян — а) горох обыкновенный с гладким зерном и б) горох мозговой с морщинистым зерном. По каждому из этих групп горохов существует очень много сортов.



Рис. 225. Чина лесная.

Крупное травянистое растение до 2 м длиной с лежачими ребристыми 4-крылатыми стеблями, при чем из двух пар одна пара крыльев особенно широка. Стебель и листья голые. Листья крупные перистые, всего лишь об одной паре листочков, кончающиеся сильно-ветвистыми усиками. Листочки ланцетные или узко-ланцетные, на конце заостренные. Цветы крупные, до 1,8 см, ярко-окрашенные. Парус и крылья снаружи зеленоватые, а внутри (спереди) парус розовый, а крылья темно-красные. Кисти малоцветковые на длинных цветоносах. Плод — голый (иногда пушистый) боб, плоский, широкий, длиной до 8 см. Растет по кустарникам холмам и опушкам. К чине лесной близка чина луговая (*Lathyrus pratensis* L. рис. № 225) с довольно длинным стеблем, с неширокими ребрами. Листья на довольно длинных черешках об одной паре листочков, ланцетных или широко-ланцетных. Листья оканчиваются усиками простыми или трехраздельными. Цветы желтые, собраны по 5—10 кистями на длинных цветоносах. Боб черный, довольно длинный (3—4 см). Растет луговая чина на лугах, особенно на влажных перегнойных. Также по склонам в кустарниках.

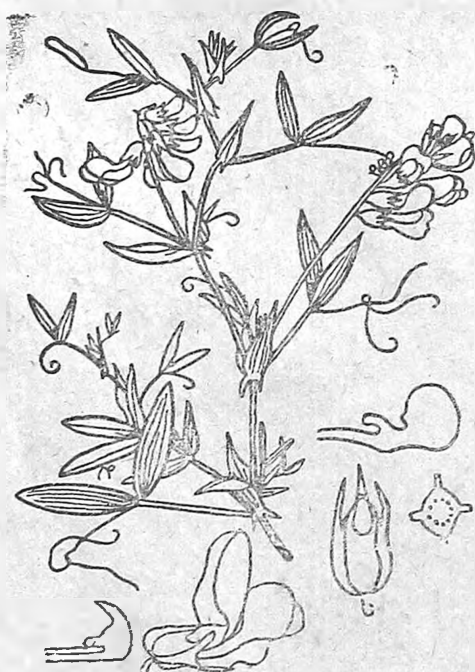


Рис. 226. Чина луговая.

Средней величины, до 60—70 см, растение с прямостоячим, острорезистым, голым стеблем. Листья парно-перистые о 2—3 парах листочков удлинено-яйцевидных, на конце заостренных. Цветы довольно крупные, до 2 см, сначала малиновые, к концу цветения синие, собраны кистью по 3—8 на довольно длинных цветоносах. Бобы голые, до 5 см, неширокие. Семена желтые с красными точками. Растет по смешанным и листовым лесам. Цветет во вторую половину весны.

Горох идет в незрелом состоянии на сушку (зеленый горошек) и в зрелом состоянии — для варки или изготовления муки. Благодаря высокому содержанию белков (до 22%), семена гороха представляют ценный пищевой продукт. К сожалению, горох у нас разводится мало из-за плохого посевного материала. В настоящее время быстро распространяются очень хорошие сорта полевых горохов (например, горох Норд), пригодных для нашего климата. Семена гороха, как и семена боба, могут быть использованы в школьной лабораторной практике.

174. Чина лесная. *Lathyrus silvestris* L. (Рис. № 225)

175. Сочевичник весенний. *Orobus vernus* L. (Рис. № 227).

176. Фасоль огородная. *Phaseolus vulgaris* L. (Рис. № 228).

Растение с длинным (до 2 м) вьющимся стеблем. Листья сложные тройчатые с листочками треугольно-яйцевидными на заметных черешках. У основания листочков маленькие прилистнички. Цветы белые, средней величины, со столбиком, скрученным улиткообразно. Собраны в малоцветовые кисти на длинных цветоносах. Боб сочный, внутри губчатый. Семена бобовидные разной окраски у разных сортов.

Разводится на огородах. Кроме вьющейся „коловой“ фасоли, у нас разводится и фасоль низкая — кустовая. Та и другая в массе сортов. К сожалению, и те и другие сорта у нас малоурожайны и в холодные сырые годы зрелых семян не дают. Зато молодые бобы идут в варку, при чем получается вкусное блюдо.

Семена фасоли еще богаче азотом, чем семена гороха, а по содержанию жира (3%) превосходят все бобовые, кроме сои.

Кроме огородной фасоли, у нас разводится для обвивания балконов и беседок, фасоль многоцветная с крупными цветами бело-красной или красной окраски.

К фасоли по внешнему виду очень близка соя (*Glycine hispida* Ma-

xim). Она также имеет массу сортов как коловых, так и низких. В огромных количествах разводится в Китае, Японии, Манчжурии. В высшей степени ценна благодаря огромному содержанию жира в семенах.

Семена идут в варку, на изготовление острого соуса, на кондитерские изделия, на замену кофе, на выжимку масла и т. д. К сожалению, соя требует много тепла и поэтому у нас до сего времени мало разводится. Но в последние годы выведены сорта сои, которые и в нашей области, например, в Смоленске, дают зрелые семена. Нужно всеми мерами стремиться к широкому введению в культуру этого в высшей степени ценного растения.

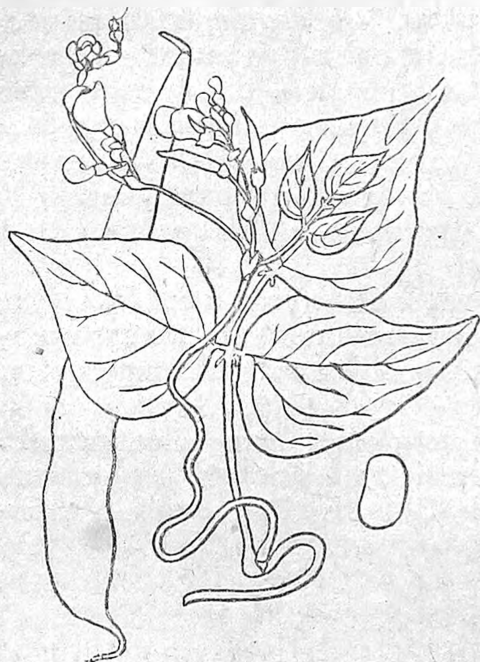


Рис. 228. Фасоль.



Рис. 227. Сочевичник весенний.

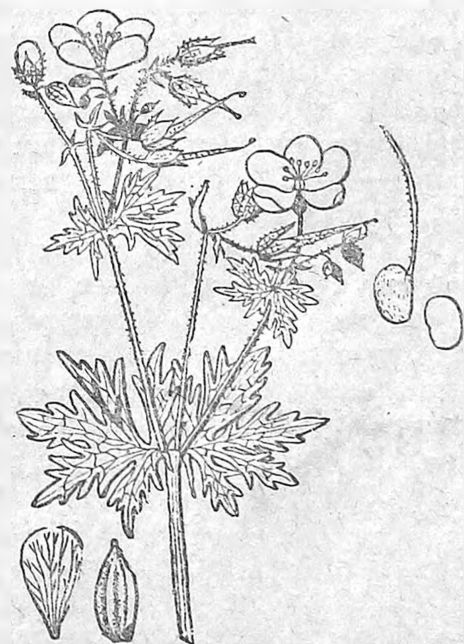


Рис. 229. Герадь луговая.

Семейство Журавельчиковых. Geraniaceae

177. Герань луговая, журавельник луговой. *Geranium pratense* L. (Рис. № 229).

Растение до 70 см высотой, с толстым корневищем и прямостоячим ветвистым стеблем, опушенным, особенно в верхних частях. Листья супротивные, нижние — черешковые, верхние — сидячие, в очертании округло-угловатые, пальчато-рассеченные на 5—7 долей; доли клиновидные, также пальчато-рассеченные. Цветы крупные, см 5, сине-лиловые, сидят по 2 на длинных цветоносах, выходящих из пазух верхних листьев. Под цветком два крупных красноватых ланцетных прицветника. В цветке 5 овальных пушистых чашелистика, затем 5 широкоовальных лепестков, 10 тычинок и 5 плодолистиков, образующих один пестик с одним длинным в виде колонки столбиком о 5-ти ребрах — след срастания 5-ти столбиков. По созревании плод распадается на плодики, которые отрываются от общей колонки, начиная снизу, с завязи, и закручиваются вверх на своих столбиках.



Рис. 230. Герань лесная.

Растет герань по лугам и садам. Представляет прекрасный пример полного развернутого пятичленного, пятикругового цветка.

На герань луговую очень похожа герань лесная (*Geranium silvaticum* L. Рис. № 230), которая отличается от первой: 1) меньшим ростом, не выше 50-60 см, 2) маленькими сухими прицветниками, 3) листьями менее разрезанными (пальчато-рассеченными на 5—7 долей с долями лишь лопастными или даже только зубчатыми, 4) меньшим размером цветков, — до 3—3,5 см с окраской лиловой и даже белой.

Встречается по лесам и кустарникам. Кроме указанных, у нас много других гераней, из которых можно упомянуть герань болотную с фиолетово-красными цветами и жестко-волосистым стеблем. Некоторые герани богаты дубильными веществами. Луговая герань дает зеленую краску.

178. Аистник. *Erodium cicutarium* L. Herit.
(Рис. № 231)

Небольшое (до 30-40 см), редко-волосистое растение со стеблем лежащим или приподнимающимся. Листья на коротких черешках перисто-раздельные, с долями также перисто-раздельными. Цветки довольно мелкие — 1,5 см, на длинных пазушных цветоносах по 3-4 и больше. В цветке, очень похожем на цветок герани, венчик однако же слегка неправильный: два верхних лепестка больше остальных и, затем, только 5 тычинок. Пестик того же устройства, что и у герани, со столбиком, явно сросшимся из 5-ти отдельных стол-

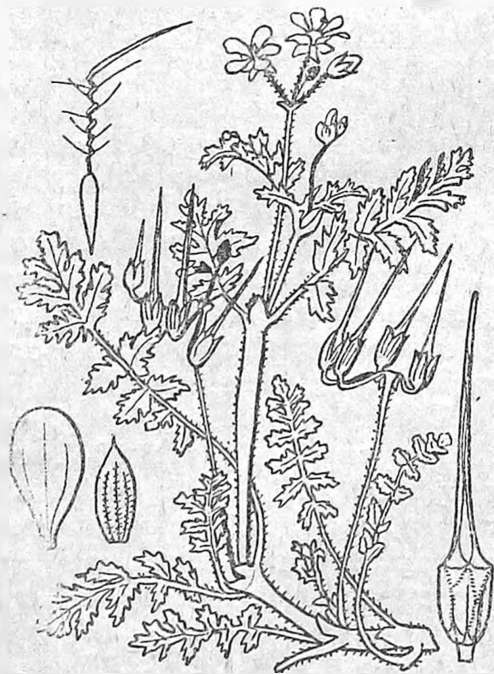


Рис. 231. Аистник.

биков. При созревании пестик распадается на отдельные плодики, снабженные длинными столбочками (столбиками) и образующими интересный зарывающийся аппарат. В нем мы видим: 1) самый плод — орешек с острием внизу, усаженным направленными вверх щетинками, 2) средний участок столбика, скрученный винтом, и 3) более или менее длинное перышко наверху, отогнутое примерно под прямым углом к среднему участку и снабженное щетинками, также вверх направленными.

Упавши на землю, такой плод вследствие тяжести упирается нижним концом (острием) в землю. Перышко в свою очередь упирается в стебли и листья окружающих трав. Под влиянием сырости средний винтовой участок разворачивается и удлиняется. Подняться вверх ему трудно, так как перышко упирается в стебли трав. В результате он подается вниз и втыкает в землю плодик. При высыхании винтовой участок скручивается и укорачивается. Перышко подается вниз (так как щетинки не мешают опускаться вниз), а воткнувшийся в землю плодик остается закрепленным в земле своими щетинками. При следующем увлажнении явление повторяется и плодик еще глубже уходит в почву, постепенно зарываясь. Таких самозарывающихся плодов известно много, и аистник представляет хороший пример подобных плодов.

Растет аистник, как сорняк, на огородах, полях, особенно картофельных, на парах и т. д.

Семейство Кисличных. Oxalidaceae

179. Кислица. *Oxalis Acetosella* L. (Рис. № 232).

Маленькое, не выше 10 см, растение с корневищем, иногда и длинным, ползучим, но чаще укороченным и покрытым мясистыми чешуйками (измененные листья, являющиеся хранилищем питательных запасов). Листья все прикорневые на длинных черешках, сложные, тройчатые. Листочки их на коротких черешечках, обратно-сердцевидные, складывающиеся по средней жилке, в молодости волосистые, потом с волосками (ресничками) лишь по краям. Цветы одиночные на длинных пазушных цветоножках, имеющих в верхней половине один маленький прицветник. Цветы некрупные, до 1,5 см в поперечнике, с раздельнолистной чашечкой из 5 листков, с раздельным же венчиком из 5 белых с розовыми жилками лепестков, с 10 сросшимися тычинками, попеременно более длинными и более короткими, и с одним пестиком из 5 плодолистиков, срастающихся и образующих ребристую завязь. По созревании плодолисточки лопаются по спинным швам и стенки плода, эластичные вследствие набухания, выбрасывают семена на довольно большое расстояние.

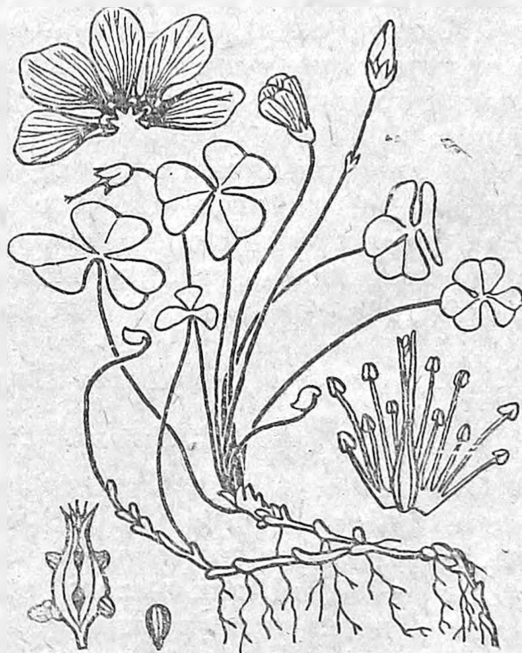


Рис. 232. Кислица.

Листья кислицы обнаруживают довольно резкие „никтинастические“ движения (т. е. движения сна): при наступлении темноты или даже в пасмурный день их листочки складываются вдоль средней жилки и опускаются на своих черешечках. Смысл этого явления нам не вполне ясен; быть может при этом уменьшается поверхность охлаждения и таким образом уменьшается потеря тепла.

Кислица растет главным образом в еловых и смешанных лесах и является очень характерным растением для так называемых ельников - кисличников. Гораздо реже она встречается в сосновых и лиственных лесах. Кислица в большом количестве ядовита. Возможны даже смертельные отравления скота.

Семейство Леновых. *Linaceae*

180. Лен. *Linum usitatissimum* L.

Всем известное культурное растение, широко распространенное в Западной области и покрывающее здесь около шестой части всей посевной площади. Это — однолетник со слабым корнем, с длинным, иногда до 80 см и выше, прямым тонким голым стеблем, с ланцетными или линейно-ланцетными листьями 2-3 см длиной и некрупными правильными цветками в редком верхушечном соцветии. В цветке 5 отдельных чашелистиков, 5 свободных лепестков, голубых, быстро опадающих, 5 плодущих и 5 бесплодных (лишенных пыльников) тычинок и 5 плодолистиков, срастающихся и образующих слегка ребристую завязь. Плод — пятигнездная коробочка, обычно с 2-мя семенами в гнезде. В коре льняного стебля имеются длинные и прочные лубяные волокна, образующие очень длинные тяжи. При вымачивании (росении) или искусственной обработке соответствующие бактерии разлагают вещества, которыми склеены лубяные тяжи. Затем при мятке, трепании и вычесывании удаляются древесные элементы стебля и получается чистое льняное волокно, которое выбеливается и идет на изготовление пряжи. Семена льна очень маслянисты и идут на выделку масла для пищи и олифы (на краски).

Лен — одна из важнейших культур Западной области. Нигде не разводится столько льна, ни в других областях Союза, ни за границей, как у нас.

К сожалению, качество льна в Западной области пока неважное, но в последние годы приняты решительные меры к замене прежних наших льнов хорошими сортами льнами, выведенными Западной зональной станцией.

У льна различают: 1) долгунцы — сорта с длинным маловетвистым стеблем, дающие длинное хорошее волокно, но мало семян и 2) межумки — сорта с коротким сильно ветвистым стеблем, дающие плохое короткое волокно, но много семян, притом очень маслянистых. Долгунцы разводятся главным образом в северной половине области, а межумки в южной.

Семейство Молочайных. *Euphorbiaceae*

181. Молочай. *Euphorbia Esula* L. (Рис № 233).

Растение с длинным деревянистым корнем, с прямостоячим ветвистым голым стеблем до 70 — 80 см, линейно-ланцетными листьями, длиной в 2—3 см. Листья также голые, часто сизые, содержат внутри, как и стебель, млечный сок — белый, как молоко, выступающий при разрезе или поранении растения. Цветки в верхушечном зонтикообразном соцветии. Лучи зонтика повторно делятся на два, при чем под каждым развилком сидят по два верхних листка. Самые верхние развилки содержат подобие цветка, охваченного колокольчатой покрывалом. На самом деле это не цветок, а целое соцветие, состоящее: 1) из покрывальца, 2) ряда мужских однотычиночных голых цветков и одного женского на изогнутой вниз ножке, также голого, состоящего из трех плодолистиков, которые образуют трехлопастную завязь с трехраздельным столбиком. Каждый столбик имеет два рыльца.

Молочай — сорняк главным образом паровых полей, также пустырей. Заслуживает интереса: 1) благодаря наличию млечного сока, 2) наличию крайне простых голых цветков, 3) очень сложных соцветий, которые в пер-

вом ветвлении дают зонтик, в дальнейших ветвлениях развилки, а в окончательном — завитки мужских цветков. Нужно отметить наличие млечного сока. У нашего молочая он, правда, не имеет значения, но у тропических молочаев (их там очень много) он часто содержит жиры, лекарственные вещества, ценные смолы и в особенности драгоценный для современной техники каучук (резину). Молочай до некоторой степени ядовит.

Семейство Ворониковых. *Empetraceae*

182. Вороника черная, водяника. *Empetrum nigrum* L.

Маленький, до 0,5 м, вечнозеленый кустарник с мелкими густо-сидящими ланцетными на конце притупленными листьями, суженными к основанию в короткий черешок. Цветы очень мелкие трехчленные (3 чашелистика, 3 лепестка и 3 тычинки). Пестик из 3 плодолистиков дает черную бесвкусную ягоду (откуда и название — водяника).

Растет на торфяных (сфагновых) болотах. До 1926 г. в Западной области не было замечено. Но с этого времени в средней и северной части уже не раз попадалось. Можно думать, что это растение у нас начинает распространяться и продвигаться на юг, почему желательно проследить за его распространением.

Водяника обладает вяжущими свойствами, повидимому также и мочегонными. Но в научной медицине не применяется. Стебель и листья очень смолистые.

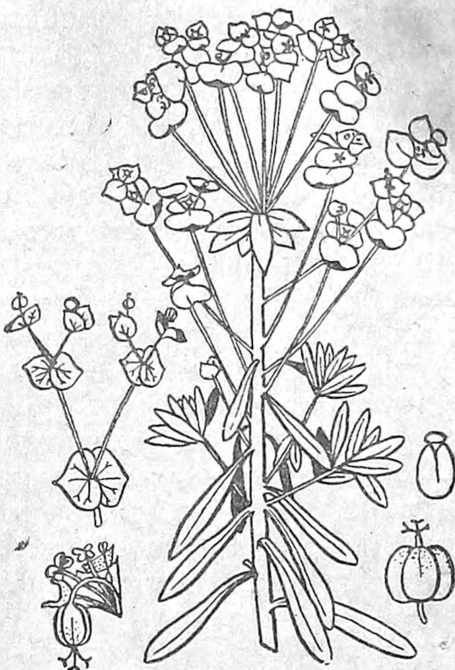


Рис. 233. Молочай.

Семейство Клеиновых *Aceraceae*

183. Клен. *Acer platanoides* L. (Рис № 234).

Всем известное крупное лесное дерево с супротивными ветвями и крупными пальчато-лопастными листьями. Цветет рано весной во время разворачивания листьев. Цветы мелкие желто-зеленоватые, собраны в крупные щитковидно-метельчатые соцветия. Цветы правильные с пятичленной отдельной чашечкой и таким же венчиком. Тычинок 5, сидящих по краю диска — особого выроста, на котором сидит пестик из двух плодолистиков, с двухгнездной завязью. Плод — всем известная двукрылатка, которая по созревании распадается на две крылатки. О значении крылаток уже говорилось в главе „Строение тела растений“. На примере крылатки клена можно легко проверить правильность сказанного: если крылатку (не двукрылатку) клена подбросить в воздух, она не упадет сразу, а начнет медленно опускаться, очень быстро вращаясь вокруг своей оси. Также медленно она падает и с дерева. Если во время ее замедленного падения подует ветер, он отнесет крылатку в сторону, может быть и далеко от материнского дерева, что как раз и требуется.



Рис. 234. Клен.

Затем у клена заслуживает внимания строение его почек. При раскрытии их весной часть чешуек, из которых слагается почка, опадает, а часть (верхние или внутренние) разрастаются и удлиняются. При этом на концах самых верхних чешуек можно найти очень маленькие листовые пластинки, похожие на обыкновенный лист. Это показывает, что чешуйки почек не что иное, как видоизмененные листья.

Клен в силу быстрого роста и густоты листвы — прекрасное дерево для садов и парков. Ценится он из-за древесины, очень плотной, твердой, мелкослойной, годной на мебель, экипажи, точные модельные изделия, даже на музыкальные инструменты. Весенний сок клена очень сахарист и из него можно вываривать сахар. При этом дерево от выпуска сока не умирает, как береза, и выпуск можно повторять из года в год. Листья клена дают с железом — черную, а с квасцами — желтую краску.

Растет клен по лесам, как примесь к другим породам. Чистых лесов никогда не образует. Кроме обыкновенного клена, на юге области попадает кустарник или маленькое дерево — клен *татарский* (*Acer tataricum* L.) с листьями яйцевидными, почти без лопастей, и с крылатками, соединенными под острым, а не под тупым углом, как у нашего клена. Затем по паркам иногда встречается *Acer Negundo* L. с перисто сложными листьями и с крылатками, похожими на крылатки татарского клена.

Семейство Hippocastanaceae

184. Конский каштан. *Aesculus Hippocastanum* L. (Рис. № 235). 1

Крупное дерево с раскидистыми ветвями и с супротивными очень большими пальчато-сложными листьями. Цветы бело-розовые, слегка неправильные, собраны в очень большие конические метелки, торчащие вверх, как свечи. Плод — крупная шиповатая коробочка, чаще с одним огромным (до 3 см) семенем, реже с 2 — 3 семенами.

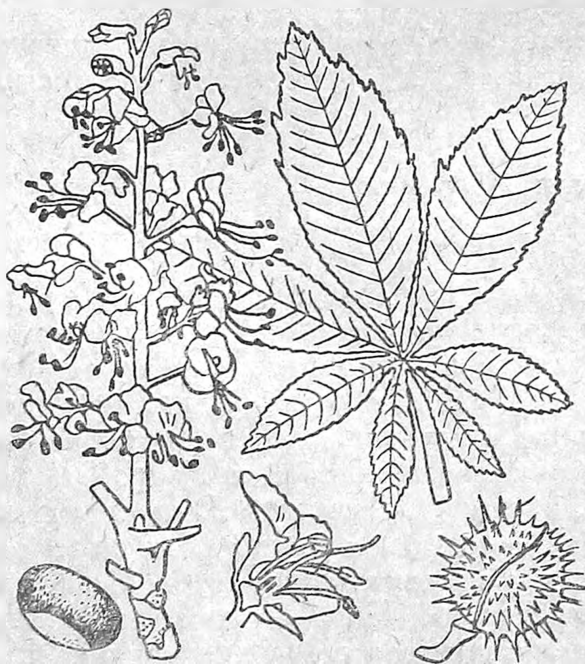


Рис. 235. Конский каштан.

Коробочка раскрывается тремя створками. По опадении листьев на ветвях остаются большие рубцы в виде подковок — следы отпавших листьев, большей частью с семью отпечатками сосудисто-волокнистых пучков, проходивших из стебля в лист.

Очень интересны зимующие почки конского каштана. Они крупны и потому доступны для изучения; их чешуйки склеены смолистым веществом, хорошо защищающим внутренние живые части почки от высыхания, а внутри почки густой белый пух, окутывающий живую верхушку стебля.

Конский каштан несомненно красивейшее из всех деревьев, растущих у нас. Из-за красоты его охотно разводят по усадьбам, паркам, на городских улицах. Интересно, что это дерево, родом с юга (с Балканского полуострова), у нас превосходно акклиматизировалось и выносить даже самые холодные зимы без всякого вреда (например, очень холодную зиму 1929—30 года, когда даже местные породы, например, ясень, сильно пострадали — конский каштан вынес вполне благополучно). Семена конского каштана, посеянные в грунт осенью, легко прорастают и размножение его не представляет труда. Он урожаен. К сожалению, его крупные семена горьки. Но пе-

ченные теряют горечь и могут быть использованы, например, на корм скоту.

Семейство Бальзаминовых. *Balsaminaceae*

135. Бальзамин, недотрога. *Impatiens nolitangere* L. (Рис. № 236).

Довольно крупное (иногда до 1 м) растение с прямостоячим голым прозрачным стеблем, сильно утолщенным на узлах. Листья удлинено-яйцевидные, зубчатые, почти сидячие. Цветы довольно крупные, желтые; сидят по 1—2 на коротких пазушных цветоносах. Цветы бальзамина неправильные—симметричные, т. е. их правая сторона совершенно сходна с левой, а верхняя и нижняя не сходны. В цветке только 3 чашелистика. Из них 1 очень большой, желтый, образует шпорец—мешок, суживающийся книзу и загнутый крючком (это — медовик). Два других чашелистика очень мелкие, два остальных и вовсе не развиваются. Венчик также желтый, из 5 лепестков: из них передний сердцевидный большой, два боковые поменьше и два задних совсем маленькие, при чем оба боковых на каждой стороне срослись друг с другом. Тычинок 5, сросшихся пыльниками при свободных нитях. Пестик один из 5 сростных плодолистиков. При разрастании завязь упирается в сросшиеся тычинки, отрывает их, и они все вместе остаются висеть на верхушке завязи.

Плод бальзамина — стручковидная, длинная пятигранная коробочка, которая по созревании растрескивается и далеко разбрасывает семена. Дело в том, что эта коробочка не высыхает, как у других растений, а наоборот, наполняется соком, набухает и сильно напружинивается. Если ее подавить на верхнем конце, от давления упругость достигает предела, и коробочка разрывается по швам. Створки при этом быстро закручиваются, скользя своими краями друг по другу, как половинки ножниц, и при этом движении с силой срезают сидящие на краях семена и далеко (иногда на несколько метров) разбрасывают их кругом, облегчая таким образом их распространение (этим оправдывается и название растения по латыни *noli tangere* значит — нельзя трогать).

Другой интересной особенностью бальзамина является прозрачность его стебля, позволяющая простым глазом на свет видеть в нем сосудисто-волокнистые пучки, по которым у растений идут соки (у других растений эти пучки можно видеть только при разрезе и даже при окраске стебля).

Растет бальзамин главным образом по тенистым сырým рвам, в лесах. К нему близок культурный бальзамин с розовыми цветами, разводимый в комнатах, у которого также видны сосудисто-волокнистые пучки (заведите его в живом уголке).



Рис. 236. Бальзамин.

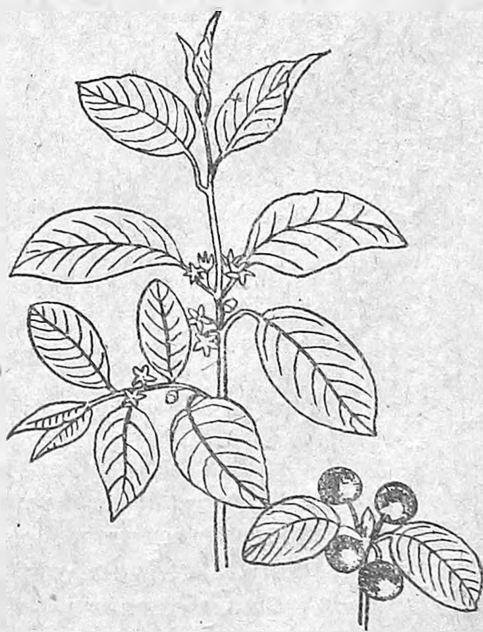


Рис. 237. Крушина ломкая.

Семейство Крушиновых. *Rhamnaceae*186. Крушина ломкая. *Frangula Alnus* Mill. (Рис. № 237).

Кустарник до 2 м, редко выше, с молодыми ветвями в белых пятнышках, с очередными листьями, овальными или обратно-яйцевидными. Цветы очень мелкие, зеленоватые, на коротких цветоножках, в пазухах листьев, одиночные или пучками. Плод — черная ягода (костянка). Растет крушина ломкая по лесам, главным образом, еловым, особенно по сырым местам. Кора ее находит большое применение в медицине в качестве слабительного средства и в большом количестве вывозится за границу. По Западной области ее в год собирают около 150 т. Древесина дает самый лучший уголь для выделки охотничьего пороха.

Кроме крушины ломкой, у нас на юге области встречается крушина слабительная (*Rhamnus cathartica* L.) очень похожая на первую, но с листьями и ветвями супротивными. Крушина слабительная считается ядовитой для мелкого скота; применяется в медицине наравне с крушиной ломкой. Обе крушины дают ряд красок.

Семейство Виноградных. *Vitaceae*187. Длкий виноград. *Parthenocissus quinquefolius* Planchon.

Кустарник со стволом, одновременно способным и обвивать подпору и прикрепляться к ней особыми прицепками — видоизмененными стеблями. Листья пальчато-сложные на длинных черешках с 5-ю, иногда с 7-ю листочками. Цветы в сложных соцветиях с повторным вильчатым ветвлением, малозаметные, зеленые. Плод — черная костянка. Дикий виноград завезен к нам из Северной Америки. Благодаря ветвистому многолетнему стволу и густой листве, дающей сильную тень, представляет прекрасный материал для украшения построек, обвивания балконов и беседок и т. д.



Рис. 238. Липа.

Семейство Липовых. *Tiliaceae*188. Липа *Tilia cordata* Mill. (Рис. № 238).

Крупное дерево с бороздчатой темносерой корой. Листья сердцевидные, слегка неравнобокие, нежные, голые, по краю мелкозубчатые. Цветы некрупные, до 1 см в поперечнике, собраны в небольшие щитковидные соцветия. При соцветиях имеется тонкий пленчатый лист, который при плодах играет роль общей для всего соцветия крылатки. В цветках раздельная чашечка из 5 чашелистиков, такой же венчик и много длинных тычинок, срос-

шихся внизу в 5 пучков. Пестик из 5 плодолистиков с пятигнездной завязью. Плод — орешек с 1-2 семенами.

Липа всюду растет по лесам, чаще в южной половине. Вследствие сильного истребления сейчас она уже редко попадает в виде крупных деревьев, чаще — в виде подростка, систематически вырубаемого на лыки, но в парках и сейчас можно видеть огромные толстые липы.

Плотная, но легкая древесина липы — прекрасный материал для разного щепного товара. Идет она и на заводы, например, на выработку каблучков и сапожных колодок. Кора толстых стволов липы дает луб, идущий на изготовление коробков и на мочало, а кора с молодых ветвей дает лыко на лапти, кошолки для брусков или поклажи и т. д. Липа — прекрасный медонос,

дающий мед самого лучшего качества. Цветы липы имеют применение в научной и народной медицине в качестве потогонного средства.

Семейство Мальвовых. *Malvaceae*.

139. Просвирник круглолистный. *Malva rotundifolia* L. (Рис. № 239).

Растение со стеблем, большей частью небольшим, но иногда достигающим и 70—80 см, лежачим или приподнимающимся. Листья округло-сердцевидные, слегка лопастные, угловатые. Цветы мелкие пучками в пазухах листьев. В цветках ниже чашечки имеется подчашие из трех листков (прицветников), затем настоящая чашечка из 5 чашелистиков и венчик белый или розовый из 5 лепестков с выемкой на верхушке. Тычинок много, все они срослись нитями, образуя трубку, охватывающую пестик. Пестик состоит из многих плодолистиков, замкнутых каждый на себя и сросшихся в кружок друг с другом.

По отцветании получается плод в виде лепешечки, впоследствии распадающейся по радиусам на отдельные семянки. Такой плод называется сорный.

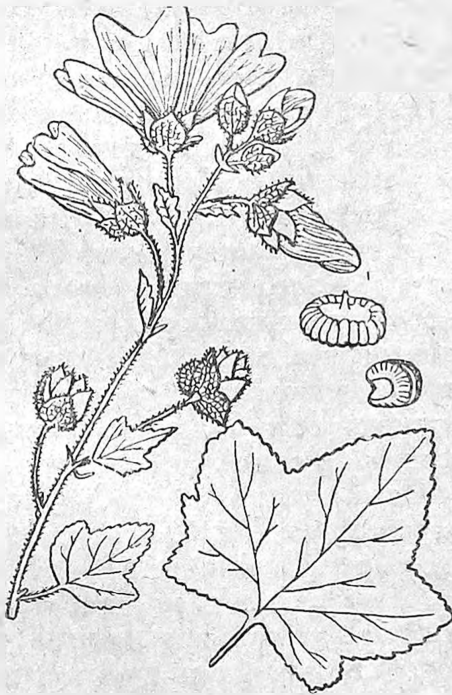


Рис. 230. Хатьма.

поперечнике, розовыми цветами. От просвирника отличается подчашием не трехраздельным, а только трехнадрезным.

Семейство Зверобойных. *Guttiferae*

190. Хатьма. *Lavatera thuringiaca* L. (Рис. № 240).

с высоким до 1,5 м, сероволочным стеблем, с такими же сероволочными пятилопастными листьями на коротких черешках и с крупными, до 8 см в



Рис. 241. Зверобой четырехгранный.

Растение с деревянистым корневищем, с побегами и с прямостоячими ветвистыми четырехгранными стеблями, около 50 см высотой. Листья овальные, тупые, снизу сизоватые, с ясными жилками, с редкими светлыми точечками, заметными на свет. (то-

чечки — просвечивающие железки, содержащие эфирное масло). Цветы на верхушке стебля и его ветвей немногочисленные, более или менее густоскученные.

Чашечка из 5 свободных овальных чашелистиков, венчик из 5 золотисто-желтых лепестков, много тычинок, сросшихся в 3 пучка. Пестик из трех плодолистиков, сросшихся в одну завязь с тремя свободными нитевидными столбиками. Плод — трехгнездная коробочка со многими семенами.

Зверобой четырехгранный водится по лугам, светлым лесам и кустарникам. Вместе с ним растет и другой зверобой — пронзеннолистный (*Hypericum perforatum* L.) со стеблем неявственно четырехгранным и с многочисленными просвечивающими железками на листьях. Цветы с узкими ланцетными чашелистиками. До некоторой степени ядовит. Дает желтую и красную краску. Богат дубильными веществами.

Эти два вида очень близко подходят друг к другу, так что различить их бывает трудно, потому что разница часто носит не качественный, а количественный характер (у одного ребра яснее, чем у другого, у одного светлых точек на листьях больше, чем у другого и т. д.).

Семейство Фиалковых. *Violaceae*

192. Анютины глазки, фиалка трехцветная. *Viola tricolor* L. (Рис. № 242)

Небольшое, до 30-40 см, всем известное растение с пестрыми, трехцветными цветами. Имеет ребристый, почти четырехгранный восходящий и лежащий стебель, слегка опушенный. Листья на коротких черешках, нижние



Рис. 242. Анютины глазки.

сердцевидно-яйцевидные, а верхние — ланцетные. По сторонам листа 2 очень больших перисто-раздельных прилистника с крупной верхней долей. Цветы неправильные, двустороннесимметричные, с отдельной чашечкой из пяти листков. При каждом чашелистике имеется листовидный придаток, отогнутый вниз (назад). Лепестков 5 неравных, из которых нижний имеет шпорец в виде мешочка, обращенного назад и вниз. Тычинок тоже 5, почти сидячих (с очень короткими нитями), плотно прилегающих пыльниками к пестику. Две передних тычинки имеют шпорцы — медовики, обращенные вниз и входящие в мешок (шпорец) переднего лепестка. Пестик из трех плодолистиков, образующих трехугольную завязь с коротким столбиком. Рыльце помещается на нижней стороне столбика близ его конца, а сзади рыльца имеется листовидный придаток, играющий роль клапана. Прилетевшее насекомое направляет хоботок мимо рыльца в медовики тычинок; при этом рыльце, лежащее впе-

реди тычинок, получает пыльцу, принесенную насекомым с других цветков. Когда же, насосавшись, насекомое тащит назад хоботок — испачкать рыльце в собственную пыльцу того же цветка оно не может, так как клапанчик отгибается и прикрывает рыльце. Таким образом самооплодотворение невозможно. В то же время у ряда фиалок есть особые так называемые клейстогамные цветы, которые никогда не раскрываются и чужой пыльцы вовсе не получают, а опыляются своей пылью простым прикосновением тычинок и пестиков, лежащих рядом. Такие цветы встречаются довольно часто у многих растений.

Интересны семена у фиалок: на семени есть сочный и, вероятно, питательный придаток. Когда коробочка лопается тремя створками и рассыпает семена, большую часть по близости, муравьи отыскивают и растаскивают их, отъедая придатки, но не трогая самих семян. Таким образом обеспечивается распространение семян.

Фиалка трехцветная оправдывает свое название, так как у нее верхние лепестки часто бывают окрашены в темносиний цвет, прочие в белый или желтый, а центральная часть цветка оранжево-желтая. Бывают и иные оттенки. Фиалка трехцветная давно взята в культуру и очень часто разводится в цветниках. При этом она очень легко образует помеси (например, путем перекрестного опыления) и дает цветки самой разнообразной окраски. (можно использовать, как материал для наблюдений за наследственностью и изменчивостью).

Растет фиалка трехцветная на лугах, по склонам, в особенности же в посевах и на парах. К ней очень близка фиалка собачья.

Фиалка собачья. *Viola canina* L. (Рис. № 243).

По устройству цветка, а также и других органов чрезвычайно напоминает фиалку трехцветную, но в отличие от анютиных глазок у нее: 1) сине-лиловые цветы, 2) более или менее сердцевидные листья, 3) совсем иной формы прилистники, очень мелкие, слегка лишь надрезанные по краю, и 4) растение не опушено, во всяком случае коробочку имеет голую. Фиалка собачья растет по лесам, склонам, кустарникам. Имеет ряд разновидностей.

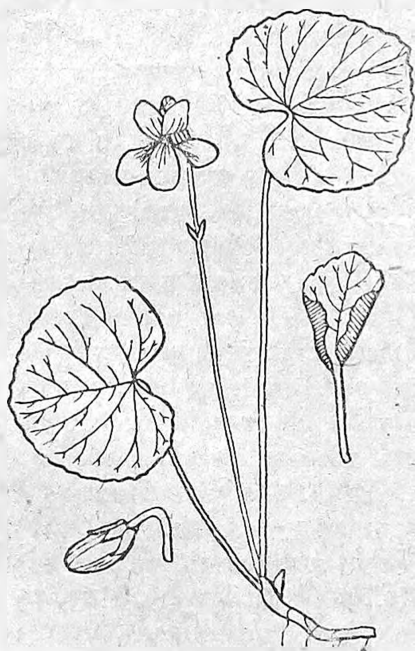


Рис. 244. Фиалка болотная.

193. Фиалка болотная. *Viola epipsila* Ledeb. (Рис. № 244).

По устройству цветка вполне совпадает с предыдущими фиалками, но отличается: 1) венчиком бледно лиловым, 2) листьями только прикорневыми в числе двух, с цветочными стеблями, выходящими из пазух этих листьев, 2) формой листьев — почти копытовидных с сердцевидным основанием.

Растет на болотах и болотистых лугах.

Кроме указанных, у нас есть и другие фиалки, например, фиалка удивительная. (*Viola mirabilis* L) с крупными сердцевидными листьями и бледнолиловыми душистыми цветами.

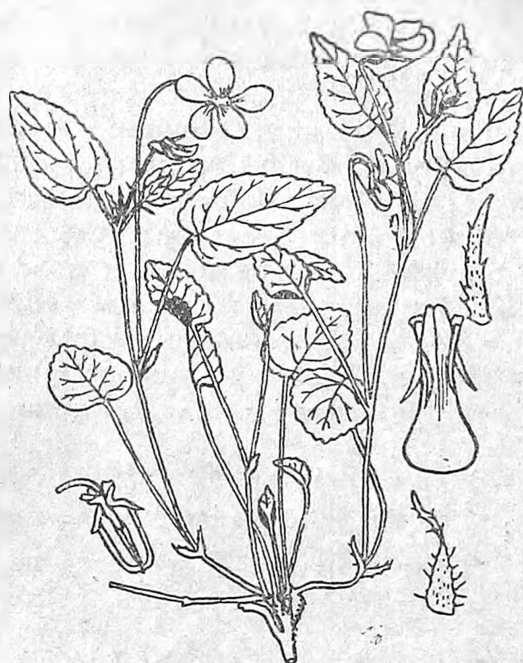


Рис. 243. Фиалка собачья.



Рис. 245. Волчье лыко.

Семейство Сланоягодниковых. Thymeleaceae

194. Волчье лыко, лавруша. *Daphne Mezereum* L. (Рис. № 245).

Маленький, около 50 см, редко до 1 м, кустарник, со стволом, разветвленным в верхней части, с морщинистой серой корой. Листья продолговато-ланцетные, к основанию слегка суженные, почти безчерешковые, на вершине туповатые. Цветы сидячие на старых безлистных участках ствола, напоминают видом и окраской цветы сирени, но построены иначе. В цветке сильно углубленное цветоложе и сростная, окрашенная в красно-розовый цвет чашечка воронковидной формы с четырехлистным отгибом. Венчика нет вовсе. Тычинок 8 в двух кругах, сидящих в 2 ряда внутри цветоложа. Пестик один с одной семяпочкой. Плод — красная сочная костянка величиной с горошину с одной косточкой внутри.

Плоды, как и все растение, очень ядовиты. Уже нескольких штук достаточно для смертельного отравления, жертвой которого часто бывают дети. 30 г. сухих листьев достаточно для смертельного отравления лошади. Волчье лыко находит некоторое применение в медицине (как нарывное средство).

Волчье лыко в нашей флоре дает единственный случай наблюдать явление так называемой каулифлории; когда цветы появляются не на молодых, а на старых частях ствола. В жарких странах это явление очень распространено.

Семейство Ослиниковых. (Oenotheraceae)

195. Кипрей, Иван-чай, коперский чай. *Epilobium angustifolium* L. (Рис. № 246).

Крупное (до 1,5 м) растение с корневищем и многочисленными побегами. Стебель прямостоячий, густо-облиственный, большую часть вовсе не ветвистый или слабо разветвленный. Листья очередные, ланцетные, короткочерешковые, с очень маленькими зубчиками или даже цельнокрайные, сверху темнозеленые, снизу серозеленые. Цветы в густой верхушечной кисти, раскрываются, начинаясь снизу, в то время как верхние еще остаются в бутонах разного возраста. Цветы на коротких цветоножках в пазухах мелких верховых кроющих листьев. Цветы крупные, малиновые, до 1 см в поперечнике, широкооткрытые, с падучей четырехлистной чашечкой, четырехлепестным раздельным венчиком, 8 тычинок и с одним пестиком. Пестик состоит из четырех плодолистиков, образующих очень длинную нижнюю завязь с довольно длинным столбиком и четырехраздельным рыльцем. Плод — длинная стручковидная коробочка, раскрывающаяся по швам четырьмя створками с остающейся центральной колонкой и многочисленными мелкими семенами, снабженными летучкой из волосков.



Рис. 246. Иван-чай.

Растет Иван-чай большими, часто огромными зарослями на лесосеках, где появляется спустя года 2—3 после вырубки. Держится на вырубках долгое время, потом постепенно мельчает и пропадает. Кроме вырубков, растет на пожарищах, на постройках, на лесных складах и вообще везде, где есть гниющее дерево.

Кроме Иван-чая, у нас есть и другие кипреи с супротивными листьями и более мелкими цветами.

Семейство Зонтичных. Umbelliferae

Большое семейство, разбросанное по всему свету. У нас из него встречается видов 30. По росту, строению листьев и стеблям они несколько различаются, но по цветам и соцветиям очень сходны. Соцветие у них — слож-

ный зонтик (откуда и название). Цветы очень мелкие, собраны на цветоножках в небольшие зонтички, а зонтички на более длинных цветоносах опять же собраны в зонтики, сидящие на верхушке или на ветвях стебля. У начала (у основания) зонтиков часто бывает общая обертка из узких верховых листков. Такие же обертки (частные) могут быть и у основания зонтиков. Каковы обертки, есть ли они или их нет — это важно для определения Зонтичных.

Так как лучи как зонтичков, так и зонтиков более или менее равной длины, все цветы в соцветии оказываются на одном уровне и образуют иной раз плотную поверхность, сильно заметную издали, несмотря на то, что отдельные цветы мелки и слабо окрашены.

В цветке Зонтичных нижняя завязь, на вершине которой сидят остальные части цветка. Чашечка очень мало развита, сростная, с пятью зубчиками. Венчик тоже пятерной, раздельный, составлен из лепестков довольно широких, с выемкой наверху и с коротким ноготком, суженным внизу. Лепестки большей частью белые, зеленовато-белые, иногда желтые, прикреплены к основанию чашечки. Тычинок только 5 (внутренний круг тычинок исчез без остатка). Пестик один, из двух плодолистиков, состоит из завязи и двух коротких столбиков, вокруг которых внизу имеется расширение, так называемый подпестичный диск, выделяющий мед. Очень интересен плод зонтичных, имеющий иногда форму шара, чаще удлинённый или даже длинный, веретенообразный. Иногда он бывает гладкий или слегка вдоль бороздчатый, а иногда ребристый или даже крылатый от сильно выступающих ребрышек. При созревании плод распадается на два плодика — две семянки, а по середине остается так называемый столбец, продолжение цветочной оси; от столбца снизу вверх отходят (отслаиваются) две гибких пластинки, на которых и висят плодики. Такой плод называют вислоплодник.

Зонтичные большей частью крупные растения с толстым цилиндрическим, часто ребристым стеблем, с пустыми междоузлиями, по крайней мере нижними. Листья у наших Зонтичных, за одним исключением, сложные, обычно двояко-перисто-сложные. Основание листьев почти всегда расширено во влагалище. В отдельных случаях, например, у дудника, это влагалище имеет огромные размеры. Точное определение Зонтичных требует знакомства с устройством их плодов. Плод здесь в сущности семянка. В ее оболочке под ребрышками имеются продольные каналцы, наполненные эфирным маслом. Поэтому плод Зонтичных почти всегда ароматичный. Запах у некоторых из них очень приятный, так что плоды находят применение в качестве пряных растений (например, тмин, который примешивают к хлебу, укроп, кориандр и др.). Иногда, наоборот, запах очень тяжел и неприятен, например, у асафетиды (у нас не растет), у борщевника и др. Многие Зонтичные имеют лекарственное значение или идут в пищу (морковь, петрушка, сельдерей, пастернак).

Таблица для определения Зонтичных.

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Растение со стеблем, утолщенным внизу в виде клубня. Клубень внутри с перегородками (разрежьте вдоль). Растет в воде | |
| | Цикута, вех (см. № 196) |
| 2. Растение без клубневидного утолщения | 3 |
| 3. Растение с толстыми сочными корнями. Разводится на огородах | 5 |
| 4. Растение с корнями не сочными | 7 |
| 5. Утолщенный корень желтого или красного цвета | |
| | Морковь (см. № 202) |
| 6. Утолщенный корень белого цвета | |
| | Петрушка (см. № 197) |
| 7. Ни общей, ни частных обверток при соцветиях нет | 9 |

8. Есть обертки общие и частные или только частные 13
9. Плод удлинённый. Листья прикорневые и стеблевые более или менее одного вида 11
10. Плод яйцевидный или округло-яйцевидный. Листья стеблевые резко отличаются от прикорневых **Бедренец** (см. № 200)
11. Листья перисто-раздельные. Доли их яйцевидные или яйцевидно-ланцетные **Сныть** (см. № 198)
12. Листья дважды перисто-раздельные. Доли их узкие, почти нитевидные **Тмин** (см. 199)
13. Листья перистые или двояко-перистые. Доли листьев широкие, овальные, зубчатые. Плоды яйцевидные с широко перепончатыми боковыми ребрышками. Влагалища листьев очень большие **Дудник** (см. № 201)
14. Доли листьев удлинённые, мелко разрезанные. Влагалища небольшие 15
15. Стебель с сизым налетом и с красноватыми пятнами в нижней части. Плод яйцевидный с бугорками по ребрам **Болиголов** (см. № 204)
16. Стебель без пятен. Плод почти цилиндрический с удлинённым носиком **Купырь** (см. 203)

196. **Цикута**, вех. *Cicuta virosa* L. (Рис. № 247).

Широко распространенное прибрежное растение с очень толстым, иногда клубневидным вертикальным корневищем. На продольном разрезе корневище оказывается толстостенным, белым, с многочисленными поперечными перегородками и воздухоносными полостями между ними. Стебель прямостоячий, довольно высокий, иногда до 1 м, слегка бороздчатый, внутри пустой, снаружи красноватый, в верхней части разветвленный. Листья с небольшими влагалищами и пустыми черешками, двояко — иногда и тройко-перистосложные, с долями ланцетными, по краям зубчатыми, нижние на длинных, а верхние на коротких черешках. Цветы в сложных зонтиках. Общей обертки нет или она незначительная из 1 — 2 листков. Частные обертки из 10 — 12 очень узких листков. Лепестки белые.

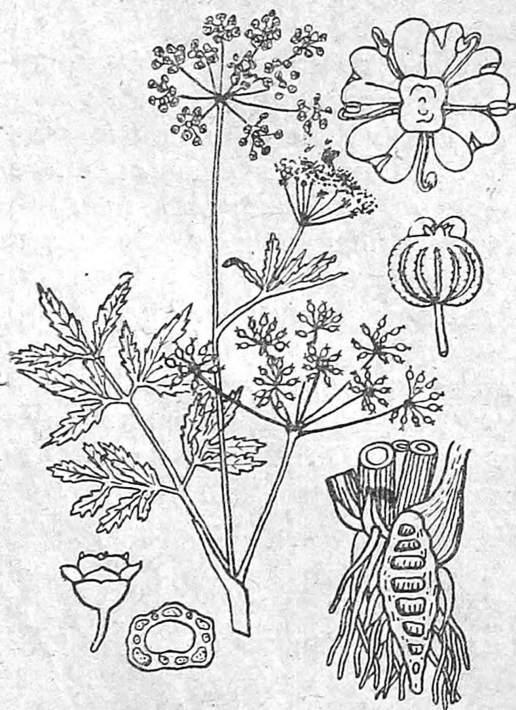


Рис. 247. Цикута

Цикута — очень ядовитое растение. Считают, но, кажется, неправильно, что ее соком был отравлен греческий философ Сократ. Сочное клубневидное корневище цикуты часто привлекает внимание детей, которые поедают его и в результате умирают (подобные случаи неоднократно наблюдались и у нас в деревнях). Ядовитость цикуты отмечена и в ее названии (*virosa* значит ядовитая).

Опасна она и в сушеном виде (в сене) и даже в силосе.

Растет цикута по берегам рек, ручьев, прудов, по канавам и болотам.

197. **Петрушка**. *Petroselinum sativum* Hoffm. (Рис. № 248).

Всем известное огородное растение с длинным белым душистым корневищем и с гладким сильно-ветвистым стеблем. Листья голые, двух-трехперисто-сложные, с листочками широкими яйцевидными, к основанию сужеными, почти трехлопастными. Зонтики с общей оберткой из 1 — 2 листков;

частные обертки из 5 — 8 листков. Цветы желто-зеленые. Плод яйцевидный, семянки с пятью узенькими ребрышками.

Корневище и зелень петрушки в свежем и сушеном виде идет в супы для запаха. Корневище — сильное мочегонное средство и в медицине, главным образом — народной, применяется при водянке.

198. Сныть. *Aegopodium Podagraria* L. (Рис. № 249).

Растение с длинным ползучим корневищем и прямостоячим, иногда до 1 м, бороздчатым стеблем, вверху слегка разветвленным. Листья тройчатые; у нижних листьев их нижние доли подразделены на три, так что получается лист тройчато-двусложный. Нижние листья на черешках с развитыми красноватыми влагалищами,

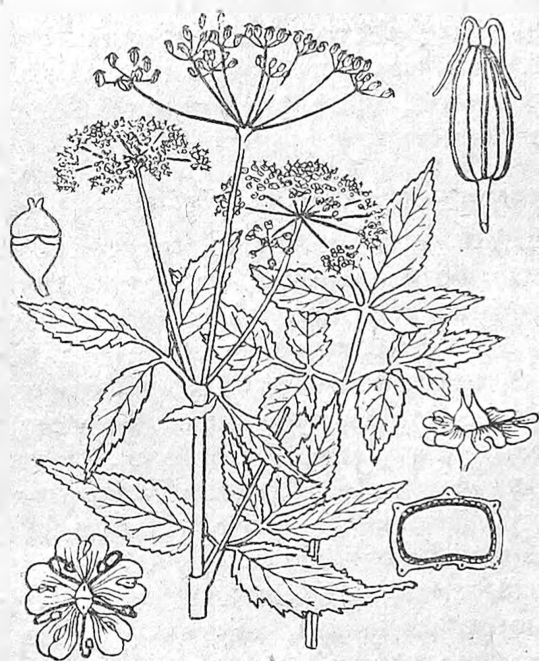


Рис. 249. Сныть.

ший корм для свиней, иногда идет и в пищу на супы. На сныть очень похож бутень лесной (*Chaerophyllum aromaticum* L.); отличается от нее 1) более удлиненными плодами, 2) ароматными (при растирании) листьями и 3) — наличием частных обертков.

199. Тмин. *Carum Carvi* L.

Известное растение со стеблем средней величины, не выше 75 см, бороздчатым, более или менее сильно ветвистым, с длинными отклоненными ветвями. Листья тройко-перисто-сложные с узкими, почти линейными долями. Зонтики многочисленные. Лучи зонтиков неравномерной длины. Ни общей, ни частных обертков не имеется. Цветы белые. Плод удлиненный, с боков сплюснутый и даже перетянутый вдоль, с приятным запахом. Семянки с пятью узенькими ребрышками.

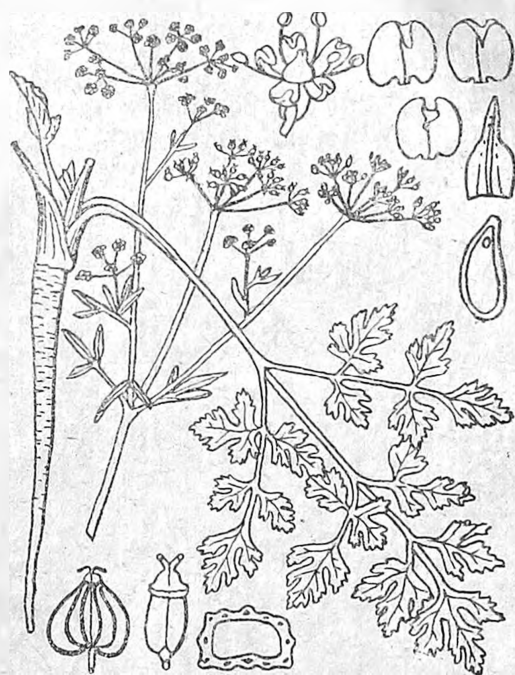


Рис. 248. Петрушка.

верхние сидячие. Листочки широкие яйцевидные, на верхушке вытянуты и заострены. Ни общей, ни частных обертков нет. Цветы белые.

Водится по садам, рвам, сорным местам, тенистым лесам. Представляет хоро-

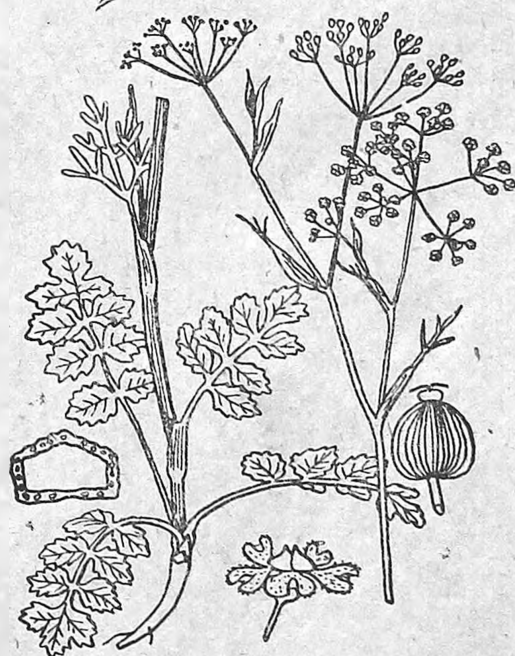


Рис. 250. Бедренец.

Растет тмин по лугам и залежам. Зрелые плоды его прибавляют к хлебу для запаха.

200. Бедренец. *Pimpinella Saxifraga* L. (Рис. № 250).

Растение различной величины с мало-ветвистым, слабо ребристым, пушистым или голым стеблем. Листья большей частью с развитыми влагалищами, непарно-перистые. Доли их иногда почти цельные, в очертании яйцевидные, крупно-зубчатые, иногда же лопастные и даже перисто-раздельные. Стеблевые листья мало развиты, иногда сводятся лишь к влагалищам с маленькой трехдольчатой пластинкой. Ни общей, ни частных обверток не имеется. Цветы белые. Плоды яйцевидные, с боков сплюснутые и вдоль перетянутые. Семянка с пятью узкими ребрышками.

Растет по лугам, на песчаной почве, по склонам, в кустарниках. Бедренец распадается на ряд разновидностей, сходных по устройству цветов, но очень различных по признакам стебля (от тонко-ребристого до бороздчатого) и по форме листочков. Спиртовой настой корня применяется в медицине как отхаркивающее и мочегонное средство.

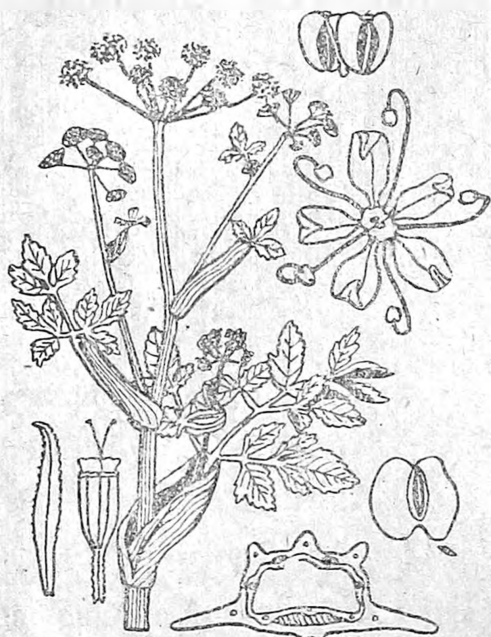


Рис. 251. Дудник.

Растет дудник по лесам и кустарникам, часто и на лесных болотах. Пустой стебель его прочен и детьми употребляется на изготовление дудок (откуда и название).

201. Дудник, ангелика. *Angelica silvestris* L. (Рис. № 251).

Крупное, до 2 м и выше, растение с прямостоячим, пустым внутри, гладким, лишь вверху ребристым стеблем. Листья двояко- или тройко-перисто-сложные, нижние — длинно-черешковые, верхние — сидячие, все с очень большими влагалищами. Листочки на листьях овальные, крупные, на конце заостренные, зубчатые, иногда лопастные, хотя бы с одной стороны. Цветы в крупных зонтиках без обвертки или с незначительной обверткой. Зонтички густые с многолистной обверткой. Цветы мелкие, белые с розовым оттенком. Лепестки на верхушке без выемки. Плоды овальные. Семянки с пятью ребрышками, из них 3 спинных нитевидные, а 2 боковых — широкие перепончатые.

Растет дудник по лесам и кустарникам, часто и на лесных болотах. Пустой стебель его прочен и детьми употребляется на изготовление дудок (откуда и название).

202. Морковь. *Daucus Carota* L. (Рис. № 252).

Всем известное огородное двухлетнее растение, дающее в первый год из семян утолщенный сочный корень и розетку прикорневых листьев. На следующий год из корня, забытого в земле или сохраненного в подвале и высаженного, развивается (за счет корневых запасов) довольно высокий, до 1 м и выше, прямостоячий, иногда очень сильно ветвистый, бороздчатый, стебель, внизу часто гладкий, а вверху волосистый. Листья двояко- или

тройко-перисто-сложные. Цветы в очень густых, сверху плоских зонтиках, в центре которых на коротких лучах скучены малоразвитые (отставшие в раз-

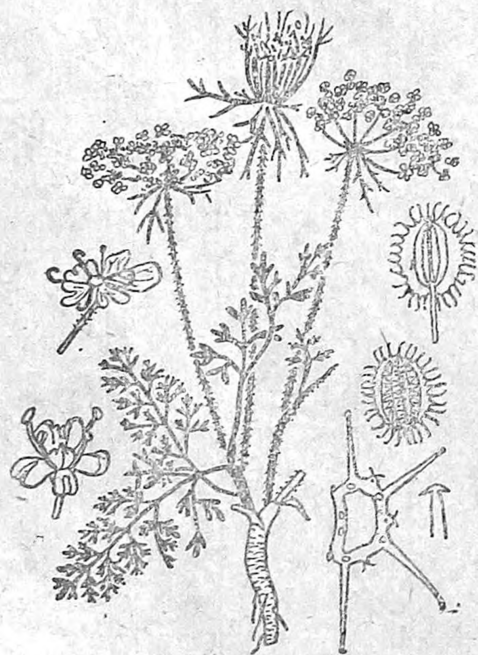


Рис. 252. Морковь.

вити) цветы. Обертки многолистные, причем общая обертка густая из листочков тройчатых или перисто-раздельных, а частные — из простых. Цветы белые, с лепестками сильно выемчатыми. Плоды овальные, сплюснутые со спинкой. Семянки с пятью ребрышками, усаженные крючковатыми щетинками (у продажных семян они большей частью отсутствуют, так как семена обтираются на специальных машинах).

Морковь—ценное огородное растение, разводимое в большом количестве сортов как столовых, так и кормовых. Столовые сорта — желтые и красные, нежного вкуса, но большей частью мало-урожайные. Из них у нас испытаны с хорошим результатом: Парижская — Бубенчик, Нантская — каротель и полудлинная, Св. Валерия (последняя — урожайная). Из кормовых сортов, бледно-желтых и белых, лучшим оказался сорт Супра (очень урожайный и крупный) и затем Чемпион. Много есть и других сортов.

Кормовая морковь по урожайности уступает кормовой свекле (например, Эккендорфской) и брюкве, не говоря уже о турнепсе. Но зато по питательности, по содержанию углеводов и витаминов она далеко превосходит остальные корнеплоды и дает наибольшее количество питательных веществ на единицу площади. К сожалению, хранится морковь зимой плохо.

Кроме разводимой моркови, на юге области по известнякам иногда можно встретить и дикую однолетнюю морковь, от которой произошли культурные сорта. Дикая морковь имеет жесткий корень и сильно-ребристый, жестко-волосистый стебель, чем отличается от культурных сортов.

203. Купырь. *Anthriscus silvestris* Hoffm.
(Рис. № 253)

Крупное (до 1,5 м) растение с прямостоячим, пустым, ветвистым вверху стеблем, большей частью голым, но иногда опушенным внизу и по узлам. Листья сверху голые, темнозеленые, блестящие, треугольного очертания, дважды, трижды перисто-раздельные, с листочками овально-ланцетными, крупно-зубчатыми или даже перисто-рассеченными. Общей обертки нет, частные из 6 — 8 листочков. Цветы белые. Плоды сильно удлинненные, узкие, почти цилиндрические. Семянки гладкие без ребрышек.

Водится купырь по кустарникам, лесным рвам, садам и паркам. Дает желтую краску.



Рис. 253. Купырь.

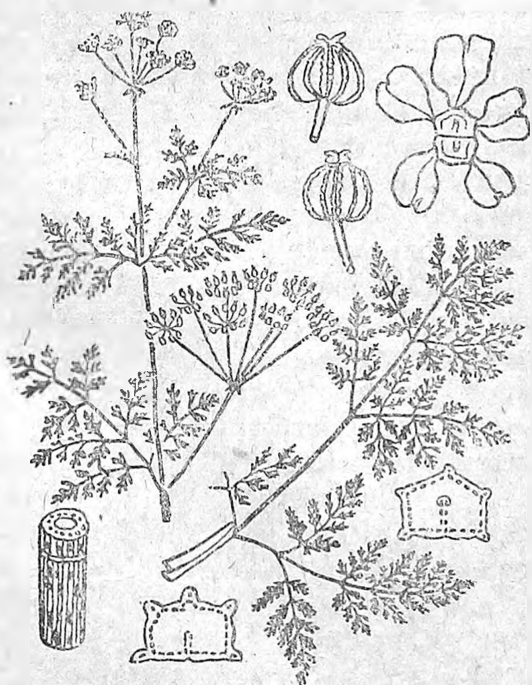
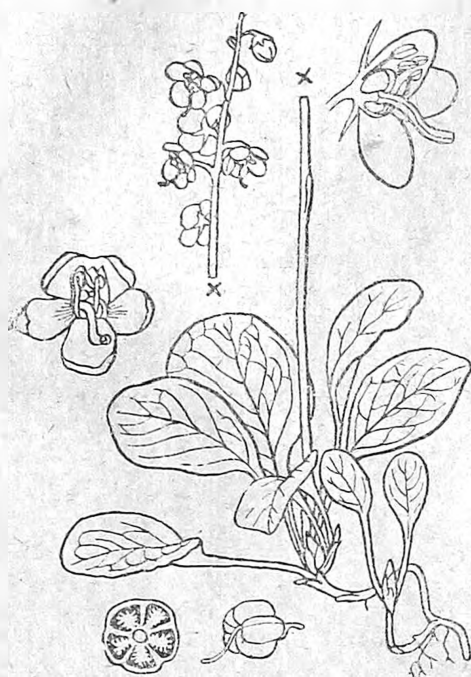


Рис. 254. Болиголов.

204. Болыголов, омег. *Conium maculatum* L. (Рис. № 254).

Крупное (до 2 м) растение с прямым, вверху ветвистым, тонкобороздчатым стеблем, с синеватым отливом и с красными пятнами в нижней части. Листья тройко-перистые на длинных черешках, с небольшими влагалищами, с листочками яйцевидно-овальными, перисто-рассеченными. Обертки есть:



общая — многолистная, отогнутая вниз; частные также многолистные, сросшиеся внизу. Плоды яйцевидно-шаровидные, сплюснутые с боков. Семянки с пятью извилистыми ребрышками.

Растет омег по кустарникам, рвам, как сорное по садам и около жилья. Отличается очень большой ядовитостью (народное выражение: „Что ты! омегу об'елся?“), благодаря чрезвычайно ядовитому алкалоиду конинину, который содержится во всем растении и сообщает ему неприятный мышьяный запах. Особенно ядовиты плоды.

Семейство Грушанковых. *Pirolaceae*205. Грушанка круглолистная. *Pirola rotundifolia* L. (Рис. № 255).

Небольшое растение с ползучим корневищем и с пучком прикорневых кожистых, голых темнозеленых листьев, несколько похожих на листья груши. Цветочный стебель до 25—30 см высотой, безлистный или с чешуйками в виде листовых влагалищ. На верхушке он несет кисть белых с розовым цветом. Цветы вниз наклоненные, сначала колокольчатые, потом широко раскрытые с пятилистной раздельной чашечкой и с пятилепестным, раздельным же венчиком из пяти округлых лепестков. Тычинок 10, плодолистиков 5, образующих один пестик с пятигнездной ребристой завязью и с одним столбиком, изогнутым вниз и в сторону и далеко выступающим из цветка. Благодаря ветвистому корневищу, грушанка быстро размножается побегами и образует небольшие, до 0,5 м в поперечнике, „латки“ (дерновинки).

Живет грушанка круглолистная в более или менее влажных тенистых главным образом еловых лесах. На нее очень похожи две другие грушанки: 1) грушанка средняя с цветками не так широко раскрытыми, почти шаровидными и со столбиком, хотя и длинным, но не изогнутым, а прямым, и 2) грушанка зеленоцветная, с листьями ложковидными и даже слегка выемчатыми на верхушке и с цветами зеленоватого оттенка.

К Грушанке очень близко растение Зимолюбка *Chimophila corymbosa* Pursh. Маленькое растение с кожистыми жесткими вечнозелеными продолговато-ланцетными листьями, собранными в мутовку, и с цветками в соцветии зонтичного типа. Живет также в тенистых лесах.

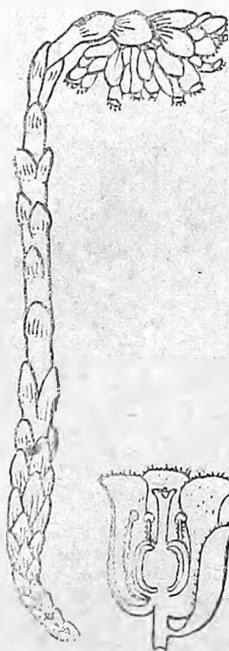


Рис. 256. Вертляница.

Семейство Вертляницевых. *Monotropaceae*207. Вертляница, под'ельник. *Monotropa Hypopitys* L. Wallr. (Рис. № 256).

Сочное растение, с сочным корнем и с прямостоячим стеблем, совершенно лишенное зеленой окраски. На стебле вместо листьев беловатые чешуйки. Цветки правильные, неокрашенные, в конечной однобокой поникшей кисти

сти сидят в пазухах расширенных чешуек. В цветке 5 свободных удлинено-ланцетных чашелистиков, 5 свободных лопатовидных бесцветных лепестков, ресничатых по верхнему краю, 10 тычинок и 1 пестик с ребристой завязью, с длинным столбиком и ворончатым рыльцем. Живет в еловых лесах (отсюда название — подельник). Сапрофит (см. описание Гнездовки № 71).

Семейство Вересковых. Ericaceae.

257. Черника. *Vaccinium Myrtillus* L. (Рис. № 257)

Полукустарник до 30—40 см с длинным ползучим деревянистым корневищем. От корневища поднимается вверх стебель, иногда и несколько. Стебли восходящие, на конце прямостоячие, ветвистые, внизу круглые, деревянистые, выше — остро-ребристые, травянистые, зеленые. Листья мелкие, до 1—2 см, овальные, на конце заостренные, довольно плотные, но не кожистые, по краю мелко-зубчатые. Цветы поникающие, пазушные по 1—2 с нижней завязью, с чашечкой почти незаметной, сросшейся с завязью. Венчик сростно-лепестной, почти шаровидный, с пятью очень маленькими зубчиками по краю, зеленый или слегка красноватый. Интересны тычинки, раскрывающиеся не трещинами, а двумя дырочками на верхушке. Плод — ягода, черная с налетом, шарообразная. Иногда попадает разновидность с ягодами несколько удлинёнными, черными, блестящими — без налета.

Растет черника по еловым лесам, в особенности на местах ровных, лишенных стока, где образуется особый тип леса — ельник-черничник. Местами черника очень обильна и может давать большой сбор ягод. Ягоды ее представляют некоторую ценность для варений, собираются для аптек, так как обладают сильно-вяжущими свойствами и поэтому применяются в виде отвара при поносах. Сок черники окрашен и на воздухе синее; в старину иногда применялся вместо чернил. С квасцами дает фиолетовую краску.

Из того же рода у нас есть ряд других растений, очень близких к чернике по устройству цветка и плодов.

Это будет:

208. Голубика, дурянда. *Vaccinium uliginosum* L. (Рис. № 258).

Болотный кустарник до 1 м с опадающими обратно-яйцевидными цельнокрайными листьями с резкими жилками. Листья сверху темно-зеленые, снизу сизо-зеленые с завороченным вниз краем. Цветы по одиночке или по два на длинных розоватых цветоножках, с венчиком кувшинчатым, также белым или розоватым. Плод — черно-синяя ягода тоже с налетом, как и у черники, но более крупная и внутри не окрашен-

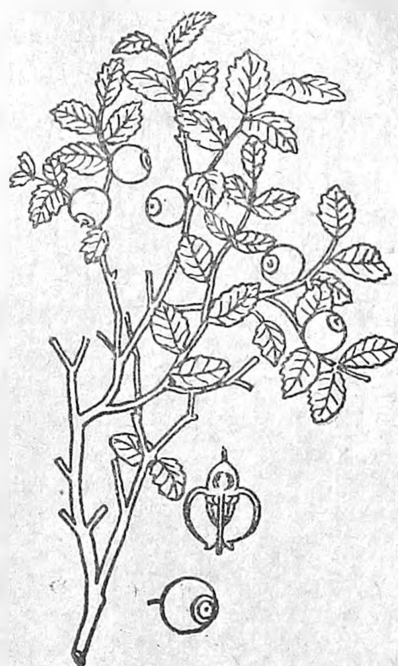


Рис. 257. Черника.



Рис. 258. Голубика.

ная. Название дурница дано неправильно — думают, что от ягод голубики болит голова. Это неверно. Голова на болоте иногда болит от запаха багульника, растущего рядом с голубикой. Дает такую же краску, как и черника.

209. Брусника. *Vaccinium Vitis idaea* L. (Рис. № 259).

Также всем известный полукустарник до 3 см в высоту, с ползучим корневищем и прямостоячими стеблями, с кожистыми зимующими листьями яйцевидной или овальной формы. Цветы в небольших конечных поникающих кистях с белорозовым колокольчатым венчиком. Плод — ярко-красная ягода. Растет по лесам, иногда в большом количестве, на плохих оподзоленных или на песчаных почвах, так что лесоводы даже выделяют тип леса — ельник-брусничник и сосняк-брусничник. Брусника имеет некоторое значение из-за ягод, идущих на мочку или на дешевое варенье. Все растение богато дубильными веществами.

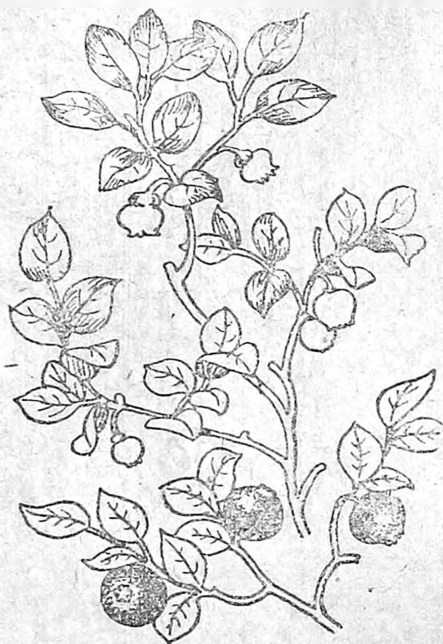


Рис. 259. Брусника.

210 Клюква. *Vaccinium Oxycoccus* L. (Рис. № 260).

Принадлежит к тому же роду, что и предыдущие растения (черника, брусника и др.), но уже значительно отличается от них. Это маленький полукустарник с тонким ползучим (лежачим) стеблем до 0,5 м, с очень редко расставленными мелкими овальными листьями, темнозелеными сверху и сизыми внизу, также с завороченным краем. В цветке венчик не колокольчатый или шаровидный, как у брусники,

но широко-раскинутый, колесовидный, глубоко надрезанный на 4 доли, розовый. Плод — темнокрасная ягода, очень кислая.

Растет клюква на моховых болотах по белому мху (сфагнуму). Находит некоторое применение: идет на варенье, кисели. Из ягод готовится морс для прохладительного питья и клюквенный экстракт, находящий применение в медицине при лечении цынги и как предохранительное средство от нее. В Западной области, где много болот, богатых клюквой, в прежнее время существовали, а сейчас вновь строятся, заводы для изготовления клюквенного экстракта.

У брусники, голубики и особенно у клюквы, как и у многих других болотных растений, мы замечаем: 1) завороченные края листьев и 2) налет на нижней стороне. И то и другое, прикрывая испарительные отверстия — устьица, расположенные на нижней стороне листьев, способствуют уменьшению испарения. Это не лишнее для растений, живущих на болотах или заболоченных местах, так как 1) в почве болот много вредных кислот и 2) почва болот внизу в глубине очень холодная. В такой почве корни работают слабо и подают мало воды в листья. Таким образом, излишнее испарение воды может иссушить и погубить растение. Подобные приспособления к уменьшению испарения мы найдем и у следующих болотных растений, в особенности у вереска.

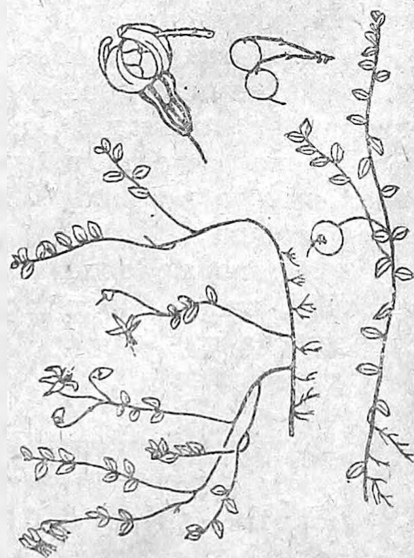


Рис. 260. Клюква.

211. Вереск. *Calluna vulgaris* L. Hull. (Рис. № 261).

Маленький, не выше 0,5—0,7 м, вечно зеленый кустарник с обильными ветвями и чрезвычайно мелкими листьями, густо сидящими на стебле и кроющими его почти черепичато. Цветки мелкие в густых конечных однобоких кистях, красно-лиловые, вниз наклоненные. При основании цветка 4 прицветника, напоминающих чашечку. Цветки неправильные, с четырехраздельной окрашенной чашечкой. Доли ее длиннее венчика. Венчик также четырех-раздельный, окрашенный. Тычинок 8. Плод—коробочка, вскрывающаяся четырьмя створками.

Вереск—обычное растение по бесплодным местам, на песках, на окраинах болот. Иногда он вместе с сосной образует огромные заросли на песках (так называемый вересковый бор), особенно в приморских странах, например в Латвии, в северной Германии. У нас в Западной области таких обширных участков верескового бора нет, но мелкие площади его на песках обычны.

Растение заслуживает внимания, как редко выраженный пример ксерофитного кустарника, приспособленного к жизни в сухих местах или же на закисших почвах. В районах сильного распространения имеет значение, как медонос, но мед дает темный и не вкусный, а по некоторым наблюдениям даже и не безвредный. Богат дубильными веществами и годится для дубления. Окрашивает кожу в желтый цвет; дает также и коричнево-зеленую краску.

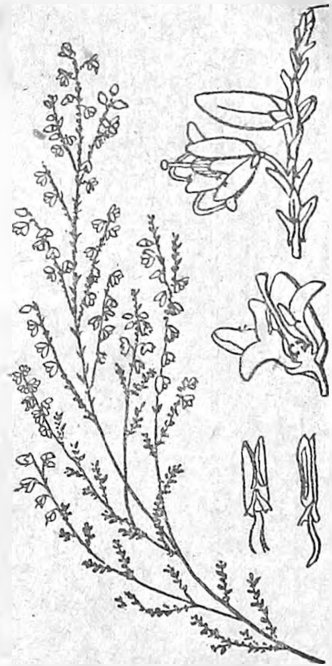


Рис. 261. Вереск.

212. Багульник. *Ledum palustre* L. (Рис. № 262).

Кустарник до 1 м высотой со стеблем сильно ветвистым. Молодые ветви ржаво-бурые от плотного войлока из волосков. Листья очередные



Рис. 262. Багульник.

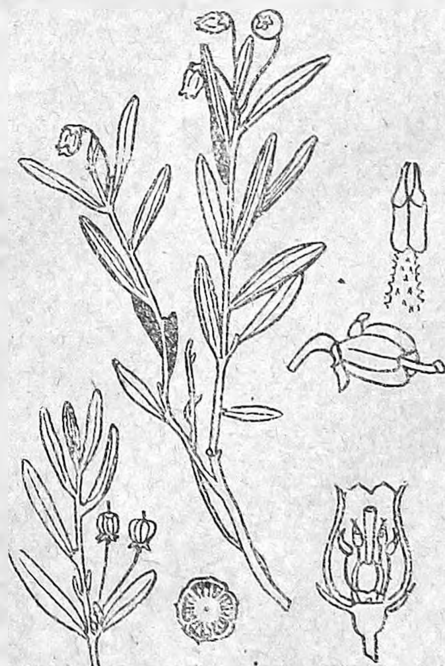


Рис. 263. Подбел.

узкие ланцетные, темно-зеленые сверху и буро-войлочные снизу с сильно-завороченным краем. Собраны они более или менее густо на концах ветвей.

Цветы белые, в верхушечных зонтиковидных кистях, пятираздельные, с очень маленькой чашечкой и звездообразным колесовидным венчиком. Завязь верхняя с длинным столбиком, остающимся при плодах. Плод — коробочка.

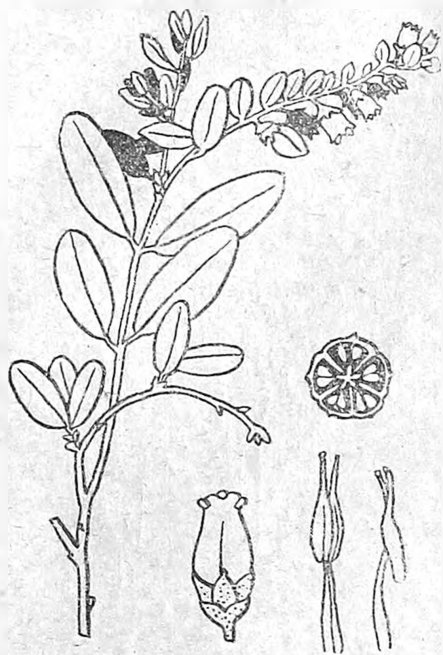


Рис. 264. Кассандра.

Багульник растет на торфяных (сфагновых) болотах. Издает сильный неприятный запах, от которого может разболеться голова.

Надземные части содержат дубильное вещество. На тех же болотах часто попадает, иногда целыми зарослями, другой болотный кустарник — подбел (*Andromeda polifolia* L. рис. № 263) с длинным лежачим, на конце приподнимающимся, ветвистым стеблем, с небольшими ланцетными листьями, снизу белыми от налета, с сильно завороченным краем. Цветы колокольчатые, розовые в кистях на розовых цветоножках. К подбелу близко другое болотное растение Кассандра (*Cassandra calyculata* Don. рис. № 264).

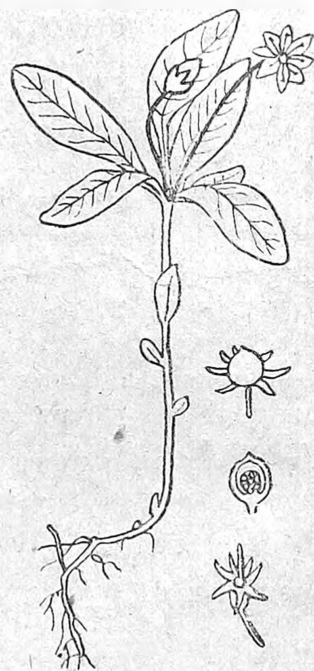


Рис. 265. Седмичник.

Семейство Первоцветных. (*Primulaceae*)

213. Седмичник. *Trientalis europaea* L. (Рис. № 265)

Небольшое растение, 10 — 15 см в высоту, с длинными тонкими подземными побегами и прямостоячим стеблем. Самые нижние листья почти чешуйчатые, выше — широко-яйцевидные, также маленькие.



Рис. 266. Вербейник.

Верхние разной величины, широкоовальные, на верхушке прикрепленные, сучены в ложную мутовку, из центра которой на длинных цветоножках выходит 1; реже 2-3 цветка с белым колесовидным (звездообразным) венчиком о 6 — 9 долях, сросшихся лишь внизу.

Растет по тенистым, главным образом, еловым лесам. Заслуживает внимания в виду наличия ложной мутовки и изменчивости числа членов цветка, что среди сростеолепестных растений на блюдается чрезвычайно редко.

214. Вербейник (*Lythymachia vulgaris* L. Рис № 266)

Крупное растение с прямостоячим, до 1 м высотой стеблем, пушистым в верхней части. Листья овально-ланцетные, на конце заостренные, на очень коротких черешках, супротивные или мутовчатые (по 3 в мутовке), пушистые, как и стебель. Цветы некрупные, желтые, собраны в кисти на верхушке стебля или в пазухах листьев на коротких ветвях, так что все цветоношение имеет вид конуса. В цветке глубоко-пятираздельная чашечка и почти колесовидный, также глубоко-раздельный венчик с яйцевидными долями. Тычинок 5. Пестик из пяти плодолистиков с одногнездной завязью и

с одним столбиком, остающимся при плодах. Плод — коробочка овальной формы.

Растет вербейник главным образом по сырым кустарникам, на болотах, вблизи рек, реже по сырым лесам. Корни дают бурую краску, а листья — желтую.

215. Монетница, луговой чай. *Lysimachia Nummularia* L. (Рис. № 267).

Стебель до 50 см лежачий, укореняющийся, голый. Листья супротивные круглые, или слегка удлинённые, сидячие, у основания слегка сердцевидные, голые. Лежат горизонтально по обе стороны стебля. Цветки довольно крупные — до 2 см, одиночные в пазухах листьев. Венчик яркожелтый. В остальном близок к предыдущему виду.

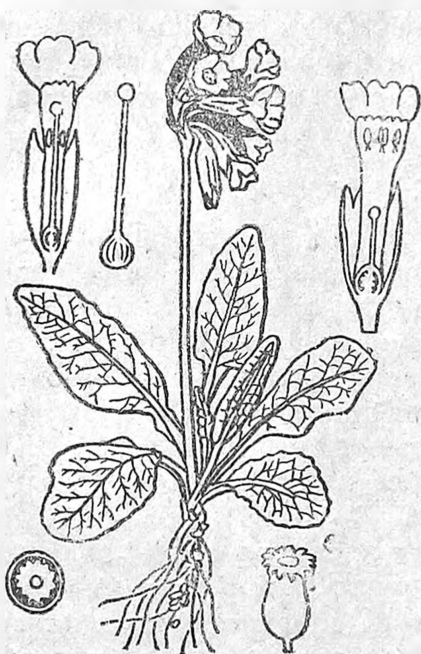


Рис. 268. Первоцвет.

Растет луговой чай по сырым лугам и болотам. Листья дают желтую краску.

Рис. 267. Монетница.

216. Первоцвет, баранчики, молочники. *Primula officinalis* Jacq. (Рис. № 268).

Небольшое, до 15 — 30 см. растение, с коротким вертикальным корневищем и с пучком толстых корней. Листья все прикорневые в розетке, овальные или яйцевидно-овальные, постепенно суженные в крылатый черешок, сильно-морщинистые, по краю неясно городчатые. Из середины розетки выходит один или несколько безлистных цветочных стеблей (стрелок) с цветами, собранными на верхушке в виде зонтика. Цветок пятерного типа с чашечкой сростной, трубчато-колокольчатой, с пятью зубчиками по краю. Венчик также с длинной трубкой и небольшим отгибом (такой венчик называется гвоздевидным). Отверстие венчика (зев) прикрыто несколькими небольшими чешуйками и окрашено в оранжевый цвет, а отгиб в желтый цвет. В цветке 5 тычинок, прикрепленных к трубке венчика (5 наружных тычинок исчезло). Пестик из пяти сростных плодолистиков; завязь почти шаровидная, одногнездная, с очень толстым центральным семяносом и с одним длинным столбиком. Плод — коробочка.



Рис. 267. Монетница.

216. Первоцвет, баранчики, молочники. *Primula officinalis* Jacq. (Рис. № 268).

Небольшое, до 15 — 30 см. растение, с коротким вертикальным корневищем и с пучком толстых корней. Листья все прикорневые в розетке, овальные



Рис. 269. Сирень.

ные или яйцевидно-овальные, постепенно суженные в крылатый черешок, сильно-морщинистые, по краю неясно городчатые. Из середины розетки выходит один или несколько безлистных цветочных стеблей (стрелок) с цветами, собранными на верхушке в виде зонтика. Цветок пятерного типа с чашечкой сростной, трубчато-колокольчатой, с пятью зубчиками по краю. Венчик также с длинной трубкой и небольшим отгибом (такой венчик называется гвоздевидным). Отверстие венчика (зев) прикрыто несколькими небольшими чешуйками и окрашено в оранжевый цвет, а отгиб в желтый цвет. В цветке 5 тычинок, прикрепленных к трубке венчика (5 наружных тычинок исчезло). Пестик из пяти сростных плодолистиков; завязь почти шаровидная, одногнездная, с очень толстым центральным семяносом и с одним длинным столбиком. Плод — коробочка.

Первоцвет не вполне оправдывает свое название — цветет, он лишь во вторую половину и даже в конце второй половины весны.

Семейство Маслиновых. *Oleaceae*.217. Сирень. *Syringa vulgaris* L. (Рис. 269).

Крупный кустарник, иногда небольшое дерево. Листья супротивные на коротких черешках, сердцевидно-овальные, вытянутые к верхушке и заостренные, голые, слегка кожистые, цельнокрайные. Цветы мелкие лиловые или белые, душистые, собраны в крупные одиночные или двойные очень густые метелки. В цветках четырехзубчатая чашечка. Венчик с длинной трубкой, колесовидный, с отгибом из 4 зубцов (изредка их бывает 5). Плод — двухстворчатая коробочка с 1-2 семенами.

Разводится в садах для украшения. Представляет хороший пример ложного вильчатого ветвления стебля: верхушечная почка замирает, а две рядом сидящие боковые — развиваются и дают две ветви, расходящиеся под прямым углом.

Хотя сирень и южного происхождения (родом с Балканского полуострова), она у нас прекрасно акклиматизировалась и никогда не вымерзает, почему и заслуживает внимания для украшения. Кроме обыкновенной сирени, у нас разводится еще персидская и венгерская.

218. Ясень. *Fraxinus excelsior* L. (Рис. № 270).

Дерево первой величины с серой корой и с серозелеными супротивными молодыми ветвями. Листья крупные непарно-перистые с большим количеством (до 15) сидячих листочков. Листочки удлинено-яйцевидные, зубчатые по краю, заостренные на верхушке, а к основанию суженные, почти клиновидные, голые. Цветы мелкие, обоеполые и однополые, голые, без околоцветника, собранные в кисти. Плод — крылатая семянка.



Рис. 270. Ясень.

Растет ясень по лесам во всей области, но встречается не часто, так как требует очень богатой почвы. Особенно редок на севере области, так как здесь он уже истреблен, чаще на юге. Но и здесь он лесов не образует, а лишь примешивается к другим породам. Часто разводится по паркам и городским садам. Имеет очень плотную и красивую древесину, ценную для мебели и иных изделий.

Семейство Горечавковых. *Gentianaceae*.219. Вахта, трюфель, бобок. *Menyanthes trifoliata* L. (Рис. № 271).

Растение с длинным, толстым, ползучим корневищем, покрытым чешуйками. Конец корневища приподнимается и несет несколько тройчатых листьев на длинных черешках, расширяющихся книзу во влагалище. Листочки на коротких черешках, большие, обратно-яйцевидные, на верхушке туповатые, сочные. Отчасти формой, главным же образом своей сочностью и сизовато-зеленым цветом они очень напоминают листочки огородного боба, откуда и название „бобок“. Цветочный стебель безлистный (стрелка) выходит из пазухи одного из листьев и несет на верхушке довольно густую кисть цветов. Цветы до 1 см. в диаметре. Чашечка пятираздельная, с разрезами до половины длины; доли ее на конце тупые. Венчик бело-розовый, ворончатый с пятью острыми долями. Трубка и доли изнутри мохнатые. Тычинок 5. Пестик один из двух плодolistиков с завязью почти шаровидной и с одним длинным на конце раздвоенным столбиком. Плод — коробочка.

Вахта растет по болотам, топким берегам озер, иногда и в воде. Цветет во второй половине мая и в начале июня. Считается в народной и научной медицине лекарственным растением и входит в состав наборов при желудочных заболеваниях. Дает зеленую краску, пригодную для живописи.

Опушение долей и трубки венчика с внутренней стороны можно рассматривать, как средство защиты цветка от запыления внутри мелких насекомых, которые могли бы поедать мед, не производя опыления.

220. Горечавка, синие колокольчики.
Gentiana Pneumonanthe L. (Рис. № 272).

Растение с толстым корневищем и с одним или несколькими прямостоячими стеблями до 0,5 м, высотой, голое или шероховатое. Листья супротивные, сидячие, у основания друг с другом сросшиеся, линейно-ланцетные, сверху темно-зеленые, снизу светлее. Цветы в маленькой кисти на верхушке и по 4—2 в пазухах верхних листьев, крупные, до 3-4 см, синие; под цветком два прицветника в виде узеньких зеленых листьев. Чашечка ворончатая, длиной до половины длины венчика, с пятью острыми линейными долями. Венчик тоже ворончатый или колокольчатый с пятью отогнутыми яйцевидными долями. До расцветания венчик скручен. Между долями венчика помещаются маленькие дольки.

Тычинок 5. Пестик из двух плодолистиков с удлиненной завязью на короткой ножке. Плод — очень длинная, почти веретенообразная коробочка.

Растут синие колокольчики на тощих, сильно оподзоленных лугах, иногда и на болотистых лугах. Цветут во второй половине лета. Дают краску, окрашивающую шерсть в голубой цвет.

221. Золототысячник. *Centaurium umbellatum*
Gilib. (Рис. № 273).

Маленькое, не выше 40 см., растение с розеткой прикорневых листьев и одним тонким четырехгранным стеблем, несущим на вершине соцветие в виде дихазия (развилки). По устройству листьев и цветов напоминает синие колокольчики (см. предыдущий № 220), но и листья, и цветы у золототысячника много мельче. Цветы ярко-розовые.

12. Я. Алексеев, Определитель растений.

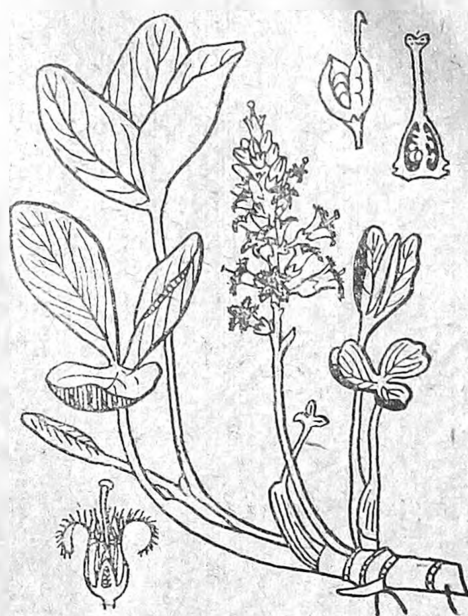


Рис. 271. Вахта.

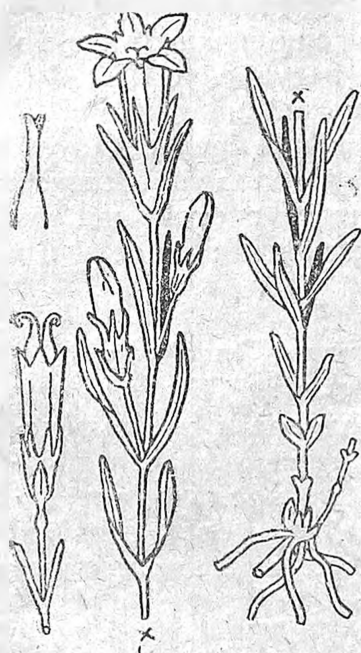


Рис. 272. Синие колокольчики.

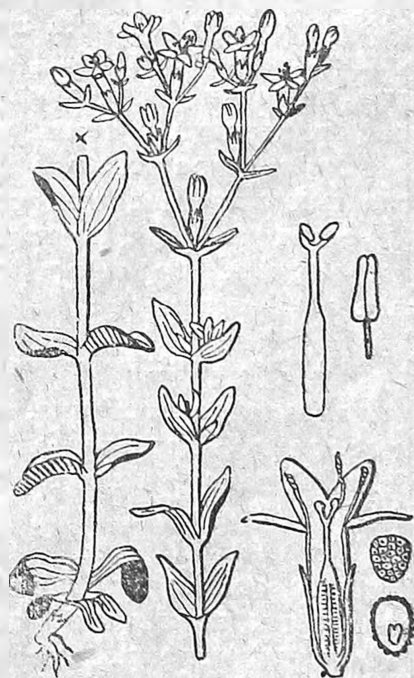


Рис. 273. Золототысячник.

Растет золототысячник по открытым местам, на холмах, среди кустарников. Считается лекарственным растением — входит в наборы горьких трав для возбуждения аппетита.

Семейство Вьюнковых. Convolvulaceae

222. Вьюнок заборный. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (Рис. № 274).

Крупное растение с тонким вьющимся стеблем до 3-4 м. Листья тоже крупные, удлинено-стреловидные или сердцевидно-стреловидные. Цветы крупные в пазухах листьев на длинных цветоножках. При цветке два больших зеленых прицветника длиннее чашечки. Чашечка колокольчатая с пятью надрезами треугольной формы. Венчик очень крупный, до 5 см в диаметре, белый колокольчатый, с краем едва надрезанным на 5 лопастей. Тычинок 5, пестик один из двух плодolistиков с длинным столбиком и двумя рыльцами. Плод — коробочка.

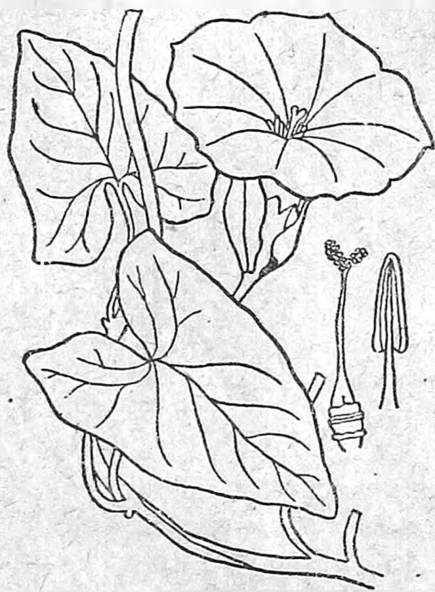


Рис. 274. Вьюнок заборный.

Растет вьюнок по сырым приречным кустарникам, главным образом на песчаной почве; благодаря своей обильной и свежей зелени и крупным цветам часто разводится при жилье для обвивания балконов, домов, изгородей, беседок. Быстро разрастается и дает густой покров. Считается небезвредным растением: корень вызывает исхудание у свиней.

223. Полевой вьюнок, березка. *Convolvulus arvensis* L. (Рис. № 275).

Это растение, очень близкое к предыдущему, имеет также слабый ползучий, отчасти вьющийся стебель, но меньшей длины (до 70 см.), такие же продолговато-яйцевидные листья и такие же более или менее цветы бледнорозовой окраски. Однако же цветы мельче, прицветники при них маленькие и отодвинуты от цветка, чашечка разделена почти до основания, на венчике 5 темнорозовых полосок, отвечающих складкам его в почке. Цветы слегка пахучие с запахом горьких миндалей.

Растет вьюнок по парам, бесплодным сухим местам, железнодорожным откосам, иногда по берегам рек.

224. Повилика. *Cuscuta europaea* L. (Рис. № 276).

Паразитное растение, совершенно лишнее зеленой окраски (лишь в молодости стебель бывает светло-зеленый). Стебель тонкий, вьющийся, голый, розово-красного цвета, безлистый, лишь с маленькими чешуйками у основания соцветия. Цветы в очень густых клубочках, сидящих в пазухах кроющих чешуек (видоизмененные листья). В цветках чашечка глубоко-надрезная, с пятью надрезами, вдвое короче венчика. Венчик розовый, пятилопастный. Пять тычинок, прикрепленных к трубке венчика, и 1 пестик из двух плодolistиков с двумя нитевидными столбиками. Плод — шаровидная коробочка. Семена серо-коричневые, иногда черные, шероховатые.

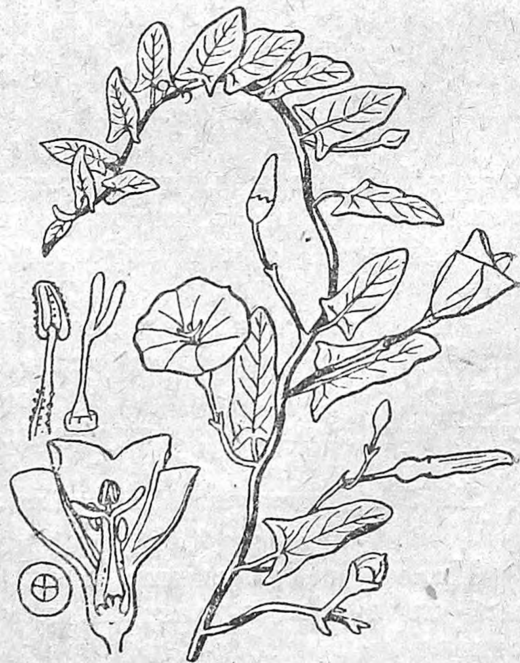


Рис. 275. Вьюнок полевой.

Повилика — крайне интересное растение. Оно лишено того зеленого вещества (хлорофилла), при помощи которого растения поглощают солнечную энергию и за счет этой энергии строят из углекислоты и воды органические вещества. Не обладая способностью автотрофного (самостоятельного) питания, повилика питается готовым соком других растений. Это происходит так: перезимовавшее в почве семя повилики весной прорастает и дает китевидный стебель с небольшим корешком, слегка зеленым и способным к самостоятельному питанию. Этот стебель стелется по земле и, если наткнется на подходящее живое растение, — обвивает его и образует сосочки (измененные придаточные корни), которые пробурывают кору обвитого растения и вырастают в его сосудисто-волокнистые пучки, несущие соки. Питаясь готовыми соками, повилика быстро разрастается. Корень ее отсыхает, зеленый цвет стебля пропадает; она быстро растет, ветвится и пускает в растение-хозяина все новые и новые сосочки. Их можно заметить, разворачивая кольца повилики, обвившие растение-хозяина. При обильном питании повилика образует огромное количество цветов и семян (плодовитость — общее свойство паразитов, как растительного, так и животного мира. Большая часть паразитов обречена на гибель, так как не находит подходящего хозяина, и выживает лишь малая часть).

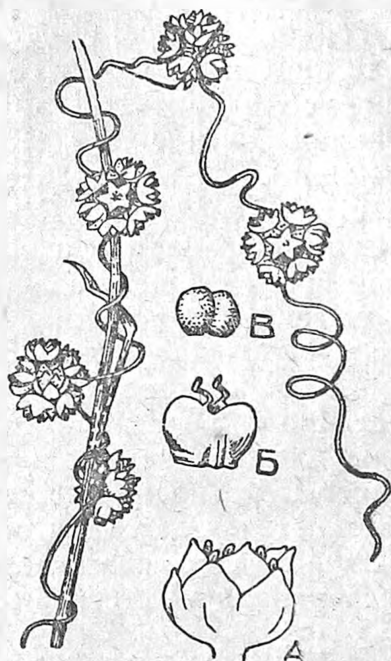


Рис. 276. Повилика европейская.

Повилика европейская — довольно опасный паразит. Она нападает на хмель, табак, коноплю, иногда на клевер и люцерну. Чаще, однако же — на дикие травы (на крапиву, на пижму и др.). Гораздо опаснее другие виды повилики, водящиеся и у нас: 1) льняная повилика (*Cuscuta Epilinum Weihe*), поражающая лен, с семенами неправильной шаровидной формы, часто склеенными по два, желтовато-серого или коричнево-серого цвета, и 2) клеверная повилика мелкосемянная (*Cuscuta Epithymum Murr.*) нападающая на клевер, с семенами также неправильно-шаровидными до 1 мм в диаметре, округлыми с внешней и неясно-двугранными с внутренней стороны. Окраска колеблется от светлосерой до коричневой.

Клеверная повилика, прорастая в посевах, сильно разрастается и иногда заплетает клевер кругом на 1,5 — 2 м. Клевер на этом месте увядает и сохнет, и поле кажется как бы выжженным. То же делает в льняных посевах льняная повилика.

Борьба с этим опаснейшим паразитом трудна. Рекомендуют пораженные места выжигать, раскладывая костры, чтобы прокалить почву и выжечь в ней семена паразитов. Но это и дорого, и неверно. Вернее будет сменить севооборот и на этом месте сеять те культуры, которые не поражаются повиликой, например, рожь, овес, корнеплоды. А затем нужно тщательно следить за семенами. По инструкции Наркомата земледелия, если в 100 г пробы клеверных семян попадается больше одного зерна клеверной повилики, вся партия семян обязательно бракуется. Существуют приборы, очищающие семена клевера от повилики.

Семейство Бурачниковых. Boraginaceae

Довольно большое семейство, из которого у нас водится десятка два видов. Сюда принадлежат травы с простыми цельными, очередными листьями без прилистников, большей частью жестко-волосистые, иногда щетинистые и даже шиповатые. (Гладкие или голые травы среди Бурачниковых редки). Цветы

чаще всего правильные, обоеполые, с чашечкой и венчиком сростными, но иной раз и глубоко разрезанными; реже цветы слегка неправильные. Тычинок 5, приросших к трубке венчика. Пестик один из двух плодолистиков, дающих двухгнездную завязь. Каждое гнездо завязи перетянато пополам ложной перегородкой. Таким образом, завязь состоит как бы из 4-х долей (бугорков), из промежутка между которыми подымается столбик. В каждой доле завязи по одной семенопочке. В результате получается в каждой доле одно семя и весь плод по созреванию распадается на 4 односеменных орешковидных части (такой плод носит специальное название — четырехорешник). Очень характерны у Бурачниковых соцветия — верхоцветного типа в виде завитков. В таких соцветиях нижние цветы иногда уже отцвели, средние еще цветут, а верхние остаются еще в виде бутонов, чем выше, тем моложе и меньше. Распускающиеся и только что распустившиеся цветы часто бывают розовые или красноватые, а потом синеют. Посинение наступает после оплодотворения. Зависит это от причин физиологических — в тканях цветка появляются щелочи, и красное вещество под влиянием щелочей синееет. Но это физиологическое явление, повидимому, имеет и биологическое значение: насекомые, производящие перенос пыльцы, руководятся окраской цветов и не посещают синих цветов, где опыление уже произошло и мед не выделяется. Благодаря этому у насекомых не пропадает времени зря; полезная работа их повышается и при одном и том же количестве опылителей опыление идет быстрее и полнее.

Таблица для определения Бурачниковых.

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1. | Венчик колесовидный или звездообразный с короткой трубкой и широким отгибом | 3 |
| 2. | Венчик ворончатый с длинной трубкой и коротким отгибом | 5 |
| 3. | Стебель более или менее сочный. Нижние листья овальные, цветы синие | Бурачник (см. № 225) |
| 4. | Стебли не сочные, листья ланцетные, цветы голубые | Незабудка (см. № 228) |
| 5. | Венчик длиннее чашечки в 3—4 раза. Чешуйки в зеве венчика заостренные, шиповатые | Окопник (см. № 226) |
| 6. | Венчик длиннее чашечки не больше, чем в 2 раза. Вместо чешуек в зеве венчика волоски | Медуница (см. № 227) |

225. Бурачник, огуречная трава. *Borrago officinalis* L. (Рис. № 277).



Рис. 277. Огуречная трава.

Довольно крупное, сильно шероховатое растение с сочным, сильно ветвистым стеблем; при растирании издает сильный запах свежих огурцов (отсюда и название). Листья овальные, к основанию суженные в черешок, верхние сидячие и даже слегка избегающие. Цветки синие, довольно крупные, до 2,5 см в диаметре, собраны в негустые завитки. Чашечка рассечена почти до основания на линейные доли. Венчик также разрезан на яйцевидные доли, спаянные лишь внизу. Бурачник иногда разводится на огородах, как салатное растение и здесь дичает.

226. Окопник. *Symphytum officinale* L. (Рис. № 278).

Довольно крупное растение с прямо-стоячим, вверху разветвленным, ребристым, жестко-волосым стеблем. Листья также крупные, яйцевидно-ланцетные, сидячие, далеко избегающие по стеблю.

Цветки в густых сплошных не прерванных листьями, завитках. Чашечка короткая, разрезанная до половины на треугольные доли. Венчик с длинной трубкой, до 1,5—1,8 см длиной, сверху расширенной и вновь к концу суженной, с треугольными зубцами. Зев венчика закрыт чешуйками, сходящимися конусом.

Окопник растет по сырым кустарникам, около рек и как сорное — около жилья. Применяется в ветеринарном деле при кровавой моче и расстройствах кишечника.

К данному виду близок другой окопник шероховатый (*Symphytum asperum* Lep.) — крупное растение до 1,5 м, усаженное крючковатыми шипами, с листьями почти яйцевидными, в остальном довольно похожее на предыдущее растение.

Встречается одичалым по садам и паркам. Рекомендуется как кормовое растение, способное дать огромную массу, годную и на зеленый корм и на силос.

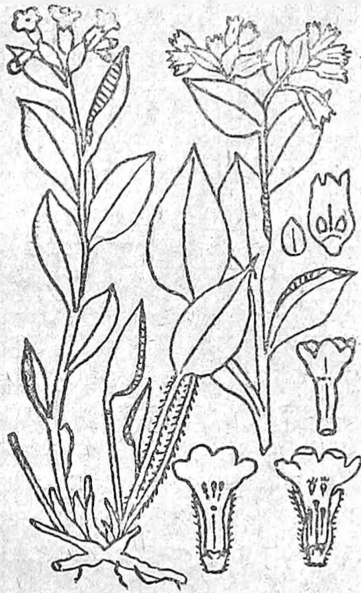


Рис. 279. Медуница.

И те и другие листья, как и все растение, покрыты торчащими жесткими волосками. Цветы довольно крупные, собраны на верхушках стеблей завитком, прерванным мелкими верховыми листьями. Чашечка трубчатая, пятинадрезанная с треугольными долями, немного не достигает отгиба венчика. Венчик ворончатый с трубкой узко-цилиндрической, сразу расширенный в отгиб с пятью тупыми долями. Сначала он розовый, потом фиолетовый и под конец синий.

Медуница растет главным образом в широколиственных и смешанных (елово-широколиственных) лесах, где представляет несомненно остаток бывшего здесь когда-то широколиственного леса, смененого елью.

Медуница — одно из ранних весенних растений. За счет запасов, накопленных в прошлом году и отложенных в корневище и толстых корнях, она весной очень быстро развивает стебли и дает цветы. Гораздо позже у

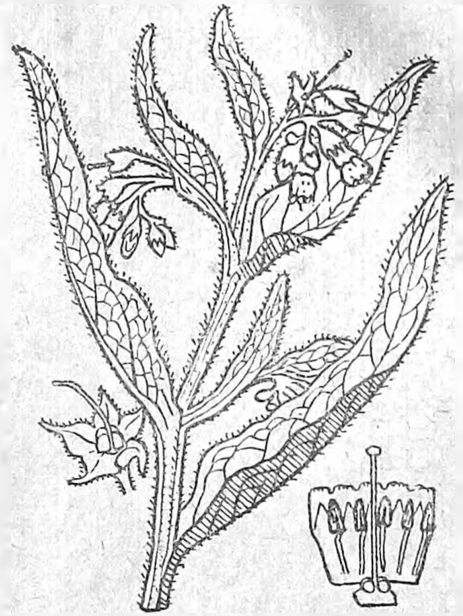


Рис. 278. Окопник.

227. Медуница. *Pulmonaria officinalis* L. (Рис. № 279).

Небольшое (10—30 см) растение с толстым осядающим корневищем и с побегами двух родов. Из них: 1) не цветущие, укороченные с пучком удлиненно яйцевидных прикорневых листьев с сердцевидным основанием и крылатым черешком; 2) цветущие с листьями более мелкими, овальными, также слегка заостренными, почти сидячими.

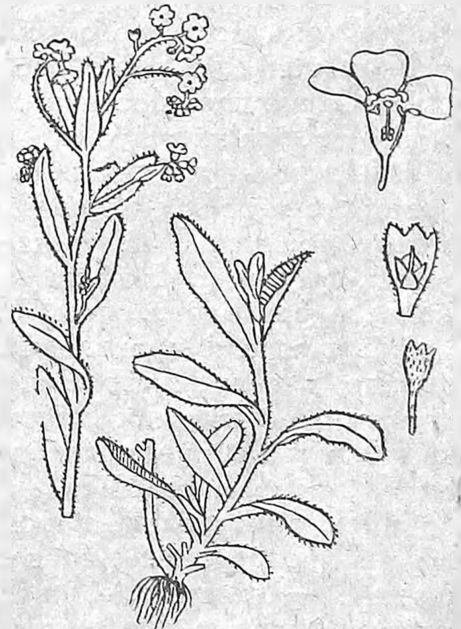


Рис. 280. Незабудка болотная.

нее развиваются укороченные не цветущие побеги, которые живут все лето, тогда как цветоносные стебли по созревании семян отмирают.

228. Незабудка болотная. *Myosotis palustris* Hill. (Рис. № 280).

Растение средней величины, с прикорневыми побегами, со стеблем до 50 см, более или менее прямостоячим или наклонным, разветвленным лишь на верхушке, мягко-волосистым. Листья широко-ланцетные, суженные к основанию. Цветы в небольших густых завитках на верхушке и в пазухах верхних листьев, мелкие, редко до 1 см в поперечнике. Чашечка колокольчатая с короткими треугольными зубцами; венчик колесовидный с отгибом из 5 долей. Окраска цветов до распускания розовая, затем переходит в голубую. Трубка венчика закрыта пятью оранжевыми чешуйками. Благодаря красивому сочетанию голубой и оранжевой окраски цветков незабудки пользуется вниманием со стороны любителей цветов.

Растет по берегам рек, по канавам, на сырых лугах и т. д.

Кроме болотной незабудки у нас есть ряд других: 1) незабудка лесная (*Myosotis silvatica* Hoffm.), очень похожая на болотную, но с чашечкой, покрытой торчащими, иногда крючковатыми щетинками (у болотной незабудки — прижатые волоски); 2) незабудка редкоцветная (*Myosotis sparsiflora* Mik.) с такими же торчащими щетинками на чашечке и с мелкими цветами, но с завитками очень редкими, длинными и прерванными листьями, так что нижние цветки сидят каждый поодиночке в пазухах листьев.

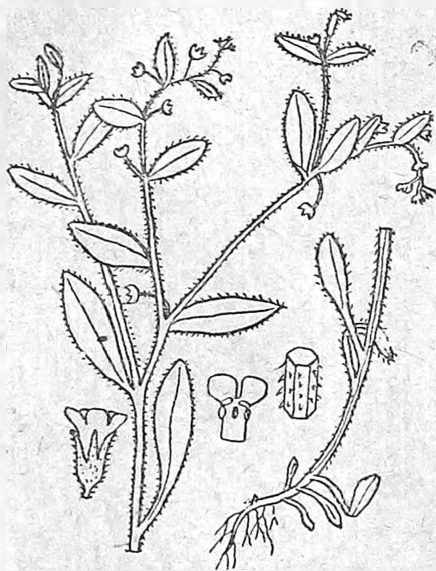


Рис. 281. Незабудка редкоцветная.

Семейство Губоцветных. Labiatae

Очень большое семейство, распространенное главным образом в умеренном поясе. В нашей области насчитывается около 50 видов этого семейства. Строением пестика оно несколько напоминает Бурачниковые: именно, и здесь пестик из двух плодолистиков с двухгнездной завязью. Гнезда завязи также перетянуты ложными перегородками на 2 части и получается почти такая же четырехдольная завязь со столбиком, выходящим из промежутка между долями. В результате и плод будет такой, как у Бурачниковых — четырех-орешник. Но на этом сходство и кончается. В остальном оба семейства резко различны. У Бурачниковых цветков почти всегда правильный, редко слегка неправильный. У Губоцветных венчик всегда неправильный, правда, в разной степени: иногда неправильность выступает слабо, а иногда чрезвычайно сильно. Неправильность цветка слегка сказывается и на чашечке. Она у Губоцветных более или менее трубчатая, надрезная. У некоторых видов надрезы слабо выражены — в виде лишь городков, но чаще надрезы длиннее, трехугольные или даже узкие в виде щетинок. Надрезы (доли) чашечки иногда равны по длине, иногда же резко различны, например, верхние (задние) — длинные, а нижние (передние) — короткие. В венчике неправильность выражена очень сильно. Он состоит из более или менее длинной трубки и из отгиба, слагающегося из двух губ (отсюда название — венчик двугубый, а затем и название семейства — Губоцветные). Два верхних (задних) лепестка сростаются почти доверху и образуют верхнюю губу, а три нижних (передних) также сростаются почти доверху и образуют нижнюю губу. Обе губы друг с другом также сростаются, но уже не доверху.

Иногда верхняя губа слабо выражена, даже отсутствует — как бы вырвана, так что на ее месте будет выемка. Иногда, наоборот, она чрезвычайно

развита и навешивается над цветком, как поднятый верх извозчицей пролетки. Это очень удобно: такая губа прекрасно закрывает от дождя тычинки и их пыльцу. Нижняя губа всегда развита. Иной раз, хотя она и срослась из трех лепестков, кажется почти цельной, в других же случаях она явно трехдольчатая. Доли ее могут быть равны, но чаще средняя доля очень велика, а боковые малы. Тычинок у Губоцветных обычно четыре (самая верхняя или задняя исчезла). Но в отдельных случаях тычинок бывает только две. У многих Губоцветных цветы очень приспособлены к опылению определенными насекомыми. Например, нижняя губа часто играет роль как бы посадочной площадки для насекомого-опылителя. Длинная трубка венчика заставляет насекомое глубоко запустить хоботок, чтобы достать мед, и при этом оно поневоле касается тех или иных нужных органов цветка. У многих Губоцветных есть и специальные приспособления для опыления.

Цветы у Губоцветных большей частью мелкие, сидят поодиночке или же небольшими пучками в пазухах стеблевых листьев. Если листья развиты и междоузлия удлинены, цветы сидят редко и кажутся одиночными. Но если междоузлия укорочены, а листья не развиты, цветы сближаются и получается подобие густого соцветия в виде колоса и даже головки (например, у живучки, черноголовки и др.).

Стебель у Губоцветных почти всегда четырехгранный. Листья большей частью цельные, без прилистников, супротивные. Характерной особенностью Губоцветных является наличие эфирных масел, которые помещаются в особых железках на стебле и листьях. Этим объясняется ароматичность многих Губоцветных (вспомните мяту, будру, богородскую травку и др.) Некоторые Губоцветные из-за этого и разводятся и даже идут на выделку духов или масел (мятное масло).

Таблица для определения Губоцветных.

- | | | |
|--|---|----|
| 1. Маленькое растение с мелкими овальными цельнокрайными листьями. Образует более или менее густые дерновинки. Сильно душистое | Богородская травка, тимьян (см. № 230) | |
| 2. Растение с иными признаками | | 3 |
| 3. Растение с ползучим и укореняющимся стеблем вверх отходящими цветочными побегами | | 5 |
| 4. Ползучих укореняющихся побегов нет | | 7 |
| 5. Цветы синие. Листья округло-почковидные | Будра, кошечник (см. № 231) | |
| 6. Цветы желтые. Листья яйцевидные | Зеленчук (см. № 232) | |
| 7. Растение с одним прямостоячим стеблем и отходящими от него облиственными побегами, не укореняющимися. Цветы синие, собраны на подобие редкого колоса. Верхняя губа почти отсутствует. | Живучка (см. № 235) | |
| 8. Растение без побегов | | 9 |
| 9. Венчик почти правильный. Растения с прямостоячим или восходящим стеблем с мелкими цветками, неясно двугубыми | | 11 |
| 10. Венчик явно двугубый | | 13 |
| 11. Цветы густыми пучками в пазухах обыкновенных листьев. Листья яйцевидно-овальные с клиновидным основанием | Мята австрийская (см. № 229) | |
| 12. Цветки скучены на концах стебля и ветвей в виде конических головок или короткого прерывистого колоса | Мята перечная (см. № 229) | |
| 13. Венчик явно двугубый с волосистым кольцом внутри близ основания трубки венчика. Чашечка двугубая. | Черноголовка (см. № 234) | |

14. Чашечка не двугубая, а пятизубчатая, венчик с кольцом волосков внутри. Нижняя губа венчика с маленькими лопастями в виде острых зубчиков Глухая крапива (см. № 232)
15. Волосистого кольца внутри венчика нет. Боковые лопасти у нижней губы вполне выражены в виде закругленных выростов. У основания средней доли нижней губы сидят тонкие рожки Пикульник (см. № 233)

229. Мята австрийская. *Mentha austriaca* Jacq.

Растение средней величины, иногда даже до 80 — 90 см. с более или менее прямостоячим стеблем, вверху по углам опушенным. Листья яйцевидно-овальные или овальные с клиновидным основанием, коротко-черешковые, с мелкими зубчиками. Цветы мелкие, собраны довольно густыми мутовками в пазухах обыкновенных листьев. Чашечка почти правильная, колокольчатая. Венчик с широкой трубкой и коротким отгибом, красновато-лиловый. Верхняя губа небольшая, с выемкой на верхушке. Нижняя из трех почти равных долей. Растет по сырым местам у подножия холмов, по берегам рек, канав и т. д. и как сорное — на полях. Имеет много разновидностей.

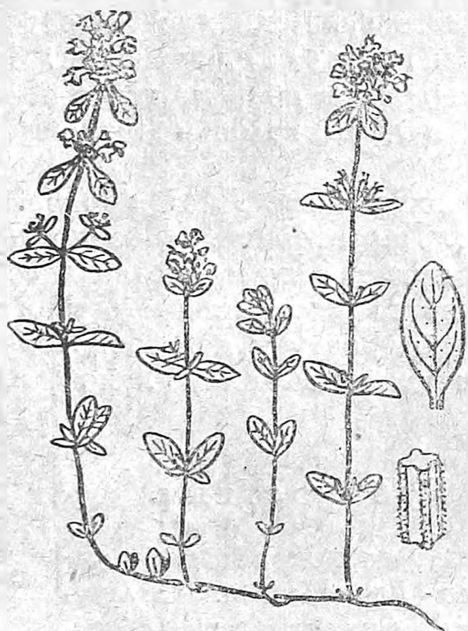


Рис. 282. Богородская травка.

На огородах иногда разводится у нас *Mentha crispata* мята перечная, иначе английская или холодянка (*Mentha piperita* L.) с прямостоячим стеблем и с яйцевидно-продолговатыми листьями, усеянными внизу массой железок. Мелкие цветки собраны в прерывистые ложные колосья на концах ветвей. Название холодянки получила потому, что листья ее, взятые на язык, от теплоты его испаряют эфирное масло; при этом испарении понижается температура и получается ощущение холода. Дает прекрасное душистое масло, идущее на лекарства и на духи.

230. Богородская травка, тимьян, чобор. *Thymus glaber* Mill. (Рис. № 282).

Называется у нас чобор (чабер), но не вполне правильно. Это название относится к другому растению.

Маленький полукустарник, образует дерновинки с деревянистым подземным стеблем и отходящими от него вверх ветвями до 10-20 см длины. Стебли явственно четырехгранные, покрыты по всем ребрам или только по двум из них вниз отогнутыми волосками. Листья мелкие, овальные или широколанцетные, на конце туповатые, голые, при растирании сильно душистые. Цветы мелкие в плотных головках на концах ветвей и в пазухах верхних листьев. Чашечка широкая двугубая. Верхняя губа трехраздельная, нижняя двураздельная. Венчик лилово-розовый, двугубый. Верхняя губа плоская, нижняя — трехраздельная.

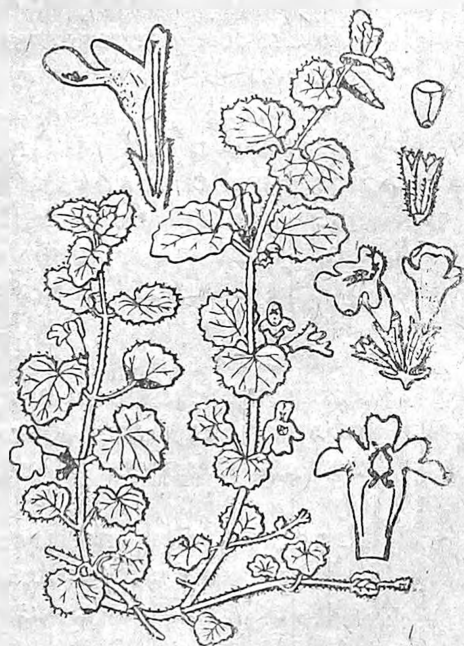


Рис. 283. Будра.

Растет по склонам, по сухим лугам. Употребляется в кожевенном деле, как смягчающее кожу при дублении.

231. Будра, кошечник. *Glechoma hederacea* L. (Рис. № 283).

Растение с ползучим укореняющимся стеблем, до 0,5 м и длиннее. От стебля вверх отходят прямостоячие цветочные побеги обыкновенно с наклоненной верхушкой, ярко-зеленые, более или менее опушенные. Листья черешковые, нижние почковидные, верхние — сердцевидные, городчатые. Цветы довольно крупные, до 1,5 см, лиловые, собраны небольшими пучками в пазухах обыкновенных листьев, так что пара пучков при двух супротивных листьях образует одну мутовку. Мутовки сильно раздвинуты. Чашечка трубчатая с пятью шиловидными зубцами. Венчик также с длинной трубкой, двугубый. Верхняя губа плоская, даже слегка вогнутая, с маленькими выемками на верхушке. Нижняя губа трехлопастная с вогнутой средней лопастью. Растение душистое.

По садам, паркам, возле заборов, по оврагам, на парках, вообще чаще на жирной земле. Представляет хороший образчик растения с ползучими побегами



Рис. 284. Глухая крапива.

232. Глухая крапива. *Lamium album* L. (Рис. № 284).

Растение с длинными подземными побегами, прижато-волосистое, с прямостоячим неветвистым стеблем до 50 - 60 см. Листья на длинных черешках очень напоминают листья крапивы (но не жгутся, откуда и название — глухая кра-

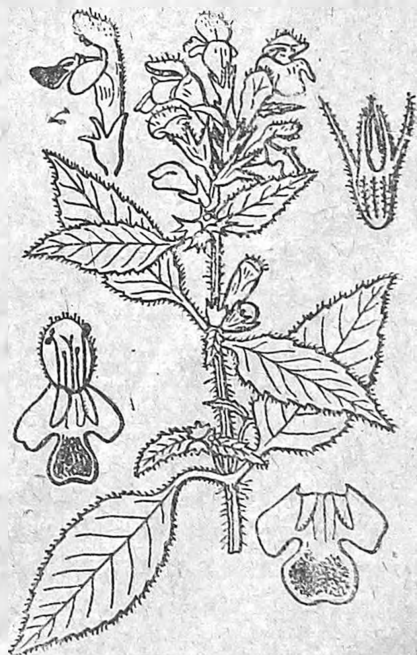


Рис. 286. Зябра.



Рис. 285. Зеленчук.

пива). Нижние листья яйцевидные с сердцевидным основанием, верхние более узкие и заостренные. Цветы мутовками в пазухах обыкновенных листьев; мутовки расставленные. Чашечка колокольчатая с длинными зубцами, один из которых (верхний) длиннее других. Венчик двугубый, белый или желтовато-белый, снаружи мохнатый, с короткой, внутри волосистой изогнутой трубкой. Верхняя губа в виде шлема с длинными ресничками по краю. Нижняя трехлопастная, с большой средней лопастью и с боковыми в виде зубцов.

Сорное близ жилья, по садам и паркам. Цветет до поздней осени, почему может быть использовано в школьной работе, когда другие растения уже отцвели.

Кроме этой глухой крапивы, у нас водятся и другие растения того же рода: 1) Пурпуровая глухая крапива (*Lamium purpureum* L.) гораздо меньших размеров, не выше 40 см, с сильно разветвленным стеблем, с листьями яйцевидно сердцевидными или почти копытовидными и с цветками также мелкими, пурпуровыми. Средняя доля губы венчика с крапивишками. Растет главным образом на огородах и близ жилья. 2) Зеленчук (*Lamium Galeobdolon* Crantz. (рис. № 285) со стелющимися и укореняющимися, как у будры, стеблями, длиной до 1 м и с прямостоячими цветочными побегами. Листья также сердцевидно-яйцевидные, часто в белых пятнах. Цветы желтые и даже зеленовато-желтые (отсюда и название зеленчук).

Растет по лесам, главным образом, елово-лиственным, также и еловым, встречается и в березовых рощах.

233. Пикульник, зябер, зябра. *Galeopsis speciosa* Mill. (Рис. № 286).

Стебель высокий, иногда до 1 м, сильно разветвленный с косо-отходящими парными ветвями, опушенный, а на узлах даже шероховатый от грубых

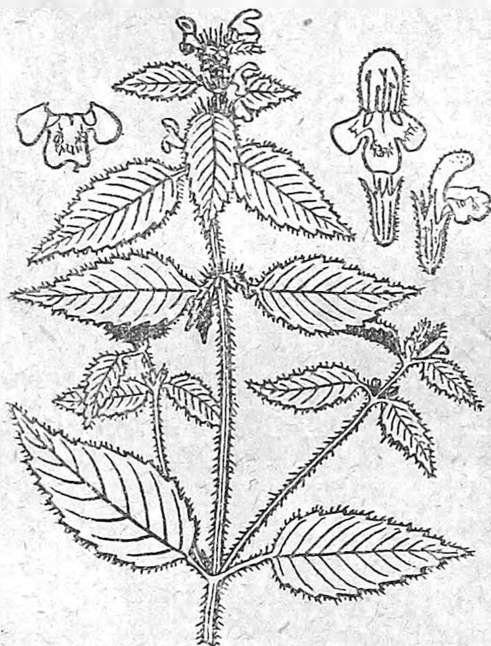


Рис. 237. Зябра, медовник.

щетиных волосков. Листья яйцевидные с сердцевидным основанием или же широколанцетные со суженным, почти клиновидным основанием, опушенные, по краям зубчатые. Цветы в пазухах обыкновенных листьев густыми мутовками. Чем выше по стеблю, тем мутовки гуще и более сближены, а листья все меньше, так что самые верхние мутовки дают впечатление короткого колоса. Цветы крупные, до 3-4 см. Чашечка колокольчатая, до половины разрезанная, с долями длинными и острыми. Венчик с длинной трубкой раза в четыре длиннее чашечки, двугубый. Верхняя губа почти шлемовидная с двумя зубцами на верхушке, желтая, а нижняя трехлопастная, с большой средней лопастью и малыми боковыми в виде рожков. У зева венчика на нижней губе желтое пятно с фиолетовым рисунком, остальная часть губы (ее средняя доля) фиолетовая. Того же цвета и боковые лопасти, но бывают и светло-желтые. Растение дает несколько разновидностей.

Кроме описанного, у нас есть и другие виды пикульника, например, *Galeopsis Tetrahit* L; рис. № 287), очень похожий на предыдущий, но с ветвями более тонкими, с цветками очень мелкими, не больше 1,5 см, лиловыми, пурпуровыми, иногда белыми, но никогда не желтыми. Растет на полях, в лесах, на вырубках, осушенных болотах.

234. Черноголовка. *Brunella vulgaris* L. (Рис. № 288).

Растение с ползучим укореняющимся корневищем и с пучком листьев у основания стебля. Стебель невысокий (не выше 40 см) слабо четырех-гранный, почти голый, лишь на узлах с мягкими волосками. Листья прикорневые и средние стеблевые на черешках, верх-



Рис. 288, Черноголовка.

ние почти сидячие, удлинненно-сердцевидные, на верхушке притупленные, цельнокрайные или слабо-городчатые. Цветы в мутовках, сдвинутых и дающих плотный колос, почти головку (отсюда и название). Вплотную под колосом два супротивных листа. При цветках пленчатые прицветники, широкие, округлые, с маленьким острием на верхушке, темноокрашенные. Цветки мелкие (не выше 1,5 см). Чашечка двугубая, с верхней губой о трех и нижней о двух долях, при плодах сжатая, большею частью темно-вишневого цвета. Венчик двугубый, темнолиловый, иногда (редко) белый. Растет по сыроватым лугам, светлым лесам, на залежах, около жилья и т. д.

235. Живучка. *Ajuga reptans* L. (Рис. № 289).

Растение с длинными не укореняющимися надземными побегами и невысоким, до 40 см, не ветвистым стеблем, голым или волосистым только по ребрам. Листья обратно-яйцевидные, тупые, иногда почти лопатчатые, с волнистым краем; нижние — суженные в черешок; стеблевые — сидячие, голые, обратно-яйцевидные. Постепенно листья переходят в кроющие — прицветные, очень мелкие, широко-овальные. Цветы синие в мутовках, сближенных в более или менее удлинненный ложный колос. В цветках широкая и короткая колокольчатая чашечка и двугубый венчик с длинной изогнутой трубкой. Верхняя губа отсутствует, как бы откушена. Нижняя — большая и кажется четырехлопастной, так как средняя обратно-сердцевидная лопасть имеет глубокий вырез. Пыльники желтые. Растение несколько напоминает черноголовку, но лишь на первый взгляд.

Встречается по светлым лесам, кустарникам, опушкам. Иногда попадает с белыми цветами.

Семейство Пасленовых. Solanaceae.

Большое семейство, из которого, однако же, у нас дико растет очень мало растений. Зато сюда относятся ряд культурных и при том таких важных, как, например, картофель и табак. Растущие у нас Пасленовые — все травы, большею частью довольно крупные. Цветы у них пятичленные четырехкруговые. Чашечка сростная из пяти чашелистиков; венчик сростный из пяти лепестков; 5 тычинок другие пять без остатка исчезли) и один пестик из двух плодолистиков (иногда больше двух). Плод может быть и сочный — ягода, и сухой — коробочка. Цветки чаще всего правильные, но бывают и слегка неправильные.

В строении Пасленовых часто бывает трудно разобраться, потому что у них наблюдаются сдвиги частей. Например, кроющий лист, из пазухи которого развивается боковая ветвь, может при развитии растения передвинуться на эту ветвь. Тогда кажется, что ветвь возникла посреди междоузлия, а не на узле, так как листа возле начала этой ветви мы не найдем.

Очень многие Пасленовые содержат внутри себя разные сильнодействующие вещества (например, алкалоид никотин в табаке, атропин в белладонне, гиосциамин и гиосцин в белене и т. д.). Эти вещества часто ядовиты, но также могут иметь важное лекарственное значение, почему многие Пасленовые разводятся для лекарственных целей, как, например, белладонна, дурман и др.



Рис. 289. Живучка.

236. Помидор. *Solanum Lycopersicum L.*

Всем известное огородное растение с крупным толстым стеблем и непарно-перистыми листьями, с мелкими листочками в промежутках крупных листочков. Цветы довольно крупные, желтые, собраны в завитки без кроющих листьев — внепазушные, так как кроющий лист в результате сдвига остается далеко внизу на главном стебле. Пестик из неопределенного количества плодолистиков с одним столбиком, по разрастании дает плод в виде крупной ягоды красного цвета, также с неопределенным количеством гнезд и множеством семян.

Помидор, или томат, разводится на огородах во множестве сортов и дает очень вкусный плод, идущий в пищу как в сыром виде, так и в виде консервов (соус-томат, употребляемый как приправа к пище). Давние, плохие сорта томата имеют ягоду удлиненную, гладкую. У более новых сортов ягода ребристая, в результате утолщения спинок отдельных плодолистиков. У самых новых ребра мало заметны, так как промежутки между ними заполнены мясом. Томат отличается очень большой урожайностью. К сожалению, у нас он не имеет достаточно тепла, почему высевается в парник или в цветочные горшки в комнатах, примерно, в апреле, а потом высаживается в грунт и, таким образом, срок его развития удлиняется искусственно. Но и при этом условии томат не всегда вызревает. Затем многие сорта его легко поражаются грибками. Из лучших сортов можно назвать Пондероза, Алиса Рузвельт и др. Против грибков очень устойчив сорт Король Гумберт, к сожалению, мелкоплодный. Томат легко прививается на картофель и тогда может дать под землей клубни, а на стебле плоды.

237. Картофель. *Solanum tuberosum L.* (Рис № 290).

Всем известное культурное растение с крупным, до 70—80 см, сильно разветвленным стеблем. Листья непарноперистые, с мелкими листочками в промежутках между крупными. Цветы до 2 см в поперечнике в полузонтиках на верхушках стебля и боковых ветвей. Чашечка из пяти ланцетных чашелистиков. Венчик сростный из пяти лепестков, колесовидный, пятиугольный, белого, краснофиолетового или синего цвета (смотря по сорту). Тычинки сближены вокруг столбика конусом и склеены пыльниками. Пестик из двух плодолистиков, дает плод — двухгнездную ягоду зеленого цвета. Картофель разводится в тысячах сортов, из которых многие вовсе уже потеряли способность цветения, так как разводятся клубнями (у них или цветки опадают, не расцветая, или же не дают плодов, потому что пыльца в тычинках не созревает).



Рис 290. Картофель.

Посаженный клубень из каждого глазка дает побег, и эти побеги все вместе образуют куст. По сгниванию материнского клубня каждый отдельный побег представляет самостоятельное растение со многими придаточными корнями. От нижних подземных узлов этого побега вырастают длинные белые цилиндрические боковые побеги, так называемые столоны, которые на конце вздуваются и образуют сначала маленькие круглые клубеньки, постепенно вырастающие в обычные удлиненные клубни. Клубни богаты крахмалом, содержание которого в отдельных сортах может достигнуть 20 и больше процентов. Крахмальные зерна картофеля, вымытые из размельченных клубней, дают так называемую картофельную муку. Она

идет в пищу, а также и в переработку на постный сахар и конфеты и на апретуры при изготовлении тканей.

Картофель в огромном количестве перерабатывается на спирт. Зерна крахмала у картофеля очень крупны и легко поддаются изучению даже при малом увеличении.

Сорта картофеля разделяются на: 1) столовые — средне-крахмалистые, средне-урожайные, но вкусные; 2) заводские — сильно крахмалистые, но менее вкусные и 3) кормовые — сильно урожайные, большею частью невкусные. Из столовых у нас приняты как лучшие Сас, Свитезь и др. Это — поздние, средне-крахмалистые, прочные в лежке и вкусные сорта. Затем Эпикур средне-ранний, очень прочный в лежке, с крупными клубнями. Из заводских у нас разводятся сорта Вольтман, Грация, иногда Синий Великан. Из кормовых можно рекомендовать сорта Элла и Крюгер, очень урожайные.

Картофель вывезен из Америки (Перу) примерно в половине 16 столетия. Дикая родственница картофеля и сейчас распространены гл. обр. в горных частях Ю. Америки. Ботва и позеленевшие на свету клубни картофеля до некоторой степени ядовиты (в них содержится алкалоид соланин).

238. Паслен черный. *Solanum nigrum* L.

Небольшое, однолетнее растение с узловато-коленчатым стеблем, сильно ветвистым с широкораскинутыми ветвями. Листья небольшие сердцевидные на черешках, иногда цельнокрайные, иногда выемчатые по краю. Цветы мелкие (0,5 см) белые, очень похожи по строению на цветы картофеля. Собраны в поникшие ложные зонтики. Плод — сначала зеленая, а потом черная ягода, которая считается ядовитой благодаря присутствию того же самого алкалоида соланина, который имеется в ботве и в плодах картофеля.

Паслен черный — обычный сорняк огородов. Вместе с другими сорными травами он иногда при полке попадает в корм свиньям и может вызвать смертельное отравление их. Свои ядовитые свойства он сохраняет и в силосованном виде.

239. Паслен сладко-горький. *Solanum Dulcamara* L.

Ползучий многолетний кустарник со стеблем иногда до 3-4 м, способным подниматься на значительную высоту, опираясь на соседние растения. Листья разнообразны по форме. Разнообразие зависит от того, что пластинка листа у своего основания может иметь две маленькие дольки. Их иногда и не бывает или они остаются очень маленькими. В других случаях они разрастаются и становятся настолько большими, что лист кажется трехдольчатым. Иногда развивается только одна долька, а другая остается маленькой, или же, развившись, они большею частью срастаются с пластинкой и получается лист с виду трехлопастный. Все это иной раз можно наблюдать на одном и том же растении. Цветы паслена сладко-горького устроены по тому же типу, как и у прочих пасленов, например, у картофеля, но венчик лиловый с отвороченными вниз долями. На долях у их основания зеленые пятнышки. Плод — ярко-красная ягода.

Цветы в полузонтиках интересного устройства на длинных цветоносах. Цветоносы ветвятся многократно и ветви располагаются друг к другу более или менее перпендикулярно. В результате получается очень рогатое соцветие, которое и после отцветания и созревания плодов все же остается на растении и служит своего рода прицепкой, выполняя эту функцию уже в усохшем состоянии.

Растет паслен сладко-горький по сырым кустам, у берегов рек, на полуосушенных болотах, в сырых лесах и т. д. Пересаженный в сад, хорошо оплетает постройки и решетки. Благодаря разнообразию листы, крупным лиловым соцветиям и гроздьям красных плодов — довольно эффектен. При

этом он мало подвергается нападениям насекомых или грибков и сохраняет опрятный вид. Листья и молодые побеги часто бывают окрашены в фиолетовый цвет.

Паслен сладко-горький ядовит, может вызвать сыпь и даже воспаление кожи.

240. Табак. *Nicotiana Tabacum* L. (сигарный).
Nicotiana rustica L. (махорка). (Рис. № 291 и № 292).



Рис. 291. Табак сигарный.

очень длинной трубкой, колесовидный, желто-зеленого цвета у махорки, красного—у настоящего сигарного табака. Плод — коробочка с многими мелкими семенами. Табак разводится в нескольких видах и в массе сортов, как курительных, так и декоративных. Из курительных табаков, разводимых у нас, можно наз-

вать всем известную махорку — не крупное рас-

тение, с широкими листьями, с желто-зеленоватыми цветами. Затем — сигарный табак, разводимый главным образом на юге области. Из декоративных у нас разводится так называемый табак чудесный. (*Nicotiana affinis*) с крупными, белыми, чрезвычайно душистыми, особенно ночью, цветами.

Махорка хорошо удаётся по всей области, но разводится у нас лишь в малом количестве для собственного употребления хозяев. На юге области возможно и промышленное табаководство. В г. Стародубе даже существует опытная табачная станция, работающая как по испытанию разных сортов табака, так и по выработке способов его приготовления. Табак очень ядовит, благодаря содержанию алкалоида

никотина. Одной капли табачного настоя, впрыснутого в кровь собаке, уже достаточно, чтоб вызвать смерть. Табачный экстракт, поэтому,

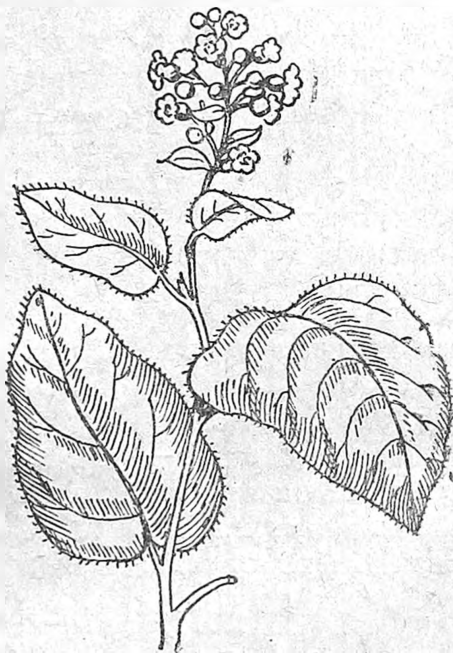


Рис. 292. Табак-махорка.

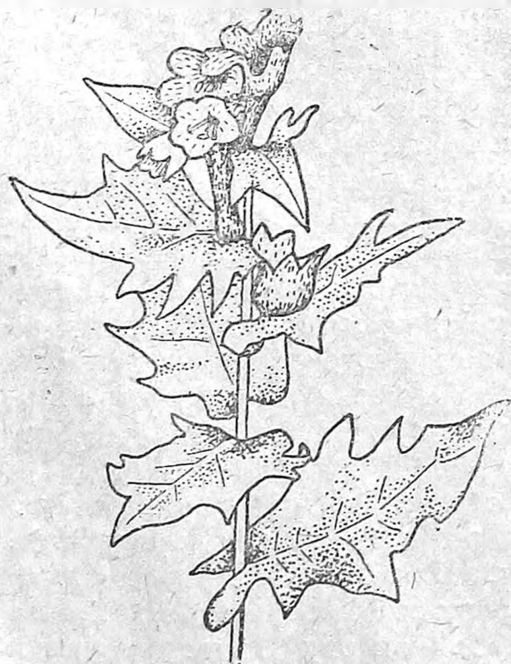


Рис. 293. Белена.

сильное средство против разных насекомых вредителей сельского хозяйства.

241. Белена. *Hyoscyamus niger* L. (Рис. № 293).

Довольно крупное растение с прямостоячим, маловетвистым стеблем, серым, как и листья от мягких клейких волосков. Все растение с неприятным запахом. Листья нижние — черешковые, по краю с выемками, почти перисто-рассеченные, стеблевые — сидячие, крупно-зубчатые, почти перисто-лопастные. Цветы довольно крупные, до 2 см в длину, сидят в два ряда на изогнутом завитке. Чашечка волосистая, в виде кувшинчика с пятью треугольными зубцами на верху. По отцветании она разрастается и плотно охватывает плод. Венчик ворончатый с пятью закругленными зубцами грязножелтого цвета, с мелким рисунком в виде фиолетовой сетки. Плод — коробочка в виде горшочка или крыночки с перегородкой внутри. В довершение сходства она открывается крышечкой, освобождая мелкие (чуть крупнее маковых) семена желтого цвета.



Рис. 294. Дурман.

Растет белена на сорных местах, на жирной почве. Считается лекарственным растением. Содержит сильно действующее вещество гиосциамин и гиосцин. Беленное масло является болеутоляющим средством и служит для растираний. Все растение и в особенности семена ядовиты как в живом, так и в сухом виде.

242. Дурман. *Datura Stramonium* L. (Рис. № 294).

Однолетнее довольно крупное растение с прямостоячим, обильно разветвленным голым стеблем. Листья коротко-черешковые, яйцевидные, по краям выемчато-зубчатые, почти лопастные. Цветы крупные, иногда до 10 см, поодиночке в пазухах листьев. Чашечка трубчатая, книзу расширенная, пятигранная. Венчик ворончатый, с очень длинной трубкой и коротким складчатым отгибом из пяти зубцов, белый. Плод — крупная коробочка до 4-5 см в диаметре, усаженная снаружи зелеными шипиками.

Разводится, иногда и дичает, по огородам, пустырям, сорным местам. Все растение сильно ядовито вследствие содержания двух алкалоидов (атропина, и гиосциамин). Является лекарственным растением. Из его листьев изготавливаются особые сигары для курения при астме (удушьи).

Семейство Норичниковых. Scrophulariaceae.

Большое семейство, из которого у нас имеется свыше 50 видов. Все — травы. Вид их сильно различен. Есть среди них очень крупные (например коровяк), до 1 м и больше. Есть и совсем маленькие (см до 5), например, очанка. У некоторых (немногих), например, у того же коровяка, листья спиральные (очередные), у большинства же листья супротивные, например, у вероники. Листья могут быть и цельные и притом маленькие (у некоторых вероник, у очанки), но могут быть и сильно разрезанные. Различны эти растения и по образу жизни: большинство питается самостоятельно (автотрофно), как и все зеленые растения; у других способ питания смешанный — зеленые листья способны готовить органическое вещество, но его, вероятно, не хватает, и растение дополнительно извлекает соки из корней других растений, являясь, таким образом, полупаразитом (петуший гребень, очанка, Иван-да-Марья); есть, наконец, и полные паразиты, лишенные вовсе зеленой окраски (Петров крест).

Не меньше разнообразия найдем и в устройстве цветка. Например, у коровяка цветок почти правильный, четырехкруговой. Но у большинства он неправильный, часто даже двугубый, и число членов сильно сокращено — у чашечки и венчика — до 4-х членов, а тычинок даже до 2-х. Зато появляются разные приспособления, вроде так называемого диска, шпорца, содержащего мед и т. д.

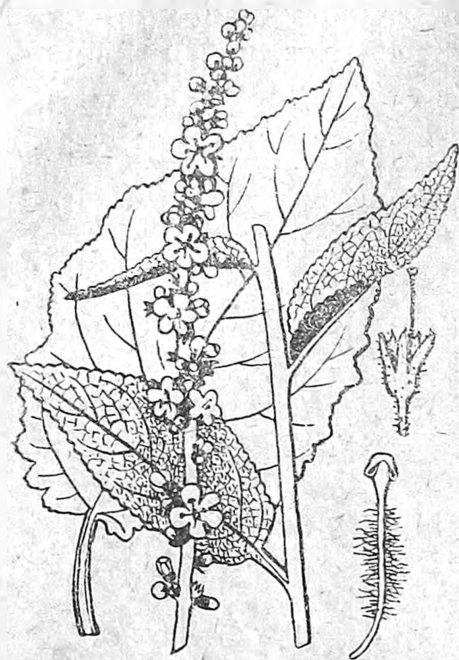


Рис. 295. Коровяк черный.

Крупное растение с прямостоячим, свыше 1 м, краснобуром ребристым стеблем. Листья крупные, нижние — на длинных черешках, яйцевидные с сердцевидным основанием. Средние — коротко-черешковые, более или менее той же формы. Верхние — почти сидячие. Все листья с верхней стороны голые, темнозеленые, а с нижней душистые, по краю городчатые с неровными городками. Цветы в крупном соцветии в виде узкой метелки, с короткими малоцветковыми ветвями. Цветки довольно крупные, до 2 см в поперечнике, желтые, с чашечкой из пяти ланцетовидных чашелистиков, с пятилепестным, почти правильным блюдчатым венчиком и с пятью тычинками, нити которых густо покрыты фиолетовыми волосками.

Растет коровяк по кустарникам, склонам, у жилья и т. д. На этот вид очень похожи некоторые другие, например, медвежье ухо (*Verbascum Thapsus* L. Рис. № 296) с еще более высоким стеблем (до 2 м), густо войлочным, с листьями более узкими, чем у предыдущего.

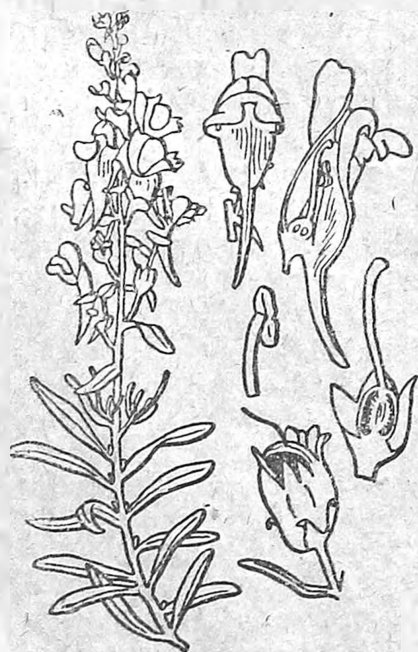


Рис. 297. Льяника

Венчик желтый. Нити тычинок только у трех верхних волосистые, две нижних тычинки с голыми нитями. Сильное опушение у коровяков можно принять как приспособление к уменьшению испарения. Устьица (отверстия, через которые выходит пар и вообще идет обмен газов), рассыпанные у трав по стеблю и особенно нижней стороне листьев, конечно, будут меньше выпускать пара, если они прикрыты волосками и даже войлочным покровом, как у коровяка.

243. Коровяк черный. *Verbascum nigrum* L. (Рис. № 295).

244. Льяника. *Linaria vulgaris* Mill. (Рис. № 297).

Довольно крупное растение с прямостоячим неветвистым или вверху лишь разветвленным голым стеблем. Листья спиральные, узко-ланцетные, безчерешковые, своею формой и густым расположением на стеблях напоминают листья льна (отсюда и название). Цветы довольно крупные (до 3 см), собраны в густую верхушечную кисть. Чашечка глубоко-пятираздельная с долями широко-ланцетными. Венчик желтый, двугубый. Верхняя губа о двух,



Рис. 296. Медвежье ухо.

нижняя о трех долях. При основании нижней губы длинный шпорец, в котором собирается мед, а выше шпорца губа с передней стороны имеет оранжевую выпуклину, которая почти начисто закрывает зев цветка. (приспособление к опылению). Только сильные насекомые, например, шмели — хорошие опылители, могут отогнуть выпуклину и длинным хоботком достать мед со дна шпорца. Тычинок четыре — две длинных и две коротких. Плод — двугнездная коробочка; вскрывается трещинами на верхушке.

Льянка растет по сухим холмам, на полях, чаще на глинистой почве. Цветет во второй половине лета и иногда до осени, когда уже мало цветов, почему ценна для школьного использования. У льянки верхушечный цветок иногда бывает не двугубый, а правильный с пятью равными лепестками и с пятью шпорцами (это явление называется пелория). Считают, что неправильный венчик происходит из правильного под влиянием земного притяжения, неравномерно действующего на отдельные части цветка в результате его бокового размещения. Верхушечный цветок, лежащий в горизонтальной плоскости, испытывает во всех частях равномерное воздействие земного притяжения и поэтому иногда сохраняет правильную форму. Льянка дает темно-оливковую краску.

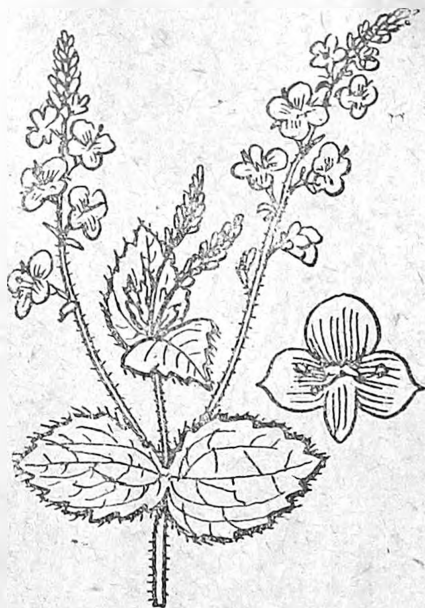


Рис. 298. Вероника дубравная.

245. Вероника. дубравная, дубровка. *Veronica Chamaedrys L.* (Рис. № 298).

Широко распространенное растение с тонким ползучим корневищем и тонкими прямостоячими или восходящими стеблями до 20—30 см, иногда разветвленными. Листья небольшие (до 2-3 см) яйцевидные или яйцевидно-ланцетные с сердцевидным основанием, по краям городчатые, иногда надре- занные, опушенные, как и стебель. Цветы небольшие (до 1,2 см), собраны в густую кисть в пазухах обыкновенных листьев. Кисть усажена мелкими верхними листьями, из пазух которых выходят цветки на коротких цветоножках. Чашечка до основания рассечена на 4 узких доли. Венчик ярко-голубой с синими жилками, колесовидный, также рассечен на 4 доли, из которых верхняя больше других, а нижняя — самая малая. В цветке лишь две тычинки, направленных вверх и в стороны. Одна верхняя и две нижних тычинки исчезли без следа. Пестик из двух плодолистиков с довольно длинным столбиком. Плод — плоская обратно-сердцевидная коробочка. Кисти по мере отцветания удлиняются.

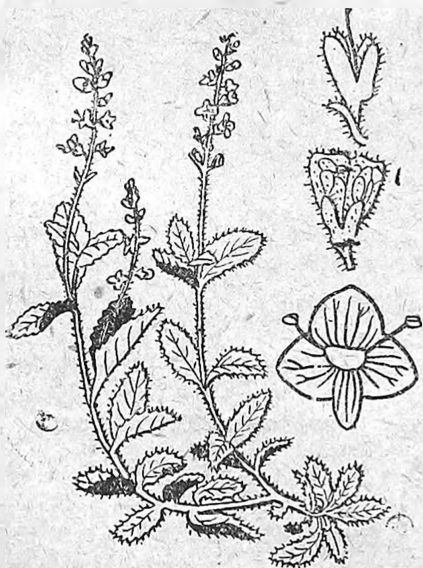


Рис. 299. Вероника аптечная.

Растет дубровка по кустарникам, лугам, светлым лесам. Цветет во второй половине весны. Представляет хороший пример освобождения цветка от лишних органов. Кроме вероники дубравной у нас водятся ряд других вероник.

1) Вероника аптечная *Veronica officinalis L.* (рис. № 298) в старину считалась лекарственной. Цветы несколько мельче, чем у дубровки, и венчик у них не голубой, а светлолиловый с темными жилками, иногда почти белый. Растет в сухих, особенно в сосновых лесах. 2) Вероника длин-

нолистная (*Veronica longifolia* L. Рис. № 300), крупное, вверху разветвленное растение с конечными и пазушными очень густыми и длинными кистями

цветов. Листья ланцетные, на конце вытянуты, длинные, супротивные, а иногда и мутовчатые (по 3-4 в мутовке). Венчик мелкий, вдвое мельче, чем у дубровки, лиловый. Растет по кустарникам, вдоль рек, по заливным лугам, на болотах. 3) Ибунка (*Veronica Beckabunga* L. Рис. 301) — средней величины прибрежно-водное растение с восходящим голым стеблем, с супротивными, коротко-черешковыми, овальными голыми листьями. 4) Вероника чаберолистная (*Veronica serpyllifolia* L. Рис. № 302) — очень маленькое растение, не выше 25—30 см.

Кроме указанных, встречается ряд других вероник.

246. Зубянка. *Odontites rubra* Gilib.

Небольшое, до 10—40 см, растение с прямостоячим ветвистым стеблем, с мелкими супротивными листьями и супротивными же ветвями.

Цветки в конечных кистях, двугубые — с мовидной цельной и с

загнутых на верхушке кистях, двугубые — с верхней губой шлемовидной, с четырьмя неравными тычинками и с одним пестиком. Плод — сплюснутая коробочка.

В общем сильно напоминает очанку (см. № 247): такой же полупаразит, но венчик у нее грязно-розовый. Растет по пустошам, выгонам, у дорог.



Рис. 300. Вероника длиннолистная.



Рис. 301. Ибунка.



Рис. 302. Вероника чаберолистная.

247. Очанка прямостоячая. *Euphrasia stricta* Host. (Рис. № 303)

Небольшое растение с прямостоячим стеблем и с ветвями, косо вверх идущими. Стебель и листья покрыты курчавыми, вниз направленными волосками. Листья супротивные, сидячие, нижние широкие с 1-2 тупыми зубцами, прочие более длинные о 3—5 остистых зубчиках с каждой стороны,

все голые. Цветы мелкие, не выше 1 см ширины, в редких колосьях на верхушке стебля и его ветвей. Сидят по одному в пазухах кроющих голых длинно-остистых листьев. Чашечка трубчато-колокольчатая, с четырьмя треугольными зубцами вверху, мелко-щетинистая или голая. Венчик двугубый с трубкой, кверху расширенной, с верхней губой из двух лопастей и нижней — из трех лопастей. Венчик светло-лиловый с желтыми пятнами и с темными

полосками на нижней губе. В цветке 4 тычинки, из них 2 короче других. Плод — плоская коробочка, сплюснутая с боков (перпендикулярно перегородке).

Растет очанка прямостоячая по кустарникам, на лугах, по опушкам.

У очанки очень мелкие листья и в то же время много цветов, дающих много семян. Является вопрос, откуда растение набирает, при таких малых листьях, столько органических веществ, чтобы построить так много семян. Оказывается, что очанка как и ряд других растений из семейства Норичниковых — полупаразит (см. описание семейства).

Кроме очанки прямостоячей, у нас, особенно на лугах, встречается и ряд других очанок, сходных между собой в главных признаках, но отличающихся мелкими подробностями.

Общий облик и главные признаки у очанок настолько сходны, что их раньше считали за один вид, но оказалось, что разные очанки различаются друг от друга хоть и очень мелкими, но зато постоянными и притом передаваемыми по наследству признаками (например, волоски простые или железистые, ножка их одноклеточная или двухклеточная, средние стеблевые и кроющие при цветах листья с остями или без остей и т. д.). Как бы ни были мелки признаки, но если они постоянны и передаются по наследству, их нельзя оставить без внимания. Поэтому и пришлось установленный еще Линнеем около 200 лет назад вид очанка аптечная (*Euphrasia officinalis* L.) разбить на много мелких видов, которые без микроскопа или очень сильной лупы даже трудно и различать.



Рис. 304. Погремок большой.



Рис. 303. Очанка коротковолосистая.

248. Погремок, петуший гребень, звонец. *Alectorolophus major* Rchb. Рис. № 304).

Невысокое растение, не выше 0,5 м, с прямостоячим неветвистым или маловетвистым стеблем, испещренным внизу черными продольными черточками. Листья супротивные, ланцетные, иногда нижние яйцевидно-ланцетные с длинным вытянутым кончиком, голые, по краю пильчатые. Цветы сидят поодиночке в пазухе обыкновенных листьев и сгущены на верхушке в пазухах прицветных кроющих листьев. Из них нижние похожи на обыкновенные, но уже, а верхние прицветные листья желто-зеленые, почти желтые, треугольные, вытянутые в длинный кончик и также по краям пильчатые. Чашечка вздутая и с боков сплюснутая. Венчик желтый двугубый с длинной, слегка согнутой трубкой, с верхней губой шлемовидной из двух лопастей, также сплюснутой с боков, и с нижней из трех коротких лопастей, прижатой к верхней губе. Тычинок 4, из них 2 длинных, 2 короче. Плод — округлая сплюснутая с боков коробочка с небольшой выемкой наверху; вскрывается по спинным швам.

Растет на лугах и по кустарникам, а также в посевах, где является опасным сорняком.

Погремок — полупаразит. Эта особенность у него выражена еще сильнее, чем у очанки. Достаточно взять в руки отцветший погремок, чтобы убедиться, как тяжелы его плоды и как мало на нем листьев. Ясно, что своими силами накопить столько веществ он не в состоянии. Присасываясь своими корнями к корням других трав и высасывая из них готовые соки, погремок сильно уменьшает их рост. Поэтому луга, засоренные погремком, дают мало травы. Вред тем сильнее, что погремок, скошенный во время цветения, чрезвычайно быстро отводит все свои соки в плоды. Пока сено сохнет, семена погремка успевают созреть и осыпаться и хозяину, таким образом, остается лишь совершенно непитательный солоmistый стебель погремка с пустыми коробочками.

В качестве меры борьбы с погремком на лугах рекомендуют двойной укос: первый — весной до цветения погремка и второй — по отаве. Так как он — растение однолетнее, то, скашивая его до образования семян, можно надеяться совсем его уничтожить. Но и тут могут быть неожиданности. Оказывается у погремка много рас, цветущих в разные сроки. При раннем покосе, в конце концов летние расы пропадут, зато размножатся ранние и осенние, и луг опять окажется засоренным. Приходится в виду этого менять сроки покоса.

Погремок вреден и как сорняк. Его семена ядовиты (содержат вещество, при разложении которого в хлебном тесте выделяется яд) и могут вызвать раздражение кишечных стенок и поражение мозга. Кроме того, хлеб, содержащий значительную примесь погремка, получает синюю или грязнофиолетовую окраску.

Кроме указанного погремка, у нас очень часто попадает на луга погремок малый (*Alectorolophus minor* Wimm et Grab. Рис. № 304), названный малым потому, что 1) листья у него мельче; 2) цветы также несколько мельче. Кроме того, трубка венчика у него прямая, а не согнутая, как у погремка большого. Затем можно упомянуть погремок бескрылый (у него нераскрывающийся плод, и семя не имеет оторочки или бахромки по краю, которая есть у других погремков).

Трубка венчика прямая, как у погремка малого, но цветы крупные. Водится он в посевах южной и юго-западной части Западной области и в соседней Белоруссии.

Все погремки раньше были соединены в один вид *Rhinanthus Crista galli* L. — петуший гребень. Но впоследствии его пришлось разбить на мелкие виды так же, как это сделано с очанкой (см. № 247).

249. Иван-да-Марья, марьяник. *Melampyrum nemorosum* L.

Растение средней величины (до 60 см) с прямостоячим, слегка опушенным стеблем с полого отходящими от него ветвями. Листья удлинено-яйцевидные или широко-ланцетные с округлым основанием или же быстро суженные в короткий черешок. Цветы довольно крупные, до 1,8—2 см, одиночные в пазухах кроющих листьев. В средней части стебля цветы сидят в пазухах обыкновенных зеленых листьев, редко расставленных, а ближе к верхушке — в пазухах кроющих листьев, более коротких, темносиних или сине-лиловых (иногда и белых). Чашечка слегка мохнатая в виде широкой внизу вздутой трубки с четырьмя узкими оттопыренными зубцами. Венчик ярко-желтый, двугубый, с длинной, расширенной кверху, перегнутой трубкой. Верхняя губа шлемовидная с отвернутыми назад краями, а нижняя — корот-

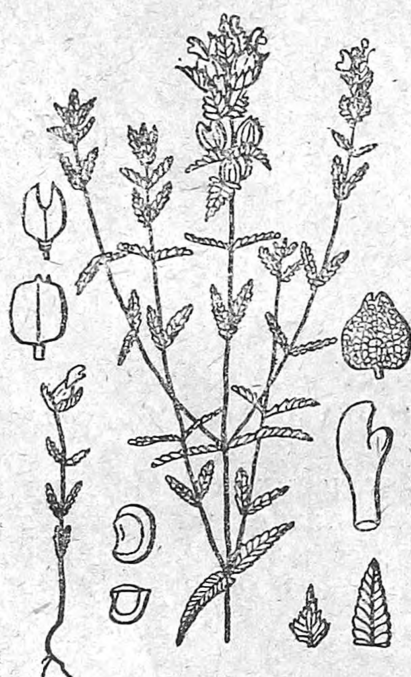


Рис. 304. Погремок малый.

ко-трехлопастная. Тычинок две пары — разной длины. Плод — яйцевидная коробочка.

Растет по лесам и кустарникам, главным образом на полянах и опушках по лесным вырубкам. Название Иван-да-Марья дано ввиду двойной окраски — желтой окраски венчика и сине-лиловой верховых кроющих листьев. Эти два цвета, как говорят ученые, — дополнительные цвета. Они дают очень гармоничное, приятное для глаза сочетание, благодаря чему Иван-да-Марья представляет яркое красочное пятно, несомненно способное привлечь насекомых — опылителей. В этом случае привлекает их не только венчик, как у прочих цветов, но и листья. Можно заметить, что еще в средней части стебля на обыкновенных зеленых листьях уже появляется слабая сине-лиловая окраска. Чем выше, тем кроющие листья меньше, синий цвет гуще, а зеленый исчезает вовсе. Таким образом, постепенно листья теряют свою основную функцию и приобретают иную. Попадая в корм коров, Иван-да-Марья сообщает молоку синий цвет и неприятный вкус.

250. Петров крест. *Lathraea Squamaria* L.

Паразитное растение, совершенно лишенное хлорофилла, с длинным и толстым, разветвленным под землей корневищем. Корневище сочное белое, густо усажено также толстыми супротивно сидящими чешуйками, широко сердцевидной формы. От корневища отходят тонкие корни, вырастающие в корни орешника и высасывающие из них готовые соки. Над землей у Петрова креста возвышается стебель, слегка изогнутый дугой, усаженный листьями в виде толстых сердцевидных чешуек розовой окраски. Цветы в однобокой верхушечной кисти, согнутой дугой. Чашечка колокольчатая, опушенная, с четырьмя широкими зубцами. Венчик с короткой трубкой малиновый двугубый с цельной верхней губой и с трехлопастной нижней. Тычинок 4, две из них длиннее прочих. Плод — одногнездная коробочка.

Растет Петров крест в широколиственных лесах под кустами орешника. При сушке чернеет.

На чешуйках корневища у Петрова креста с внутренней их стороны, обращенной к стеблю, имеются особые камеры, в которых иногда можно обнаружить мелких животных. Высказывалось предположение, что эти камеры являются ловчими камерами, что животные, попадающие в них, захватываются растением, перевариваются и служат для Петрова креста источником азотистого питания.

Семейство Пузырчатковых. *Utriculariaceae*.

251. Пузырчатка. *Utricularia vulgaris* L. (Рис. № 305).

Растение совершенно лишенное корней, с довольно длинным (иногда до 1 м) стеблем, плавающим на воде. Листья очередные, дважды трижды перисто-раздельные на нитевидные дольки. На листьях имеются небольшие, (3-4 мм в диаметре) пустые внутри пузырьки с отверстием, закрытым особым нежным клапаном, который открывается внутрь (отсюда и название пузырчатка). Мелкие водяные животные, например, водяные блохи, суетясь возле входа в пузырек, касаются клапана. Под влиянием этого раздражения он отхлопывается внутрь, и животное, вероятно увлекаемое током воды, падает внутрь пузырька. Обратного выхода оно уже не может, так как клапан возвращается на место и закрывает выход. Животное остается в пузырьке и тут

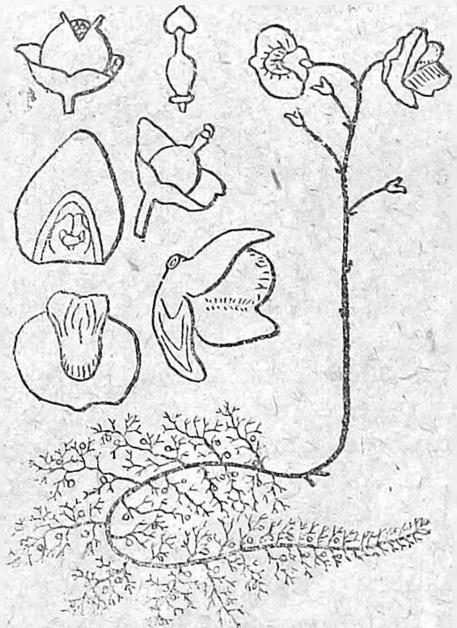


Рис. 305. Пузырчатка обыкновенная.

умирает и соки его, повидимому, идут на питание пузырчатки. По крайней мере опыты показали, что если пузырчатку снабжать животными, она начинает лучше расти и удлиняется.

От стебля вверх поднимается цветонос, длиною до 30 см, высывающийся из воды и несущий несколько чешуек, а вверху—цветочную кисть с 5—10 цветками. В цветке двугубая чашечка с цельными губами и двугубый ярко-желтый с краснобурными полосками венчик со шпорцем. Растет пузырчатка в стоячих водах: в прудах, старицах, канавах и т. д. Кроме пузырчатки обыкновенной, у нас есть и другие пузырчатки, похожие на нее.

Семейство Подорожниковых. Plantaginaceae.

252. Подорожник большой. *Plantago major* L. (Рис. № 306).

Небольшое растение с розеткой прикорневых листьев и несколькими безлистными цветочными стеблями (стрелками). Листья широко-овальные, цельнокрайные, голые, с 5—9 резко выдающимися жилками. Цветочные стрелки недлинные, иногда лишь достигают 30—40 см. Примерно, на две верхних трети они покрыты цветками, образующими густой колос. Цветки мелкие, сидячие, с четырех-раздельной сухой, пленчатой чашечкой и также с четырех-раздельным пленчатым буроватым венчиком с отвернутыми долями. Две тычинки на длинных нитях, далеко высывающихся из цветка, и один пестик из двух плодолистиков с длинным нитевидным столбиком. Плод—орешковидная коробочка.

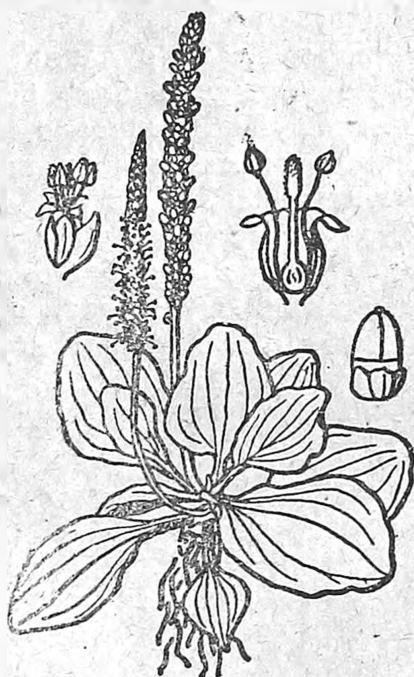


Рис. 306. Подорожник большой.

Растет подорожник, как показывает название, около дорог, на огородах и на полях, как сорное. Кроме подорожника большого, у нас водятся и другие подорожники: 1) подорожник средний (*Plantago media* L.); с листьями еще более широкими, но не голыми, а опушенными, и с коротким, очень густым колосом на длинной (иногда до 0,5 м) цветочной стрелке. Затем, 2) подорожник ланцетовидный (*Plantago lanceolata* L.) также с прикорневой розеткой узких ланцетовидных опушенных или почти голых листьев о 3—7 жилках. Цветочные стрелки до 0,5 м, но не гладкие, как у предыдущих, а ребристые, также с коротким густым колосом. Наконец, в южной половине Западной области попадает, главным образом /на песках, 3) подорожник ветвистый (*Plantago ramosa* Aschers.) с цветочным стеблем облиственным и разветвленным.

Интересною особенностью у подорожников, особенно подорожника большого, является следующее: если сильно потянуть лист, ткань его оборвется и на разрыве выступят и натянутся эластичные, белые — по числу жилок — нити, очень прочные, требующие значительного усилия, чтобы их разорвать. Это не что иное, как сосудисто-волокнистые пучки, вернее — тяжи из сосудисто-волокнистых пучков. Таким образом, здесь мы не только можем видеть пучки, как у бальзамина (см. № 185), но и ощупать их и испытать их эластичность.

Другую интересную особенность подорожника составляет то, что окраску соцветиям, в особенности у подорожника среднего, сообщает не венчик, обычно бурый и пленчатый, а крупные белые, розоватые или лиловатые пыльники тычинок. У подорожника большого и ланцетовидного это выражено слабо: цветы у них буроватые, пленчатые, с длинными тычинками и длинными стол-

биками, опыляемые ветром. У подорожника среднего опыление двойное — и ветром, и насекомыми. Здесь окраска венчика уже утеряна, но зато ярко окрашены пыльники и нити их уже не так длинные. В результате можно сказать, что подорожники как бы стоят на переходе от опыления насекомыми к ветровому опылению.

Подорожник большой очень богат дубильными веществами. Листья подорожника ланцетного — противолихорадочное средство.

Семейство Мареновых. Rubiaceae.

[253. Ясменник душистый. *Asperula odorata* L.
(Рис. № 307).

Растение с длинным ползучим корневищем и голыми четырехгранными цветоносными стеблями. Листья мутовчатые, по 6—8

в мутовке, мелкие, обратно-яйцевидные, верхние яйцевидно-ланцетные. Те и другие тупые, с колючкой на конце.

Цветы очень мелкие (3—6 мм) на верхушке стебля в раскидистом соцветии из полусонтиков, правильные, с нижней завязью. Чашечка отсутствует. Венчик колокольчато-ворончатый, с короткой трубкой и отгибом из четырех долей, косо-вверх направленных. Плоды в виде пары орешков в 3—4 мм длиной, пок-

Рис. 308. Подмаренник мягковатый.

крытых крючковатыми щетинками (приспособление к разносу плодов животными).

Растет в тенистых лесах на богатой почве, главным образом с так называемым сладким гумусом, полученным от перегнивания листьев широколиственных пород. Считается спутником дуба. Распространен и в еловых лесах, но лишь там, где сильна примесь широколиственных пород.

Называя листья ясменника, а также и подмаренника (см. след. № 254) мутовчатыми мы допускаем явную неточность: на самом деле листья здесь супротивные. Следовательно из всей мутовки только два листа — собственно листья, а прочие — их прилистники, разви-

вшиеся как листья и равные им по величине. Справедливость сказанного можно проверить: если бы листья были мутовчатые, то и ветвление стебля было бы мутовчатое, так как из пазухи каждого листа могла бы выйти ветвь второго порядка. Однако же мутовка никогда не дает больше двух ветвей, так как в пазухах прилистников почек нет и, следовательно, ветвей в них образоваться не может.

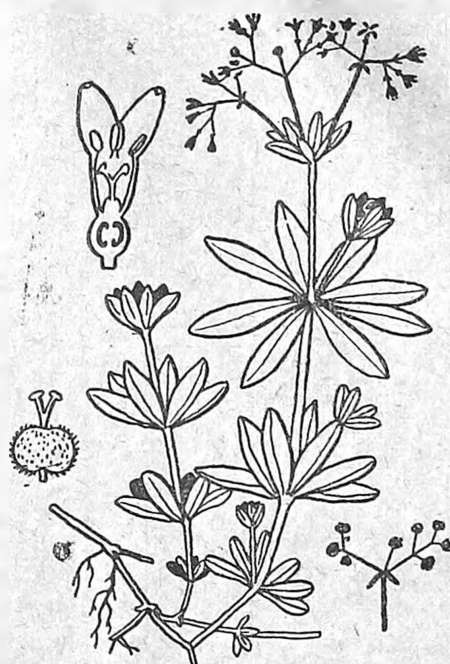


Рис. 307. Ясменник душистый

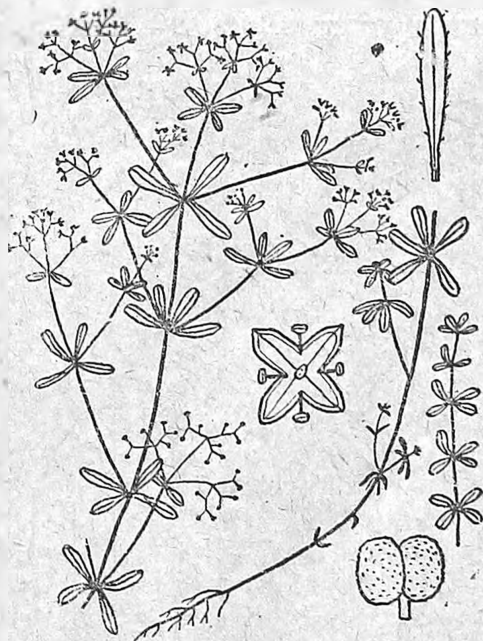
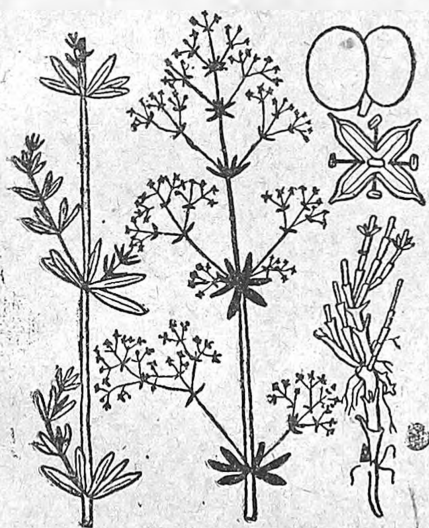


Рис. 309. Подмаренник болотный.

254. Подмаренник мягковатый. *Galium Mollugo L.* (Рис. № 308).

Растение с ползучим корневищем и несколькими лежащими или приподнимающимися узловатыми четырехгранными стеблями. Листья в мутовках по 6—9 в каждой, большей частью узкие, линейные или линейно-ланцетные, но бывают и шире. На верхушке листья притупленные, с шипиком. Величина листьев сильно колеблется. Цветы очень мелкие, на очень коротких, не свыше 4 мм, цветоножках в большом раскидистом метельчатом соцветии на конце стебля. В цветке чашечка отсутствует вовсе. Венчик колесовидный, с очень короткой трубкой и четырехлопастным отгибом в поперечнике 3—4 мм. Плоды — парные орешки, гладкие или морщинистые, но не крючковые.



Рис. 310. Подмаренник мареновидный.

Растет подмаренник мягковатый большей частью на сухих открытых местах, также по кустарникам и реже на опушках лесов. Попадая в корм коров, подмаренник окрашивает молоко в красный цвет. Дает ряд красок: желтую, красную и коричневую.

Кроме подмаренника мягковатого, у нас есть ряд других подмаренников 1) подмаренник настоящий (*Galium verum L.*) с

ярко-желтыми цветами, дает ряд красок; 2) подмаренник топяной

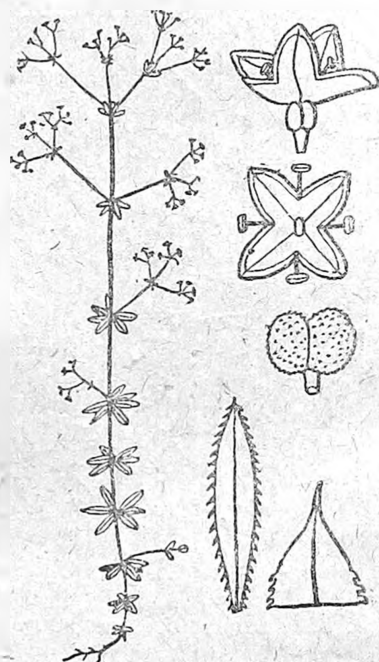


Рис. 311. Подмаренник топяной.

(*Galium uliginosum L.* рис. № 311) с мелкими линейно-ланцетными листьями по 6 в мутовке и с белыми цветами; 3) подмаренник болотный (*Galium palustre L.* рис. № 309) с длинным лежащим стеблем, шероховатым лишь на узлах, с листьями обычно по 4 в мутовке, мелкими, удлинено обратно-яйцевидными, на конце округленными и без шипика, также с белыми цветами; 4) подмаренник мареновидный (*Galium rubioides L.* рис. № 310); с более или менее прямостоячим крепким стеблем, с листьями по 4 в мутовке, крупными, большей частью яйцевидно-ланцетными с трех жилками и др.



Рис. 312. Бузина красная

Семейство Жимолостных. Caprifoliaceae.

255. Бузина красная. *Sambucus racemosa L.* (Рис. № 312).

Кустарник не свыше 3 м высотой, с бурой корой. Старые стебли плотные и твердые, молодые побеги очень длинные, гонкие, с тонкой древесиной и очень толстой рыхлой сердцевинной. Листья супротивные, сложные

непарно-перистые о 5—7 удлинено-овальных листочках, к основанию суженных в короткий черешочек. Листочки по краю мелко-пильчатые. Цветки с полунижней завязью мелкие, около 4 мм в поперечнике, с колесовидным белым или желтоватым венчиком. Плод — красная ягода (костянка). Цветы собраны в очень густое, сильно разветвленное соцветие в виде яйцевидной метелки.

Растет главным образом около жилья, как одичалое, иногда разводится в садах. Редко попадает в лесах. Находит некоторое применение в народной медицине (бузинный чай — при простуде, кора и ягоды — как слабительное). Очень толстая рыхлая сердцевина молодых однолетних побегов применяется в лабораториях для резки нежных препаратов, которые легко мнутся под бритвой. С этой целью с побегов удаляется древесина, оставшийся столбик сердцевины разрезается поперек на кусочки. При надобности кусочек надрезается вдоль, в расщеп зажимается подлежащий резке препарат (например, лист, корешок и т. д.) и затем, зажатый, режется бритвой.

На красную бузину очень похожа черная бузина (*Sambucus nigra* L.) — кустарник или небольшое дерево до 6 м с серой корой. У нее почти такие же листья и очень сходные цветы, также бело-желтоватые. Но, во первых, цветы собраны в метелки не яйцевидные, но щитковидные, плоские, с пятью главными цветоносами, расположенными лучеобразно; во вторых, ягоды (костянки) не красные, а черные.

Черная бузина у нас разводится иногда лишь на юге области и дичает. Листья так же, как и у красной бузины, ядовиты. Находит применение в научной медицине: цветы — как потогонное средство, экстракт плодов — как потогонное и слабительное, кора — в качестве мочегонного средства. С квасцами дает синюю краску, с железом — черно-фиолетовую.

256. Калина. *Viburnum Opulus* L.

Всем известный кустарник, иногда достигающий 4-5 м, с беловато-серой или красноватой корой, с супротивными листьями и с супротивными ветвями. Листья трехлопастные, иногда на вершине притупленные и даже с выемкой. Цветы собраны в крупное соцветие в виде щитковидной метелки, так что все цветы лежат тесно друг возле друга в одной плоскости. При этом цветы двух родов: краевые бесплодные — довольно крупные, до 2 см в диаметре, с плоским колесовидным отгибом из 5 округленных, слегка неправильных белых лепестков; внутренние — мелкие, не свыше 0,5 см, обоеполые, желтоватые, колокольчатые, также с пятилопастным венчиком, правильные. Плод — всем известная костянка с горьким вкусом.

Растет калина по лесам, главным образом еловым, слегка сыроватым.

У калины заслуживают внимания красные цветы. В силу бесполовости они, конечно, не дают плодов и, следовательно, сами по себе значения лишены. Но в составе соцветия они имеют очень большое значение: их крупные венчики служат флагом для всего соцветия, привлекая насекомых к невзрачным срединным цветам.

257. Жимолость обыкновенная. *Lonicera Xylosteum* L.

Небольшой кустарник, редко свыше 2 м, с серой корой, с супротивными листьями и супротивными же ветвями. Листья коротко-черешковые, овальные, по краю ресничатые, сверху серо-зеленые, а снизу синеватые. Цветы не крупные, до 1,5 см длины, трубчатые, вверху двугубые, с верхней губой торчащей, четырехнадрезной, а нижней — отогнутой вниз, без надрезов. Цветы желтовато-белые. Сидят попарно, с двумя прицветниками у основания каждой пары. Плод — ярко-красные ягоды, также сидящие попарно и слегка сросшиеся.

Растет жимолость главным образом по еловым лесам. Отличается очень твердой древесиной, которая полируется под ножом. (Самое название указы-

вадет на твердость: ксилон значит дерево, остеум — кость). В виду большой прочности находит некоторое применение — употребляется на кнутовища. К сожалению, благодаря очень малой толщине своих стволиков, не допускает более серьезного использования, но все же годится на выделку мундштуков для курения, костяшек для мелких счетов и т. д.

Семейство Валериановых. Valerianaceae.

258. Валериана, маун. *Valeriana officinalis* L. (Рис. № 313).

Растение с очень коротким вертикальным корневищем и отходящим от него пучком толстых корней. Корни при растирании издают резкий запах лекарства — валериановых капель. Стебель высокий, иногда до 1,5 м, прямо-стоячий, ребристый, внизу волосистый. Листья супротивные, непарно-перистые с листочками ланцетными или линейно-ланцетными в числе 5—12 пар.



Рис. 313. Валериана лекарственная.

Листочки на конце заостренные, по краю большей частью зубчатые (по верхнему краю иногда и без зубчиков). Верхушечный листочек может быть и иной формы — трехраздельный. Цветы розовые или лиловато-розовые, очень мелкие, собраны в широкое соцветие. Чашечка почти не развита во время цветения, но после цветения разрастается и дает 10—12 тонких и узких долек, густо усаженных щетинками. Венчик почти колесовидный, с довольно длинной трубкой и неправильным пятилопастным отгибом. Трубка внизу с выпуклиной. В цветке 3 тычинки и нижняя завязь из трех плодолистиков (развивается в ней только одно гнездо) с одним столбиком.

Растет массами на болотах, по кустарникам, возле рек. Попадает и на сухих местах, по холмам, в кустарниках, но реже. Валериана — важное лекарственное растение. Годится и болотная, но еще лучше суходольная валериана. Выкапываются корневища с корнями, без стеблей. Их отмывают или очищают щеткой от земли и сушат на ветру или в сушилках, но при низкой

температуре. Идет в аптеки и вывозится за границу. Из корней готовится настойка (тинктура) валерианы или так называемые валериановые капли — важное успокаивающее и сердечное средство.

Валериана очень разнообразна по величине, форме листьев и т. д., почему сейчас прежний линнеевский вид, *Valeriana officinalis*, разбит на мелкие виды.

Семейство Ворсянковых. *Dipsacaceae*.

259. Короставник. *Knautia arvensis* Couls.

Довольно крупное растение с прямостоячим волосистым стеблем до 80 см, большей частью разветвленным в верхней части. Ветви от стебля отходят полого, одна против другой, и кончаются корзинками цветов. Листья супротивные, прикорневые, скученные в нижней части стебля и редко расставленные в верхней. Нижние листья цельные, ланцетные или широколанцетные, зубчатые. Средние стеблевые перисто-раздельные с зубчатыми долями иногда и с цельными. Самые верхние — трехраздельные или даже линейные. Цветы мелкие, лиловые или красно-лиловые, собраны в очень плотные соцветия — корзинки до 3-4 см в диаметре. Корзинки сверху выпуклые или плоские, по нижней стороне с оберткой из мягких травянистых листков, с бо-

ков корзинки обертки не имеют, чем и отличаются от настоящих корзинок семейства Сложноцветных. Цветки в корзинке неравные—краевые крупнее средних. Те и другие неправильные, с двойной чашечкой. Из них верхняя на ножке, пяти-зубчатая—настоящая чашечка, а нижняя—ложная, получилась от срастания прицветных листьев. Венчик ворончатый, почти двугубый о четырех долях, так как две верхних доли срослись в одну. Тычинок 4, торчащих из венчика, с лиловыми пыльниками. Завязь нижняя с нитевидным столбиком. Плод—орешек с приросшей к нему чашечкой. Ложе соцветия, если ощипать цветы, щетинистое.

Растет на полях, в посевах, по парам, вообще на сорных местах и по склонам, в кустарниках. Заслуживают внимания: 1) соцветие в виде корзинки более простого устройства, чем у семейства Сложноцветных, и 2) слабое развитие чашечки.

Короставник дает желтую краску, пригодную для шерсти.

На короставник по характеру стебля, ветвей и устройству корзинок очень похож сивец (*Succisa pratensis* Aschers.) из того же семейства. Но у сивца 1) листья цельные, широко-ланцетные или ланцетные, цельно-крайные; 2) корзинки мельче и цветы в корзинках все одинаковой величины, сине-лиловые, иногда бледно-синие; 3) ложе соцветия, если оборвать все цветки, усажено не щетинками, а чешуйками. Растет сивец на сильно-оподзоленных местах. Дает желтую и зеленую краску.

Семейство Тыквенных. Cucurbitaceae.

260. Огурец. *Cucumis sativus* L.

Всем известное огородное растение с длинным стеблем с усиками, при помощи которых он может цепляться. Усики помещаются на стебле против листьев и представляют видоизмененный лист. Цветы огурца раздельно-по-



Рис. 314. Тыква.

лые, отдельно мужские, которые народ называет пустоцветом, и отдельно женские, которые помещаются на том же самом растении. Мужские цветы сидят в пазухах листьев пучками, а женские поодиночке. В тех и других чашевидное цветоложе, к краю которого прикреплены чашечка и венчик. Чашечка колокольчатая с пятью узкими лопастями. Венчик тоже колокольчатый, пяти-надрезный. В мужском цветке 3 тычинки, каждая только с 2 (а не 4) извилистыми пыльниками. На самом деле у огурца тычинок 5, но 4 из них срослись попарно, а одна осталась свободной. Связник тычинок высоко торчит над пыльниками, а в центре цветка можно заметить остаток неразвитого пестика. Женский цветок имеет тот же околоцветник; затем в нем можно найти 3 стаминодия (3 видоизмененных тычин-

ки) и пестик из трех плодолистиков с тремя подковообразными рыльцами. Плод—ягода с твердым околоплодником, мягким межплодником и сочным внутреплодником. В плоде 3 гнезда и 6 мясистых семяносец с многочисленными семенами.

Огурец разводится на огородах во многих сортах, из которых у нас главные будут огурцы муромские, вязниковские, боровские, неросимые и др. На огурец очень похожа тыква (*Cucurbita Pepo*; рис. № 314), отличающаяся от него:

1) очень большим стеблем (до 8 м), жестко-шершавым от крупных острых волосков, 2) крупными 5—7-мм лопастными листьями на длинных полых

черешках, 3) ветвистыми усиками сложного происхождения, 4) строением мужских цветков, где тычинки срослись в одну колонку с звездообразным пыльником наверху. В семействе Тыквенных, особенно у самой тыквы, заслуживают внимания усики. В начале своего существования усик бывает прямой. Если даже на короткое время прикоснуться чем-либо твердым и тонким к внутренней стороне усика (где бороздка), он скручивается в месте прикосновения. Если прикосновение было кратковременным и дальше не повторялось, скрученный усик снова раскручивается и выпрямляется. Если же раздражение (прикосновение) оказывается постоянным, например, если усик встретит какую-либо опору—ветку и т. д., или если вы подставили ему, например, соломинку, он закручивается вокруг подпоры пологим плотным винтом и сильно охватывает подпору. После этого часть усика, лежащая ниже опоры, также скручивается винтом, но в обратную сторону. При этом усик, конечно, укорачивается и таким образом подтягивает вверх стебель, поднимая его над другими растениями, ближе к свету и теплу.

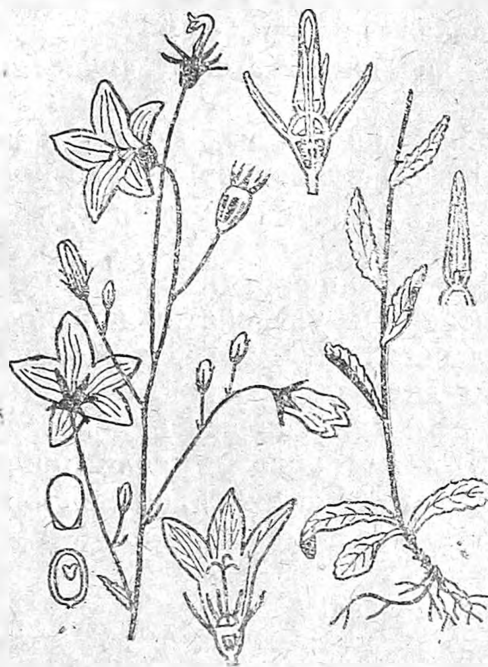


Рис. 315. Колокольчик раскидистый.

Тыквенных лишь недавно стали однополыми.

Иногда огурцы на огороде долго не дают „завязи“, идут, как говорит народ, „в пустоцвет“. Это объясняется усиленным развитием только одних мужских цветков, вызываемым неизвестными нам причинами, может быть — влиянием погоды.

Семейство Колокольчиковых. Campanulaceae.

261. Колокольчик раскидистый. *Campanula patula* L. (Рис. № 315).

Растение средней величины, до 75 см, с ребристым, голым, разветленным в верхней части стеблем. Листья прикорневые и нижние стеблевые обратно-яйцевидные или овальные, на конце тупые, к основанию слегка суженные в черешок. Средние стеблевые ланцетные, сидячие, верхние — линейные. Цветы крупные, до 2,5 см, сине-лиловые или лиловые в сильно развесистой метелке с тонкими ветвями, на тонких и длинных цветоножках. В цветках нижняя кубарчатая завязь с глубоко пятираздельной чашечкой наверху. Венчик колокольчатый (отсюда и название), также пятилопастный. Пять тычинок и один пестик с трехгнездной завязью, с длинным столбиком и тремя рыльцами.

Рис. 316. Колокольчик круглолистный.

Растет по парам, залежам, реже по лугам и опушкам, обыкновенно на нарушенных, не вполне залуговевших местах.

Кроме колокольчика развесистого, у нас есть ряд других колокольчиков, например: колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.) с высоким до 1 м стеблем, кожистыми узко-ланцетными листьями

и с очень крупными лазоревыми цветами. Растет по кустарникам и на склонах. 2) Колокольчик круглолистный (*Campanula rotundifolia* L., рис. № 316). Листья на бесплодных побегах почковидно-округлые или округло-угловатые, а на цветоносных стеблях — линейные. Цветы более мелкие, чем у колокольчика развесистого, — голубые или светлолиловые. Растет на лугах и по кустарникам на песчаной почве. 3) Колокольчик скученный или клубкообразный (*Campanula glomerata* L., рис. № 317) с цветами, скученными на верхушке и в пазухах верхних листьев. Венчик у него более узкий (ворончато-колокольчатый) темнолиловый. Стебли красноватые; нижние листья яйцевидно-ланцетные на довольно длинных черешках. Растет по склонам, в кустарниках, по светлым лесам, реже на лугах и др.

В цветке колокольчиков есть интересная особенность: заглянув внутрь, мы можем увидеть, что пыльники уже раскрылись и пылят, а лопасти рыльца еще не раскрылись, еще склеены вместе своими воспринимающими пыльцу плоскостями. Таким образом, восприятие собственной пыльцы невозможно. Позже в том же самом цветке заметим, что тычинки уже увяли и пыльники опустели — пыльца из них выдута и унесена, а рыльца уже расправили свои лопасти и готовы к восприятию пыльцы с других чужих цветков. Такое явление название „протерандрия“ т. е. „развитие сначала мужских органов“ (см. рис. 318) — явление, предупреждающее самоопыление. Протерандрия свойственна многим растениям. Также часто наблюдается и протерогиния, т. е. развитие сначала женских органов.



Рис. 317. Колокольчик скученный.

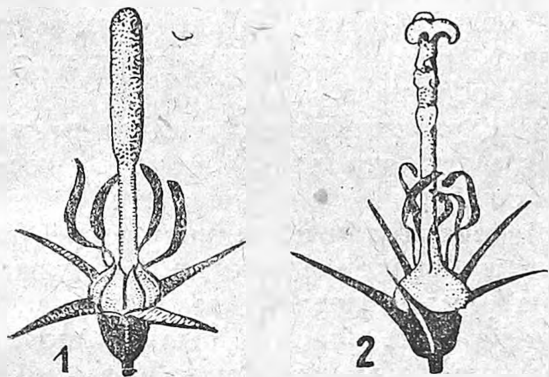


Рис. 318. Протерандрический цветок колокольчика (венчик удален) в двух стадиях цветения. I стадия: тычинки уже созрели, но рыльца еще закрыты; II стадия: тычинки опустели и усохли, рыльца раскрылись.

Семейство Сложноцветных. *Compositae*.

Это самое большое в свете семейство — оно насчитывает около 15 тысяч видов. В нашей флоре оно тоже самое богатое: примерно, около 125 видов исключительно травянистых растений, хотя иногда и очень крупных. Большого хозяйственного значения это семейство у нас не имеет: особо важных культурных растений, кроме подсолнечника и земляной груши, в нем назвать нельзя (есть, правда, много лекарственных и декоративных).

Но семейство заслуживает внимания в силу его большого участия в растительном покрове, а также оно интересно и в чисто научном отношении.

Вегетативные органы (корни, стебли, листья) растений семейства Сложноцветных особенного интереса не представляют. Но зато цветы и соцветия заслуживают исключительного внимания.

В цветке Сложноцветных чашечка или вовсе отсутствует, или имеет вид зубчиков, щетинок на верхушке завязи (завязь нижняя). В этом случае она очень часто разрастается после отцветания уже при плодах и дает летучку из волосков. Летучки разнообразны по устройству: или это венчик волосков на верхушке завязи, или же плод вытягивается в более или менее длинный „клювик“ и уже на верхушке клювика образуется летучка в виде зон-

тика (парашюта), например, у одуванчика. Иногда вместо летучки образуются прицепки того или иного устройства, например, у череды.

Венчик разнообразен по устройству, но чаще всего бывает трубчатый или трубчато-ворончатый с пятью надрезами. Тычинок пять с пыльниками, открывающимися внутрь цветка. Нити тычинок свободные, но пыльники склеиваются и все тычинки вместе образуют как бы трубку из пыльников, сквозь которую проходит столбик. Нити тычинок обладают интересной особенностью: они раздражимы и при прикосновении укорачиваются и тянут за собою вниз пыльники.

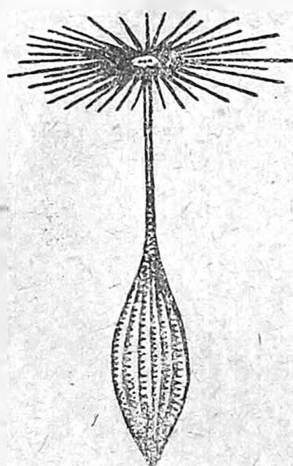


Рис. 319. Летучка сложноцветного.

Пестик у Сложноцветных состоит из 2 плодолистиков, образующих одну завязь с одним гнездом и с одной семечкопочкой в нем и затем один длинный столбик с двумя лопастями наверху, отгибающимися в сторону. Верхняя (внутренняя) сторона этих лопастей и есть рыльце, т. е. аппарат, улавливающий пыльцу. Ниже лопастей столбик обычно покрыт волосками, образующими на нем как бы щеточку. Так как пыльники открываются внутрь, пыльца из них попадает в промежуток между столбиком и трубкой из пыльников. Провалиться на дно цветка пыльца не может, — это мешает щеточка на столбике.

Когда насекомое ползет в цветок за медом и запустит хоботок в трубку венчика — оно, наверное, коснется какой-либо тычиночной нити. Как уже сказано, нить при раздражении укоротится и потянет за собой пыльник, а с ним вместе и всю трубку из пыльников. При этом она скользит по щеточке, пыльца выметается, взлетает вверх легким облачком (пыльца сухая) и садится на рыльце. Дело обстоит так, как если бы вы поставили на стол ламповый ершик (щетку) и, надев на него закопченное ламповое стекло, быстро двинули его вниз по ершику: сажа взлетит вверх облачком.

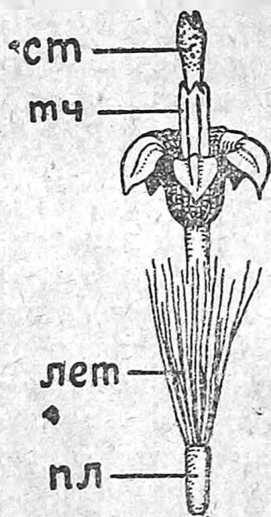


Рис. 320. Трубчато-ворончатый обоеполюый цветок Сложноцветных подсолнечник): ст — столбик; тч — тычинки; пл — плод (завязь); лет — летучка (чашечка).

Так как цветы Сложноцветных мелкие и сидят тесно друг около друга, можно думать, что этим способом достигается и перекрестное опыление, тем более, что Сложноцветные почти всегда протерандричны: пыльник созрел и пыльца высыпается, а лопасти столбика еще не разошлись и, значит, своя пыльца на рыльце попасть не может. А когда разойдутся — пыльники уже пусты и пыльца выметена. Таким образом, получить пыльцу можно только с соседних цветков, хотя бы и в той же самой корзинке.

Некоторые особенности цветка Сложноцветных легче понять, если ознакомиться с устройством их соцветий. Несмотря на огромный состав этого семейства, соцветие у них у всех в сущности одно и то же — корзинка. Это — самое плотное из соцветий — представляет усовершенствованную головку. В головке цветы тоже скучены, но сидят они на удлиненной оси соцветия. В корзинке же ось не удлинена, а укорочена, расширена в стороны и становится выпуклой или плоской или даже слегка вогнутой. Размеры такой плоскости (называется оно „ложе соцветия“) могут быть огромны — стоит вспомнить корзинку подсолнечника, иногда достигающую 0,4 м в поперечнике. На таком плоском или выпуклом ложе соцветия тесно друг возле друга сидят мелкие цветки. Сколько их может поместиться, можно судить по подсолнечнику. Но у подсолнечника цветы очень крупные, а например у полевой ромашки вся срединная желтая „пуговка“ составлена из таких мелких цветков, что их на этом маленьком пространстве помещается несколько сот.

Таким образом, в соцветии Сложноцветных огромное количество очень мелких цветков скучено на малом пространстве. Это очень хорошо. Для насекомых-опылителей удобно то, что, залетевши на такое соцветие, они сразу могут набрать много меда, понемножку с каждого цветка. Доказано, что такие хорошие опылители, как, например, шмели или пчелы, прекрасно разбираются в цветках. Можно думать, что они охотно летят на соцветия Сложноцветных, где их ждет большая добыча. Для растений получается также ряд удобств: 1) цветки в корзинке мелкие — значит, на каждый цветок идет мало материала; следовательно, из того же материала можно изготовить много цветков и получить много семян; 2) собранные в кучку мелкие цветки становятся заметны для насекомых и наверное будут ими посещены; те же самые цветки, если бы они были поодиночке раскиданы на растении, конечно, остались бы без посещения; 3) попавши на корзинку, насекомое осматривает цветок за цветком, не пропуская ни одного, почему пустоцвет бывает очень редко (вспомните, часто ли в корзинке подсолнечника вам приходилось видеть пустые гнезда).

Уже сами по себе даже мелкие цветки в кучке дают ярко заметное пятно. Но этого мало: по краям корзинки еще бывают большие и яркие выросты наподобие лепестков — желтые, например, у подсолнечника, белые — у полевой ромашки и т. д. Эти „лепестки“ на самом деле не лепестки, а целые венчики краевых цветков. Рассмотрев их внимательно, вы на конце их увидите 5 зубчиков — след срастания пяти лепестков. Дело можно представить так: венчик обыкновенного трубчатого цветка 1) сильно разросся и вытянулся в длину и 2) распорот вдоль на всем протяжении и расправлен в виде язычка. Такой цветок как раз и называется язычковым. В других случаях на верхушке краевого цветка можно найти только 3 зубчика — тогда недостающие 2 зубчика нужно искать в самом низу цветка на противоположной его стороне. Цветок кажется язычковым, на самом же деле это двугубый цветок, с верхней губой очень длинной, из трех лепестков, и нижней очень короткой — из двух. Такие цветки называются ложноязычковыми и, следовательно, у Сложноцветных оказываются три рода цветков: 1) трубчатые (иногда ворончатые) правильные, 2) язычковые — неправильные и 3) ложноязычковые тоже неправильные, двугубые. Из них первые главным образом занимают срединное место в корзинке, остальные сидят на краях. Однако же очень часто вся корзинка состоит, например, у одуванчика, из ложноязычковых цветков. Наоборот, иногда и краевые цветки бывают ворончатые (например, у василька).

Краевые цветки — и язычковые, и ложноязычковые — обычно бывают или однополые, или чаще вовсе бесполое: ни тычинок, ни пестиков не развивается — как будто вся сила ушла на крупный венчик, на построение яркого флага, привлекающего насекомых к целой корзинке. Таким образом, часть (отдельный цветок) претерпела существенное изменение в пользу целого (корзинки), потеряв при этом свою основную функцию. Произошло то, что называется разделением труда, или разделением функций, — одни цветки полностью сохраняют функцию размножения и имеют тычинки и пестики при слабо развитых венчиках; другие — теряют функцию размножения и половые органы, зато усиливают венчики. Такое разделение функций — признак совершенства соцветия Сложноцветных. Но и у других растений мы видели, по крайней мере, начало подобного различия; например, в соцветии калины краевые цветки крупнее срединных и также бесплодные. Затем у короставника краевые цветки хотя и плодущие, но крупнее срединных.

Совершенство корзинки сказывается еще и в том, что у нее есть общий наружный покров, так называемая обертка. Рассматривая подсолнечник, мы заметим, что его листья, чем выше по стеблю, тем мельче. Самые верхние листья уже взползают со стебля на нижнюю часть корзинки, а по наружному краю корзинки располагаются сплошным рядом мелкие зеленые

листки, которые и составляют ее обертку. Также и у одуванчика мы увидим, что нижняя сторона корзинки покрыта мелкими отогнутыми вниз зелеными листками, а по краю корзинки плотно друг к другу стоят длинные зеленые листки. В других случаях, например, у василька, вся корзинка снаружи укрыта мелкими, иногда разрезными листками, которые, как черепица на крыше, налегают друг на друга и дают очень плотную обертку, защищающую все цветы корзинки вместе, наподобие того, как чашечка в цветке защищает внутренние органы цветка. Роль обертки, таким образом, ясна. В связи с этим легко понять, почему у цветков Сложноцветных чашечка так слабо развита. Раз вся корзинка защищена оберткой, чашечка при отдельных цветках уже не имеет значения, а в природе органы, потерявшие значение, обыкновенно подвергаются редукции — постепенно вырождаются и уничтожаются. Соцветие Сложноцветных очень экономно построено. Можно поставить такой вопрос: допустим, нужно разместить 300 семей. Спрашивается, что выгоднее: построить ли для каждой семьи отдельный маленький домик и украсить его, например, к майскому празднику отдельным флагом, или же для всех трехсот семей устроить один большой и дорогой многоквартирный дом и поднять над ним один громадный флаг. Дорогой многоквартирный дом все же будет гораздо дешевле, чем 300 домиков, а его один громадный флаг будет также дешевле и заметнее, чем 300 мелких флажков на избушках. Экономия, которую Сложноцветные получают: 1) на уменьшении венчика внутренних цветков и 2) на уничтожении у них чашечки — позволяет увеличить число цветков и, следовательно, плодов, лучше их распространить, например, при помощи летучек и т. д. Ученые считают, что Сложноцветные — самое совершенное и самое молодое, недавно появившееся семейство из всех цветковых растений. И все же, появившись на свет позже других, Сложноцветные далеко обогнали другие семейства по числу видов (около 15 000 видов!) и по распространению на земном шаре.

Таблица для определения Сложноцветных

1. Цветки в корзинках сидят на стеблях или совершенно безлистных, или же только с чешуйчатыми листьями, совершенно непохожими на обыкновенные 3
2. Цветоносные стебли облиственные, с листьями обыкновенными 15
3. Корзинки сидят на стеблях совершенно безлистных 5
4. Корзинки на стеблях с чешуйчатыми листьями, не похожими на остальные листья данного растения 11
5. Корзинки довольно крупные, с цветами белорозовыми. Листья все прикорневые, лопатчатые
Маргаритка (см. № 262)
6. Цветки в корзинках желтые 7
7. Листья цельные, цельнокрайные, с редкими жесткими волосками. Краевые цветы снизу с красноватой окраской
Ястребица волосистая (см. № 284)
8. Листья выемчатые или надрезанные 9
9. Цветоносный стебель (стрелка) ребристый, шероховатый. Обертка также шероховатая. Цветы темножелтые
Кульбаба мелкощетиная (см. № 281)
10. Цветоносный стебель (стрелка) цилиндрический, вверху слегка опушенный. Цветы золотисто-желтые. Растение с белым млечным соком. **Одуванчик** (см. № 282)
11. Цветочные стебли на конце разветвленные, несут по несколько корзинок 13
12. Цветоносные стебли не разветвленные. Корзинки по одной на верхушке стебля, покрытого чешуйками. Цветки в корзинке желтые.

- Прикорневые листья во время цветения малоразвиты
Мать и-мачеха (см. № 273)
13. Корзинки очень мелкие, многочисленные, собраны более или менее щитком, белорозовые. Цветки чрезвычайно мелкие. Все части растения покрыты серебристыми волосками
Кошачья лапка (см. № 263)
14. Корзинки довольно крупные, с цветками желтыми, по несколько, редко по одному, на стебле (но тогда у основания их сидят мелкие бутоны)
Кульбаба осенняя (см. № 281)
15. Все цветы в корзинке желтые (иногда бледно-желтые, или зеленовато-желтые) 17
16. Цветки в корзинке не желтые или же срединные цветы желтые, а краевые не желтые 35
17. Корзинки не очень крупные или мелкие, собраны на стеблях кучками 21
18. Корзинки крупные или довольно крупные, сидят на верхушке стебля по одной; иногда могут быть корзинки на боковых ветвях, тоже одиночные 19
19. Растения очень крупные с листьями более или менее сердцевидно-яйцевидными или яйцевидными на черешках
Подсолнечник (см. № 265) и **Земляная груша** (см. № 266)
20. Растение некрупное с листьями ланцетными сидячими
Девясил иволистный (см. № 264)
21. Корзинки средней величины кучкой на вершине стебля, охвачены обверткой из беловатых листков
Осот огородный (см. № 276)
22. Корзинки не охвачены общей обверткой 23
23. Листья супротивные, простые или тройчатые. Корзинки желтозеленые. Плоды с прицепками из 2-х—4-х зубцов с отогнутыми назад шипиками
Череда (см. № 267)
24. Листья очередные, плоды без прицепок 25
25. Листья цельные, выемчатые или лопастные. Корзинки довольно крупные
Молочник огородный и полевой (см. № 283)
26. Листья мелко-рассеченные, корзинки мелкие 27
27. Корзинки собраны белое или менее густо на подобие щитка
Пижма (см. № 270)
28. Корзинки не собраны щитком 29
29. Корзинки не очень мелкие, до 1,5 см в поперечнике. Листья рассечены на нитевидные доли
Ромашка душистая (см. № 271)
30. Корзинки очень мелкие, не свыше 0,3—0,4 см 31
31. Листья рассечены на нитевидные доли. Стебли приподнимающиеся по несколько от одного корня, прутovidные. Цветки в узких, на конце поникающих метелках
Полынь полевая (см. № 272)
32. Доли листьев не нитевидные 33
33. Листья, как и все растение, более или менее серебристо-волосистые с сильным запахом
Полынь горькая (см. № 272)
34. Растение без серебристых волосков и без запаха. Стебли крупные ребристые, часто красно-бурые
Полынь обыкновенная (см. № 272)
35. Краевые цветки окрашены иначе, нежели срединные 37

36. Все цветки в корзинке одной окраски (не желтые) 45
37. Листья цельные, стебли маловетвистые 39
38. Листья разрезные, стебель разветвленный 41
39. Корзинки крупные, одиночные, с белыми язычковыми краевыми цветками и желтыми срединными. Листья более или менее лопатчатые, городковые
Поповник (см. № 269)
40. Корзинки мелкие, собраны щитком хотя и не густым. Краевые цветки белые, язычковые, короткие. Листья удлинненно-ланцетные остро-пильчатые
Деревей хрящеватый (см. № 268)
41. Корзинки мелкие белые, собраны плотным щитком. Растение многолетнее с корневищем, стебель разветвлен лишь вверху
Тысячелистник (см. № 268)
42. Корзинки не собраны щитком—более или менее рассеянные 43
43. Растение со стеблем, сильно разветвленным от основания или со середины. Листья мелкие рассеченные. Корзинки значительной величины—до 2 см, с белыми краевыми цветками и желтыми срединными. Цветоложе пустое внутри (разрежьте вдоль). Растение с сильным запахом
Ромашка лекарственная (см. № 271)
44. Растение того же виде, как и предыдущее, но с плотным цветоложем и без запаха
Ромашка недущистая (см. № 271)
45. Растение крупное, с листьями очень большими яйцевидно-сердцевидными. Корзинки с малиновыми цветками. Листки обертки крючковатые (пристают к одежде, набиваются в хвосты и гривы лошадей)
Лопух войлочный (см. № 274)
46. Листья обертки без крючков 47
47. Растение крупное с длинным утолщенным корнем. Стебли сизо-зеленые. Корзинки сидячие голубые
Цикорий (см. № 280)
48. Растение иного вида 49
49. Растение колючее, более или менее крупное 55
50. Растение без колючек 51
51. Листья цельные узкие, корзинки голубые на длинных цветоносах.
Василек посевной (см. № 279)
52. Листья не узкие, цветы красно-лиловые 53
53. Обертки корзинок бурые, с зубчатым придатком наверху
Василек луговой (см. № 278)
54. Обертки чернобурые, почти черные, с придатком гребенчато ресничатым
Василек фригийский (см. № 278)
55. Растение крупное колючее, с листьями перисто-лопастными, снизу бело-войлочными, низбегающими, с корзинками малиновыми, не шире 2 см. Плоды с хохолком (летучкой) из простых волосков
Чертополох курчавый (см. № 275)
56. Хохолок из волосков перистых 57
57. Растение крупное, с листьями перисто-раздельными, сильно колючими по краям и сверху, низбегающими, с корзинками крупными (3 — 5 см), с цветками малиновыми
Осот ланцетовидный (см. № 276)
58. Растение более или менее того же вида, но листья без щетинок на верхней стороне. Цветы однополые, лиловато-розовые. Сорное на полях
Осот полевой (см. № 277)

262. Маргаритка. *Bellis perennis* L.

Небольшое (до 40 см) растение с прикорневыми листьями в густой розетке. Листья большею частью лопатчатые, реже обратно-яйцевидные. Стебли безлистные (стрелки), каждый об одной корзинке с полушаровидной оберткой из двух рядов листков. В корзинке краевые цветы язычковые, белые, часто с розовым кончиком и розовой нижней стороной. Внутренние цветы трубчатые желтые, мелкие. Разводится по паркам и в цветниках. Попадая на луга, дичает. Хорошо выносит пересадку в горшки и зимует в комнате, почему может быть использована для зимней школьной работы.

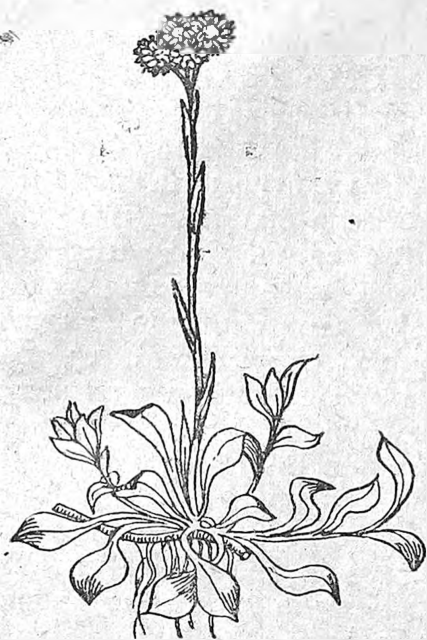


Рис. 321. Кошачья лапка.

263. Кошачья лапка. *Antennaria dioica* Gaertn. (Рис. № 321).

Очень маленькое (не свыше 30 см) растение, почти все бело-волосистое, даже бело-войлочное (иногда листья сверху голые). Имеет ползучее укореняющееся корневище с боковыми веточками несущими нецветущие розетки листьев. Розетки главного побега более крупные несут один или несколько невысоких стеблей с мелкими листьями и с несколькими очень мелкими корзинками. Листья прикорневые лопатчатые или обратно-яйцевидные. Стеблевые листья узкие, почти линейные, прижатые к стеблю. Корзинки собраны на верхушке стебля щитком. Обертки у них шаровидные (у женских более удлиненные), многорядные, черепичатые, из листков белого или розового цвета. Цветки в корзинках очень мелкие, однородные, все трубчатые, однополые, при чем растение двудомное.

Цветки в корзинках очень мелкие, однородные, все трубчатые, однополые, при чем растение двудомное.

Растет главным образом по сухим лугам, на высоких открытых местах, иногда по кочкам, на лесных полянах. В засушенном состоянии корзинки хорошо сохраняют цвет и форму, почему иногда растение называют „бессмертник“. Водный настой применяется в медицине при болезнях мочевых путей и женских болезнях.



Рис. 322. Девясил иволистный.

264. Девясил иволистный. *Inula salicina* L. (Рис. № 322).

Растение с тонким корневищем и прямостоячими не ветвистыми стеблями, иногда значительной величины, до 80 см, часто буровато-красными, голыми или внизу волосистыми; листья более или менее жесткие, ланцетные или удлиненно-ланцетные, полого отклоненные от стебля, сидячие и даже слегка стеблеобъемлющие. Корзинки одиночные на вершине стебля, довольно крупные—до 4 см, желтые. Краевые цветки язычковые, довольно длинные, линейные, золотисто-желтые, внутренние обоюполые, трубчатые, более темные. По кустарникам, по берегам рек, на полянах и т. д.

265. Подсолнечник. *Helianthus annuus* L.

(Рис. № 323).

Крупное однолетнее травянистое растение с плотной трубкой механических элементов (слившихся сосудисто-волокнистых пучков) по окружности стебля и рыхлой белой сердцевинкой внутри. Стебель прямостоячий, не ветвистый, с односторонними утолщениями на узлах

под листьями. Листья крупные сердцевидные, верхние яйцевидные, быстро суженные в черешок, шероховатые от грубых волосков, как и стебель. Корзинка одна верхушечная большая (обычно 15—20, но иногда и 40 см) с полушаровидно-коническим основанием, поникающая. Обертка многорядная



Рис. 323. Подсолнечник.

из широко-яйцевидных листков с острым кончиком. Наружные цветы в корзинке язычковые, крупные, золотисто-желтые, широко-ланцетные, бесполое. Внутренние цветки — трубчато-ворончатые, обоеполые, с пятизубчатым отгибом. Семянка черная или серая без хохолка. У нас разводится на огородах лишь для домашнего употребления. Были попытки разводить в качестве силосной культуры. На юге в черноземной полосе разводится в больших размерах с промышленной целью (на масло, халву и жмых).

Выбирая из созревшей корзинки подсолнечника один за другим его плоды, можно видеть, что они сидят в углублениях, окруженных со всех сторон четырьмя хрящевидными, острыми на конце чешуйками. Эти чешуйки — не что иное, как прицветники, при чем два из них принадлежат данному цветку, а другие два — его соседям. Ось, на которых сидят эти прицветники, т. е. цветоножка, не развита, вернее — погружена в цветоложе и слилась с ним, но это не помешало развитию на ней прицветников. Также и у других растений из Слож-

ноцветных мы найдем прицветники или в виде чешуек, или в виде волосков, выстилающих ложе соцветия. Но бывает и голое ложе соцветия, например у одуванчика — лишь с ямочками, где сидели цветки.

В очень редких случаях (например, у белокопытника, здесь не описанного, похожего на мать и мачеху) цветы сидят не в ямочках ложа соцветия, а на коротких, заметных цветоножках.

256. Земляная груша, топинамбур. *Helianthus tuberosus* L.

Растение очень похожее на подсолнечник, с таким же высоким прямым, до 1,5 м, стеблем и такими же шероховатыми листьями, но не яйцевидными, а широко-ланцетными, вытянутыми в длинный кончик. Растение теплого климата; для своего развития требует очень длинного, не меньше 6 месяцев, лета. У нас же не только не дает зрелых плодов, но и корзинку не успевает заложить. Зато земляная груша и у нас образует под землей многочисленные довольно крупные (до 10 см) клубни (откуда и название: *tuberosus* — значит клубненосный). Клубни удлиненные, на конце заостренные, красноватые, на узлах с выступами и с длинными, особенно к верхушке клубня, чешуйками (видоизмененные листья). Клубни содержат много углевода инулина, пригодного для выгонки спирта. Годятся клубни и на корм скоту. В последнее время на это растение обращено большое внимание и между прочим и в нашей области закладываются большие опыты с земляной грушей. Однажды посаженная, земляная груша, как многолетник, на хорошей земле из года в год дает клубни, которые можно подкапывать и выбирать, не вырывая самого растения.

267. Череда трехраздельная. *Bidens tripartita* L. (Рис. № 324).

Средней величины (иногда до 80 см) растение с прямым, большей частью ветвистым, иногда красноватым, стеблем. Листья супротивные, трехраздельные, с долями ланцетными, крупно-зубчатыми, шероховатыми. Листья иногда бывают и простые. Корзинки до 2 см в поперечнике, одиночные на концах стебля и ветвей. Обертка полушаровидная, двухрядная. Наружный

ряд из больших, отогнутых в сторону листочков, похожих на обыкновенные листья, ланцетных, на конце туповатых. Второй ряд из овальных, буро-желтых, торчащих вверх листков, которые сомкнутым рядом окружают корзинку. Все цветы в корзинке трубчатые. Плод — четырехребристая, кверху расширенная семянка с двумя или четырьмя щетинками (разросшаяся чашечка). Щетинки зазубренные, с зубчиками, обращенными вниз.

Растет по берегам рек, прудов, луж. В народной медицине считается лекарственным растением: в отваре из череды, купают золотушных детей. Дает желтую краску. На трехраздельную череду похожа другая — черед а пониклая (*Bidens cernuus L.*), отличающаяся тем, что листья у нее все простые, корзинки у нее более крупные и слегка наклоненные — поникшие (откуда и название), наружные листки корзинки травянистые, короче и уже, чем у первой череды; часто имеет золотисто-желтые язычковые краевые цветы. Семянки с четырьмя равными щетинками (у череды трехраздельной тоже иногда бывает четыре щетинки, но две из них обычно короче двух других).

Заслуживают внимания семянки череды. Если к концу лета пройти по ее зарослям, в одежду набиваются семянки. Зазубренные щетинки, очень острые на конце легко втыкаются в ткань, и обратно вынуть их удастся лишь с трудом, так как этому мешают направленные вниз зазубринки. Конечно, те же семянки могут набиться и в шерсть животных, которые их и разносят. Здесь интересны: 1) способ разноса семян при помощи прицепок и 2) происхождение прицепок — видоизмененная разросшаяся при плодах чашечка, потерявшая свою основную функцию и использованная растением для иной цели.

268. Тысячелистник, деревей. *Achillaea Millefolium L.*

Средней величины, до 70 см., растение с ползучим корневищем, от которого отходят короткие побеги с розетками листьев. Стебли большей частью многочисленные, прямостоячие, чаще от основания восходящие, мало ветвистые.

Листья как прикорневые, так и стеблевые в очертании ланцетные, перисто-раздельные с очень мелкими дольками, в свою очередь надрезными, так что весь лист кажется мелко-курчавым (откуда и название — как бы тысяча долек). Корзинки мелкие (3-4 мм.), белые, собраны в сложное щитковидное соцветие.

Краевые цветы ложно-язычковые, с белым отгибом, круто отогнутым наружу и расширенным. Внутренние цветки трубчатые, обоеполые. Растение с неприятным запахом; сильно раздражает слизистые оболочки и может иногда вызвать кровотечение из носа. В народной медицине считается лекарственным.



Рис. 324. Черда трехраздельная.

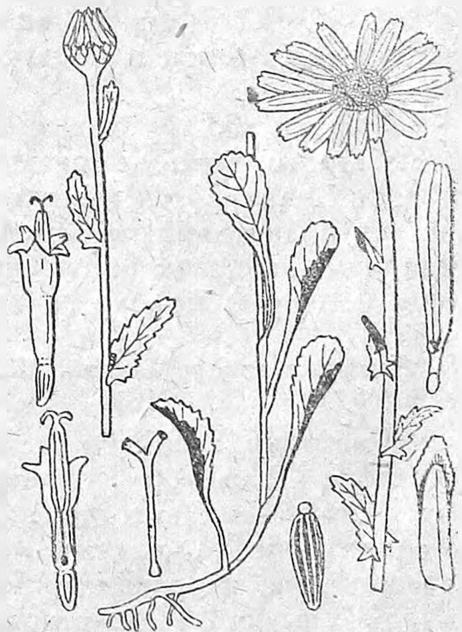


Рис. 325. Поповник.

Растет главным образом по лугам и кустарникам, реже в лесах или как сорное на полях, иногда попадается форма с розовыми цветами.

Находит некоторое применение в медицине. Применяется и в ветеринарном деле при поносах, болях живота и уменьшении удоя.

269. Поповник, полевая ромашка. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. (Рис. № 325).

Средней величины растение со стеблями от основания восходящими, ребристыми, простыми, редко слегка разветвленными, голыми как и все растение. Листья прикорневые и нижние стеблевые лопатовидные, суженные в довольно длинный черешок. Прочие стеблевые или узко-обратно-яйцевидные, или широко-линейные. Корзинки одиночные на вершине стебля, крупные.



Рис. 326. Ромашка лекарственная.

Обертка полушаровидная или плоская в виде пуговицы, черепичатая из светло-зеленых, по краям буроватых яйцевидных листочков. Краевые цветы язычковые, белые, внутренние — трубчато-ворончатые, очень мелкие, желтые.

Растет главным образом на залежах и по парам, реже на сухих лугах и по кустарникам.

270. Пижма, дикая рябинка. *Chrysanthemum vulgare* Bernh. (Рис. № 327).

Крупное растение, образующее небольшие заросли, особенно на межниках и по насыпям. Стебель прямостоячий, слегка в верхней половине ветвистый, бороздчатый, голый, реже опушенный. Листья в очертании широко-ланцетные, перисто-раздельные с большим количеством ланцетных долей, в свою очередь перисто-рассеченных на мелкие дольки, кончающиеся острием. Корзинки многочисленные, некрупные (7-8 мм в поперечнике), собранные на верхушке в щитковидное соцветие.

Цветки все трубчатые, с желтым венчиком. Иногда краевые цветы язычковые, но с очень маленьким язычком. Растение с сильным запахом. Дикой рябинкой называется из-за некоего сходства листьев с листьями рябины. Применяется в ветеринарном деле, как противоглистное; попадая в корм, сообщает молоку горький вкус.

271. Ромашка лекарственная. *Matricaria Chamomilla* L. (Рис. № 326).

Растение с приятным запахом, некрупное, не выше 40 см, со стеблем сильно разветвленным. Листья сидячие, двояко или трояко-перисто-раздельные с долями линейными или даже нитевидными. Корзинки многочисленные, крупные, не выше 1,5 см, в поперечнике, с оберткой полушаровидной или уплощенной, черепичатой, из мелких яйцевидных листочков. Ложе соцветия сильно выпуклое, коническое, внутри если разрезать, — полое (пустое). Краевые цветы язычковые, небольшие, до 0,5 см, белые вниз отогнутые. Срединные цветы желтые, трубчатые, очень мелкие. Растет по посевам и парам и вообще на сорных местах близ жилья. Чаще на легких почвах (на песках и супесях). Местами отсутствует вовсе, местами же очень обильна.

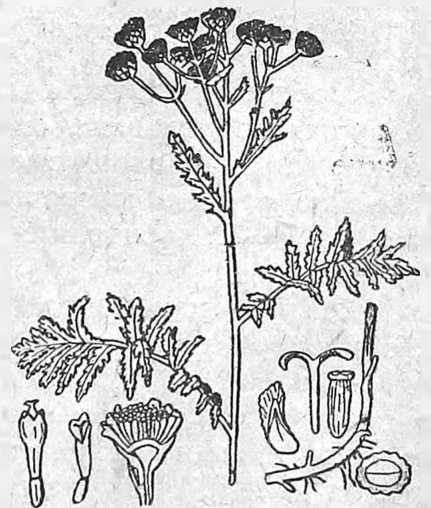


Рис. 327. Пижма.

Ромашка лекарственная довольно важное лекарственное растение. В дело идут оборванные и высушенные корзинки. Отвар их применяется для полосканий горла, для клистиров, и вообще как мягчительное. Применяется в ветеринарном деле при задержке мочи, при чуме собак и желтухе у рогатого скота. Портит молоко при попадании в корм—сообщает запах.

Кроме ромашки лекарственной у нас еще чаще попадаются две нелекарственных ромашки, которые нужно уметь отличать (бывали ошибки при сборе и в результате браковались очень большие партии собранной ромашки). Из них: 1) ромашка не душистая (*Matricaria inodora* L.) а) не имеет запаха, б) ложе соцветия, если разрезать, внутри не пустое, в) корзинка много крупнее и не такая выпуклая, г) краевые цветки также белые, не отогнуты вниз и д) дольки листьев не такие узкие.—Растение со слабым и неприятным запахом. Растет, как и ромашка лекарственная, на таких же сорных местах. Наконец, 2) ромашка душистая. (*Matricaria suaveolens* Buchenau.) с сильным, менее приятным запахом, чем у ромашки лекарственной, имеет корзинки без краевых белых цветков. Растение сравнительно недавно занесено из Азии и сейчас во многих местах вытеснило ромашку лекарственную. Растет главным образом близ жилья (сорняк жирных почв).



Рис. 328. Полынь горькая.

272. Полынь горькая. *Artemisia Absinthium* L. (Рис. № 328).

Довольно крупное, серебристо-серое от тонких волосков растение, сильно душистое, с приятным запахом. Стебли иногда до 1 м высоты, от основания восходящие, ребристые. Листья прикорневые и нижние стеблевые на недлинных, слегка крылатых черешках двоякоперисто-раздельные со вторичными дольками еще раз надрезанными. Верхние листья менее разрезные, а ближе к цветам только тройчатые и даже простые линейные. Корзинки, очень мелкие (около 3 мм), собраны в верхней части стебля развесистой метелкой, поникшие, сидят в пазухах верхушечных линейных листьев. Обертка более или менее шаровидная из очень широких, по краям пленчатых листков. Все цветы трубчатые, очень мелкие; краевые — женские, а внутренние — обоеполые. Ложе соцветия между цветками волосистое.

Растет полынь по пустырям, рвам, межам, реже на полях, главным образом на плотной, глинистой почве. Идет на изготовление настоек (между прочим, французская водка — абсент). Имеет и лекарственное применение, входя в состав смесей при желу-

дочных болезнях, сообщает запах и горький вкус молоку. Кроме этой полыни, у нас есть и другие растения того же рода: 1) черныбыльник (*Artemisia vulgaris* L. рис. № 329)—крупное (до 2 м) растение с ребристым, часто краснобурым стеблем и с листьями менее рассеченными.



Рис. 329. Черныбыльник.

Растет по межам и пустырям, на усадьбах, на приречных обрывах. Находит применение в медицине (корень как глистогонное, также при эпилепсии, женских болезнях и т. д. Несколько реже попадается. 2) полынь полевая (*Artemisia campestris* L., рис. № 330), с мелко рассеченными (двойкоперисто-раздельными) листьями с нитевидными цельнокрайными долями и с корзинками еще более мелкими, чем у двух первых полыней. Бывает иногда серебристо-серое от волосков.

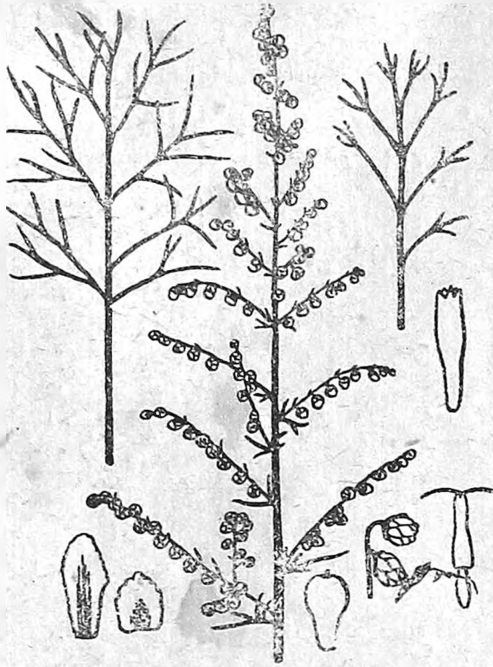


Рис. 330. Полынь полевая.

273. Мать-и-мачеха. *Tussilago farfara* L. (Рис. № 331).

Маленькое, до 25 см, растение с толстым корневищем и прямостоячими опушенными цветочными стеблями. Стебли безлистные, густо усажены удлинненно-яйцевидными чешуйками с краснобурым кончиком. Корзинки довольно крупные, до 2 см. в поперечнике, светло желтые, одиночные на вершине стеблей. Обертка колокольчатая из одного ряда листков. Краевые цветки в несколько рядов, язычковые, отогнутые наружу, женские. Внутренние цветки трубчатые, обоеполые. Плод — семянка с густой летучкой на конце.

Листья мать и-мачехи появляются по окончании из основания побегов. Они сердцевидные, угловатые, иногда пятиугольные, по краю неравнозубчатые, сверху кожистые, темнозеленые, совершенно голые, а снизу беловолочные. Если приложить лист к щеке нижней стороной, ощущается тепло (мать), а если верхней — холод (мачеха). Отсюда и название. Войлок нижней стороны имеет назначением прикрыть испарительные устья, может быть, от осаждения росы, так как растет мать и-мачеха большей частью на влажных местах и листья обычно простираются над самой почвой (но могут быть и иные объяснения).

У мать и-мачехи интересен ее жизненный цикл. Поздно появляющиеся листья до осени ведут свою работу по усвоению углерода и построению органических веществ. Накопленные вещества откладываются в корневище и из этого запаса на будущий год растение рано весной строит цветочные стебли. Это выгодно: если бы мать и-мачеха весной сначала развертывала листья, а затем, накопивши материал, приступала к цветению — ее, при малом росте, могли бы забить соседние травы, и она наверное осталась бы без оплодотворения.

Далее, у мать и-мачехи можно наблюдать следующие интересные явления: ее корзинки и во время цветения торчат вверх и поэтому заметны для насекомых. По окончании цветения цветоносы изгибаются вниз и созревающие корзинки поникают. Этим вероятно достигается защита от дождя. По созревании плодов цветоносы снова выпрямляются и при том вырастают в длину, обертки отгибаются вниз и летучки растопыриваются, чем облегчается выдувание плодов ветром.



Рис. 331. Мать-и-мачеха.

274. Лопух войлочный. *Arctium tomentosum* Mill. (Рис. № 332).

Крупное (до $1\frac{1}{2}$ м) двухлетнее растение, с прямостоячим ребристым, большей частью сильно разветвленным стеблем. Листья крупные, прикорневые и нижние стеблевые сердцевидные на длинных ребристых черешках, а остальные листья — яйцевидные, на коротких черешках. Все листья сверху голые, а снизу серовойлочные, с неравно-городчатым краем. Корзинки шаровидные, довольно крупные (до $2\frac{1}{2}$ см), иногда расставлены, часто же густо скучены на длинных цветоносах в виде щитков. Обвертка из более или менее узких линейных или линейно-ланцетных, сильно паутинистых листочков, кончающихся крючком. Внутренние листки обертки широко-ланцетные, пленчатые, окрашенные в красноватый цвет, на конце заостренные, но без крючков. Все цветки трубчато-колокольчатые, с пятью длинными надрезами, обоюполюе, малиновые.

Растет по сорным местам около жилья и по берегам рек. Кроме лопуха войлочного, у нас встречаются другие виды: 1) лопух большой, (*Arctium majus* Bernh.) в общем очень похожий на первый, с корзинками крупными, до 3,5 см в щитковидном соцветии. Все листки обертки кончаются крючками. 2) Лопух меньший (*Arctium minus* Bernh.) с корзинками не свыше 2 см, собранными узкой метелкой.

Крючки обертки имеют большое значение в деле распространения плодов лопуха. Корзинки, по созревании плодов, запутываясь в шерсти хвоста проходящих животных, легко обламываются и уносятся от материнского растения. Таким образом разносится не отдельный плод, как например, у череды, а сразу целая корзинка. Постепенно она растрепывается, плоды выпадают и высеваются. В связи с этим у лопуха хотя и есть летучки при плодах, но незначительные, быстро опадающие.

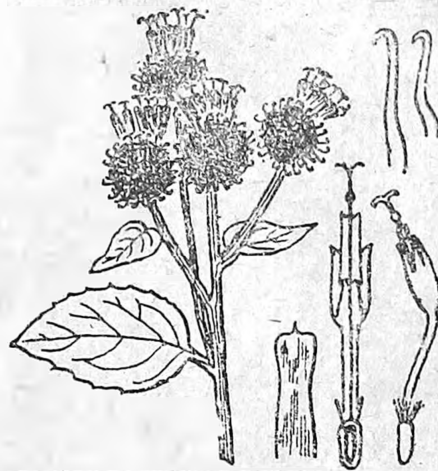


Рис. 332. Лопух войлочный.



Рис. 333. Лопух большой.

275. Чертополох курчавый, дедовник. *Carduus crispus* L. (Рис. № 334).

Двухлетнее растение с крупным (до 2 м), слегка паутинистым, разветвленным стеблем. Листья довольно крупные, нижние черешковые, верхние сидячие, сверху темно-зеленые, голые, снизу паутинистые, удлиненно-овальные, выемчатые или даже перисто-лопастные, по краям зубчатые. Зубцы и концы лопастей с острыми шипами. Пластинки, суживаясь к основанию листа, нисбегают по черешку и стеблю так, что стебли оказываются крылатыми, с крыльями узкими, выемчатыми и такими же колючими,

как и края листьев. Корзинки довольно крупные, до 2 см, по несколько на верхушке стебля и ветвей, более или менее удлиненно-полусферические. Обвертка из черепичатых, узких, почти линейных, на конце колючих листочков. Из них наружные (нижние) оттопырены. Цветки все трубчато-ворончатые с темномалиновым венчиком о пяти надresaх. Семянки морщинистые, с легко опадающим хохолком.

Растет чертополох курчавый близ жилья на жирной почве, также по берегам рек и ручьев и по рвам. Распадается на несколько форм, различающихся по изрезанности листьев.

У чертополоха очень интересно его приспособление к рассеванию плодов, именно, легко опадающая летучка. Благодаря летучке, плод летит по ветру, но при толчке о какое-нибудь препятствие (стену, забор и т. д.) летучка отпадает и порожнем летит дальше, а плод падает на землю как раз у стены или забора, где почва бывает особенно жирна. При более прочной летучке плод мог бы быть унесен очень далеко, в неподходящие места — на луг, болото и т. д.



Рис. 334. Чертополох курчавый.

широко-ланцетные, перисто-лопастные с редкими лопастями. Лопастки также подразделены 1—2 раза на вторичные доли и каждая из них оканчивается жесткой колючкой. Вообще, из всех наших „колючек“ это — самое колючее.



Рис. 336. Осот огородный.

Растет в лесах по влажным приречным местам и низинам с проточной водой. Молодые побеги идут иногда в борщ и в особенности на корм свиньям. Затем 2) Осот болотный *Cirsium palustre* L. (рис. № 337).
Далее:

276. Осот ланцетовидный. *Cirsium lanceolatum* Hill. (Рис. № 335).

Крупное двухлетнее растение (до 2 м). Стебель прямостоячий, сильно ветвистый, шерстистый, почти на всем протяжении крылатый от нисбегающих по нему пластинок листьев. Крылья прерывистые, сильно выемчатые, остро-колючие. Листья вочертании более или менее ланцетные или

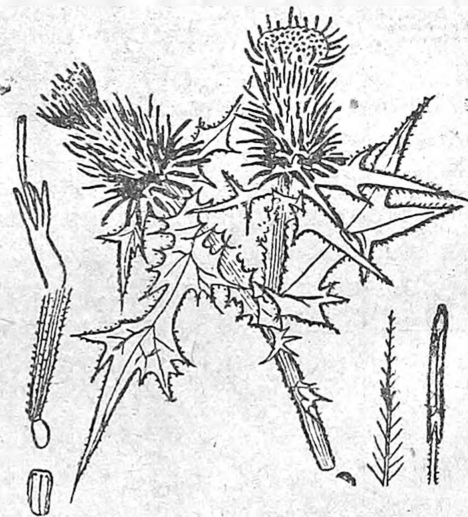


Рис. 335. Осот ланцетовидный.

ланцетные или широко-ланцетные, перисто-лопастные с редкими лопастями. Лопастки также подразделены 1—2 раза на вторичные доли и каждая из них оканчивается жесткой колючкой. Вообще, из всех наших „колючек“ это — самое колючее. Корзинки крупные, до 5 см, большей частью по 1—2 на концах стебля и ветвей. Обертка их слегка паутинистая, складывается из таких же линейно-ланцетных листочков, но с мягкой колючкой на конце (отличие от чертополоха). Внутренние листочки совсем мягкие. Цветки все трубчатые, с длинным трубчатым венчиком, на конце темно-малиновым, с пятью длинными узкими надрезами. Плод — семянка с хохолком из перистых волосков.

Растет по сорным местам, близ жилья, на вырубках.

Кроме этого осота, у нас попадаетеся ряд других, например: 1) Осот огородный (*Cirsium oleraceum* Scop. рис. № 336) с корзинками, скученными на вершине стебля и закутанными в светло-желто-зеленые или почти белые верховые листья. Цветы желто-

277. Осот полевой. *Cirsium arvense* Scop. (Рис. № 338).

Многолетнее растение, с глубоко (на 0,5 м) залегающим под землей ползучим корневищем и еще глубже (на 2—3 м) идущим вниз вертикально корнем. Корневище дает вверх: 1) густооблиственные нецветущие побеги и 2) цветonosные стебли, высотой до 1,5 м, прямостоячие, ребристые, большею частью голые, вверху разветвленные. Листья сидячие или на коротких черешках ланцетовидные, выемчатые или перисто-лопастные с лопастями цельными, заканчивающимися колючкой. Край листа щетинистый. Корзинки мелкие, не выше 2 см, сидят по 1—2 и больше на концах стебля и ветвей, образуя подобие рыхлого соцветия. Обертка колокольчатая, черепичатая, составлена из листков, внизу яйцевидно ланцетных, слегка отогнутых вниз, а вверху узко-ланцетных, без колючек. Венчик узко-трубчатый розовый. Цветы однополые, в однодомных корзинках.

Осот полевой — опасный сорняк наших полей. Раз появившись, уничтожается с большим трудом, так как извлечь его корневище, идущее на большой глубине, трудно. Уничтожение же надземных побегов приводит лишь к заложению на корневище новых почек. Лишь введение пропашных культур, при обязательном условии своевременной 2 — 3-кратной пропашки за лето, ослабляет осот и в конце концов может его уничтожить. Кроме вегетативного размножения (побегами), осот дает массу летучих плодов. Семенному размножению осота часто способствует сам хозяин, если он ленится уничтожать цветущие стебли и оставляет их на жнивье дозревать.

278. Василек луговой. *Centaurea lacea* L. (Рис. № 339).

Средней величины растение, со стеблем почти прямостоячим, ребристым вверху часто разветвленным, шероховатым, как и все растение. Листья нижние

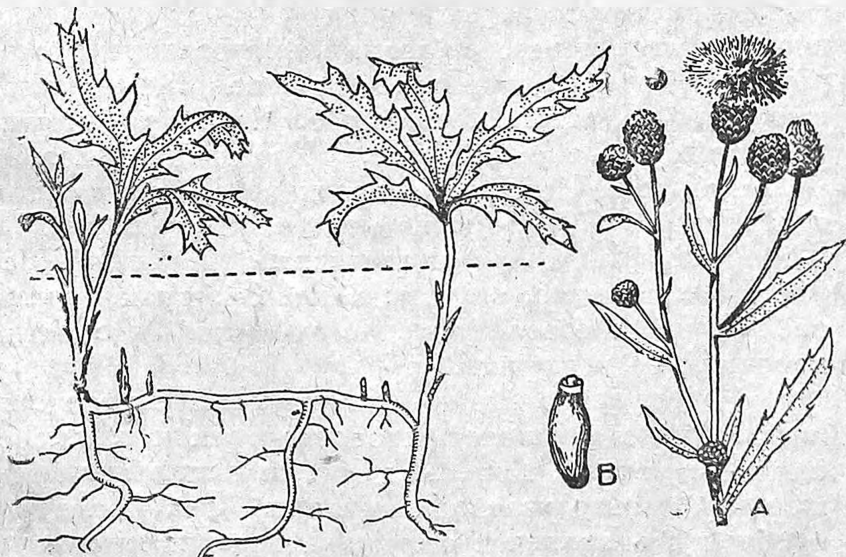


Рис. 338. Осот полевой.

на коротких черешках широколанцетные, верхние, — линейные сидячие. Корзинка крупная, до 5 см в диаметре, одиночная на верхушке стебля и ветвей. Ее обертка почти яйцевидная, черепичатая, составлена из листков ланцетных, на конце расширенных в светло-бурый, по верхнему краю зубчатый или бахромчатый придаток. Краевые цветки крупные, широковорончатые, бесполое, красно-лиловые. Внутренние — мелкие, ворончатые, обоеполые, той же самой окраски или темнее. Семянки мелкие, без хохолка. Растет на суходольных лугах и в поймах по прирусловому барьеру, по кустарникам и опушкам. Дает желтую краску.



Рис. 337. Осот болотный.

на коротких черешках широколанцетные, верхние, — линейные сидячие. Корзинка крупная, до 5 см в диаметре, одиночная на верхушке стебля и ветвей. Ее обертка почти яйцевидная, черепичатая, составлена из листков ланцетных, на конце расширенных в светло-бурый, по верхнему краю зубчатый или бахромчатый придаток. Краевые цветки крупные, широковорончатые, бесполое,

Кроме василька лугового, у нас встречается ряд других васильков: 1) василек фригийский (*Centaurea phrygia* L.) с головками той же величины и цвета, что и у василька лугового, но с обертками темно бурого цвета. Растет на лугах и по кустарникам, на севере области очень часто. Затем 2) василек посевной. См. следующий №.

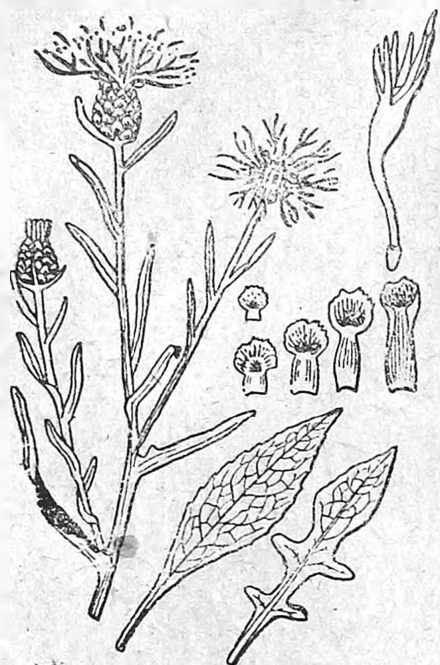


Рис. 339. Василек луговой.

к мелким зернам ржи. Растение двухлетнее.

Дает синюю и голубую краски. Краевые цветки идут в экспорт.

280. Цикорий. *Cichorium Intybus* L. (Рис. № 341).

Многолетнее растение с толстым веретенообразным корнем и высоким, до 1 м, ребристым, вверху разветвленным стеблем. Листья нижние ланцетовидные, суженные к основанию в короткий черешок, перисто-лопастные, почти перисто-раздельные, с долями треугольными острыми. Средние стеблевые листья обратно-яйцевидные, сидячие, стеблеобъемлющие. Верхние — ланцетовидные, цельно-крайные. Корзинки довольно большие, до 4 см в поперечнике, в раскинутом соцветии по 2—3 на концах и в углах ветвей, Обертка овально-цилиндрическая, двурядная. Все цветы язычковые, голубые в небольшом количестве. Семянки без летучек, с короткой плечатой коронкой на верхушке.



Рис. 341. Цикорий.

Растет цикорий по склонам, железнодорожным откосам, обрывистым берегам рек и т. п. бесплодным местам. Корень к осени накапливает большое количество углевода инулина. Эта последняя особенность является причиной введения цикория в культуру. Разводится из-за корней, которые в поджаренном и размолотом виде идут как примесь, или как замена кофе. Цикорий находит применение и в медицине при желудочных болезнях. В последнее время поставлена задача ввести цикорий в культуру для технических целей — выгонки спирта, почему закладываются целые цикорные совхозы, между прочим, и в Западной области. Культурные сорта цикория близки к описанному дикому цикорию.

279. Василек посевной. *Centaurea Cyanus* L. (Рис. № 340).

Всем известный сорняк ржи, с очень узкими линейными листьями и некрупными корзинками, в которых краевые цветки широко ворончатые, лазоревые, а внутренние — трубчатые, мелкие, темно-фиолетовые. Василек посевной, хотя и не является опасным сорняком, но значительно понижает урожай, затрудняет уборку и не легко отделяется при отвейвании, так как его сеянки, снабженные очень малым хохолком, по весу приближаются

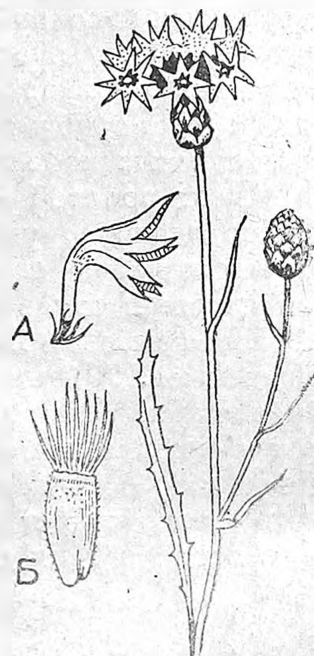


Рис. 340. Василек посевной.

281. Кульбаба осенняя. *Leontodon autumnalis* L. (Рис. № 342).

Растение с коротким толстым корневищем и невысокими (редко до 0,5 м) безлиственными стеблями, прямостоячими или восходящими. Стебли или вовсе не ветвистые, или ветвятся в верхней половине, с ветвями широко раскинутыми, почти безлиственные, лишь с маленькими чешуйками у основания ветвей. Настоящие листья лишь в прикорневой розетке, узко-ланцетные, перисто-рассеченные, почти гребенчатые. Корзинки довольно крупные, одиночные на цветоносах, вверху утолщенных. Обертка колокольчатая многорядная из черепичато расположенных шерстистых листочков. Цветы все

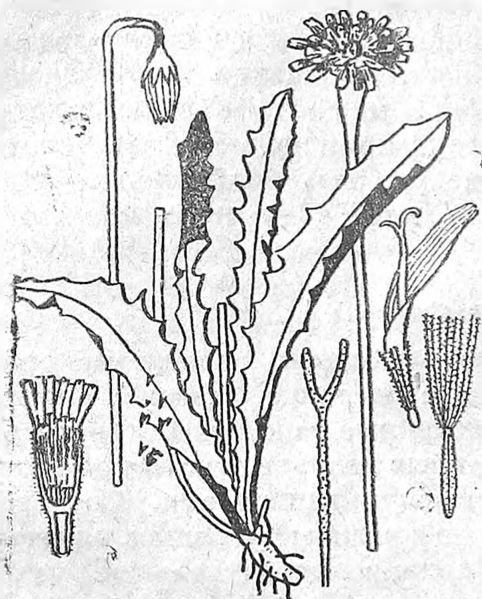


Рис. 343. Кульбаба мелкощетиная корзинками

несколько более крупными и с цветами желтыми, более темного оттенка, чем у кульбабы осенней. Растет на лугах вместе с кульбабой осенней или же на более сухих местах.

282. Одуванчик. *Taraxacum vulgare* Schrank. (Рис. № 344).

Всем известное небольшое (не выше 40 см) растение, с толстым коротким вертикальным корневищем, переходящим в отвесный толстый и сочный корень. Стебли большей частью многочисленные, совершенно безлиственные (стрелки), пустые внутри. Листья все в прикорневой розетке, удлинено яйцевидные, по краю выемчатые или перисто-лопастные, или даже перисто-раздельные с лопастями или долями треугольными, при чем конечная лопасть больше остальных. Листья голые, как и все растение (иногда верхние части стрелок слегка паутинистые). Корзинки крупные, до 3 см длиной, с оберткой цилиндрической, кверху несколько суженной, двурядной. Наружный нижний ряд из коротких ланцетных отогнутых вниз листочков, а внутренний (верхний) из узко-линейных, плотно-сомкнутых, стоячих. Цветы

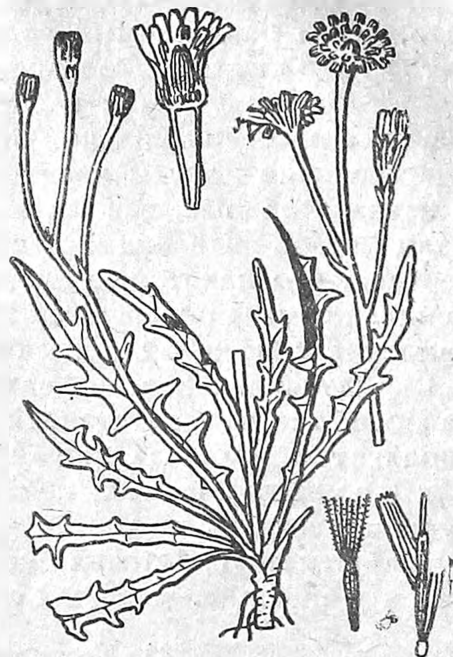


Рис. 342. Кульбаба осенняя.

язычковые, желтые. Семянки с коротким носиком и с хохолком из перистых волосков. Растет по лугам и выгонам на более пониженных, слегка влажных местах. По устройству корзинок на кульбабу осеннюю похожа другая кульбаба мелкощетиная (*Leontodon hispidus* L.; рис. № 343) со стеблями совершенно безлиственными, не ветвистыми, с



Рис. 344. Одуванчик.

все язычковые, золотисто-желтые. Семянки четырехгранные, с длинным носиком, оканчивающимся зонтикообразной легучкой из простых волосков. Ко времени созревания семян и внутренний ряд листочков обертки отворачивается вниз, а легучки расправляются и раздвигаются, образуя пушистый шар, легко раздуваемый ветром. По сдувании семянки обнажается голое ямчатое пуговицеобразное ложе соцветия.

Растет одуванчик на лугах, пашнях, около жилья, у дорог и т. д. Отдельные растения сильно отличаются друг от друга по величине, по форме листьев и по другим незначительным признакам. Так как эти признаки, хоть и незначительные, все же передаются по наследству, некоторые ученые разбили старинный вид *Taraxacum vulgare Lam.* на много мелких видов. Интересно, что некоторые из них, хотя и цветут, но остаются без оплодотворения, а семена образуются „партеногенетически“, т. е. их семенопочки без соединения с мужской пылью разрастаются в семена.

Одуванчик к осени накапливает в своем корне очень много питательных запасов, так что он становится толстым и сочным. Особенно много здесь скопляется углевода инулина, так что одуванчик можно бы использовать для производственных целей. Одуванчик находит применение в медицине: сушеные корень и листья — как горечь при желудочных болезнях. Затем нужно отметить, что из пораненных стеблей и листьев у него вытекает, как и у цикория, млечный сок.

283. Молочник огородный. *Sonchus oleraceus L.*

Однолетнее крупное растение с прямостоячим слегка ветвистым, ребристым, пустым внутри стеблем, голым, как и все растение. Нижние листья в очертании яйцевидно-ланцетные, перисто рассеченные на крупные треугольные или иногда овальные доли, выемчатые по краю с зубчиками, оканчивающимися шипами. К основанию листья сужены в крылатый черешок, охватывающий стебель. Верхние листья цельные, удлиненно обратно-яйцевидные, с сердцевидным основанием, охватывающим стебель. Все листья сверху темно, а снизу — сизо-зеленые. Корзинки не крупные, до 2 см, с оберткой сначала почти яйцевидной, а по отцветании — конической (суженной кверху). Иногда обертка слегка паутинистая. Корзинки разного возраста собраны на недлинных цветоносах в довольно густое соцветие в виде неясно выраженного щитка или зонтика. Цветки желтые, все язычковые. Растение с белым млечным соком откуда и название молочник), представляет хороший корм для свиней. Растет главным образом на огородах как сорняк.



Рис. 345. Молочник полевой.

На осот огородный похож молочник полевой (*Sonchus arvensis* . Рис. № 345). со стеблем, листьями и особенно корзинками слегка волосистыми. Стебли, хоть и пустые внутри, но не сдавливаются пальцем, как у осота огородного. Растет, как сорное, на полях.

284. Ястребинка волосистая. *Hieracium Pilosella L.* (Рис. № 346).

Небольшое (до 30 — 40 см) растение, с длинным корневищем и с длинными тонкими подземными побегами, покрытыми на всем протяжении небольшими, широко-ланцетными листьями, уменьшающимися к вершине стебля (побега). Листья в прикорневой розетке овальные, на конце туповатые, цельнокрайние, сверху серо-зеленые, покрыты длинными жесткими тем-

нокрасными волосками; снизу листья серо-зеленые или бело-войлочные. Часто розетка дает только один цветоносный совершенно безлистный стебель (стрелку) с одной довольно крупной корзинкой (до 2,5 см в поперечнике), но иногда появляется и 2—3 стрелки. Обертка полушаровидная, черепичатая, с наружными листочками более мелкими, большую часть сильно опушенная. Цветы все язычковые, светло-желтые, краевые цветы снизу часто с красноватой окраской, особенно заметной до распускания и во время распускания. Семянки с хохолком из жестких и ломких желтоватых волосков.

Ястребинка волосистая растет по сухим склонам, пустырям, сильно оподзоленным вершинам водоразделов, в сосновых лесах и т. д. Повидимому, не безвредна для скота. Отмечались случаи отравления овец.

Ястребинка волосистая принадлежит к огромному и чрезвычайно трудному для определения роду „ястребинка“. Трудность определения зависит от того, что этот самый молодой род во всем семействе Сложноцветных (а семейство это тоже самое молодое во всем растительном мире) еще не успел вполне разбиться на виды. Вид легко поддается определению тогда, когда у него обозначились признаки, несвойственные другим близким видам, что может получиться лишь в том случае, если промежуточные формы, когда-то соединявшие два близких вида, уже успели вымереть. У ястребинки виды уже наметились, но промежуточные формы еще не вымерли, и потому, взявши для определения какой-либо найденный нами экземпляр ястребинки, мы часто не в силах бываем решить, к какому из двух соседних видов его нужно отнести, потому что на одном и том же экземпляре мы можем найти признаки и одного и другого вида. Вот почему из большого рода ястребинка здесь и приводится только один вид.



Рис. 346. Ястребинка волосистая.

УКАЗАТЕЛЬ

Правила пользования:

1. Чтобы, зная название растения, отыскать в книге его описание (и рисунок), ищите это название в алфавитном списке (графа № 2) под соответствующей буквой. Найдя растение, против него в графе 3-й найдите № описания и отыщите в книге описание под этим номером.

2. Чтобы иметь характеристику растения, не читая описания,— проведите вдоль строчки, на которой стоит нужное вам растение, через все 13 граф — вы получите (в сокращениях) краткую характеристику растения.

3. Чтобы получить набор нужных вам растений — следуйте вдоль какой-нибудь графы от первой страницы указателя до последней: получите соответствующий набор. Например: следуя вдоль графы № 5,— получите набор наших важнейших лекарственных растений, следуя вдоль графы № 7 — культурных (разводимых) растений и т. д.

Обозначение граф и сокращений:

- Графа № 1— №№ по порядку.
" № 2— название растения.
" № 3— № № описаний.
" № 4— используемые в пищу (сокращенно *пищ.*) или в корм скоту (*корм*).
" № 5— лекарственные растения (сокращенно *лек.*).
" № 6— технические (дубильные, красильные, строительные и проч. растения (сокращенно *тех.*).
" № 7— культурные (разводимые) растения (сокращенно *культ.*).
" № 8— интересные в биологич. отношении (сокращенно *биол.*).
" № 9— Ядовитые (сокращенно *яд.*).
" № 10— Медоносные (сокращенно *мед.*).
" № 11— пригодные для высадки на пришкольном участке или в живом уголке (сокращенно *уч. и жив.*).
" № 12— Сорные: сорняки полей (сокращенно *с. п.*), сорняки мусорные (*с. м.*) сорняки огородные (*с. о.*), сорняки луговые (*с. л.*)
" № 13— Время цветения или образования спор:
1 в — первая половина весны.
2 в — вторая " "
1 л — первая половина лета.
2 л — вторая " "
0 — осень.
" № 14— Страница книги.

(См. след. таблицы).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Аир, Явер	53	—	—	тех	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	82
2	Аистник	178	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. о,	1 л. 0	154
3	Аконит, боред	113	—	—	—	—	биол.	яд.	ме .	уч.	—	1 л.	118
4	Аконит желтый	113	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 л.	118
5	Аконит-наперсточник	113	—	—	—	культ.	биол.	яд.	м д.	уч.	—	1 л.	118
6	Ангелика, (См. дудник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	168
7	Анютины глазки	192	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. п.	2 в—0	162
8	Астрагал	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	149
9	Багульник	212	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 в.	173
10	Бальзамин	185	—	—	—	—	биол.	—	—	жив., уч.	—	1 л. 2 л.	159
11	Баранчики, молочники (см. первоцвет)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175
12	Барбарис	121	—	—	—	культ	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	122
13	Бедренец	200	—	лек.	—	—	—	—	—	—	—	1 л—0	168
14	Белена	241	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	с. м. с. п.	1 л. 2 л.	191
15	Белозор	141	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 л.	135
16	Белокрыльник	54	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в—1 л.	83
17	Белуос	27	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	67
18	Береза бородавчатая	78	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 р.	97
19	Береза карликовая	78	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	—	97
20	Береза низкая	78	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	97

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21	Береза пушистая	78	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	97
22	Березка. (См. полевой вьюнок)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	178
23	Боб огорданный	172	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	151
24	Болиголов, омег	204	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	с. м.	1 л.	170
25	Богородская травка, чобор.	230	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2 в.—0	184
26	Бружжельник. (См. можжевельник	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58
27	Брусника	209	пищ.	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	172
28	Брюква	129	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	129
29	Будра, кошечник	231	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	185
30	Бузина красная	255	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	200
31	Бузина черная	255	—	лек.	тех.	—	—	яд.	—	уч.	—	2 в. 1 л.	201
32	Бурачник, огуречная трава	225	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.	180
33	Буркунчик	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.—0	147
34	Валериана лекарственная	258	—	лек.	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.—2 л.	202
35	Василек луговой	278	—	—	тех.	—	—	—	мед.	уч.	—	1 л.—2 л.	219
36	Василек посевной	279	—	—	тех.	—	—	—	мед.	уч.	с. п.	1 л.—2 л.	220
37	Василек фригийский	278	—	—	—	—	—	—	мед.	—	—	2 л.—2 л.	220
38	Василистник водосборлистый	114	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 л.	119
39	Василистник узколистый	114	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 л.	120
40	Вахта, трепфоль	219	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	—	—	2 в.	176

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
41	Веймугова сосна	—	—	—	—	культ.	—	—	—	—	—	1 л.	58
42	Вербейник	214	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	174
43	Вереск	211	—	—	тех.	—	биол.	—	мед.	—	—	2 л—0	173
44	Вероника алтечная	245	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	193
45	Вероника длиннолистная	245	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.—2 л.	193
46	Вероника дубравная	245	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	194
47	Вероника чаберолистная	245	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	170
48	Верглияница	206	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 л.	120
49	Ветреница дубравная	116	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 в.	120
50	Ветреница лютичная	116	—	—	—	—	—	яд.	—	—	—	1 в. 2 в.	121
51	Вех. (См. дику а)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166
52	Вика посевная	171	корм.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	150
53	Вишня	159	пищ.	—	—	—	биол.	—	мед.	уч.	—	2 в.	143
54	Водосбор, орлик	111	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	2 в. 1 л.	118
55	Водяная горчица. (См. водяной перец)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106
56	Водяная лилия. (См. кувшинка белая)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	114
57	Водяной перец	92	—	лек.	тех.	—	—	вред.	—	уч.	с. п.	1 л.	106
58	Водяная чума (См. элодея)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
59	Волкобойник. (См. аконит борец)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118
60	Волье лыко	194	—	лек.	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 в.	164

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
61	Вороний глаз	65	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	—	2 в.	88
62	Вороника черная, водяника	182	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 в.	157
63	Вьюнок заборный	222	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 в.	178
64	Вьюнок полевой (См. полевой вьюнок)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	178
65	Вяз	81	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 в.	100
66	Гвоздика дельтовидная	103	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	110
67	Герань болотная	177	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.—0	154
68	Герань лесная	177	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в. 1 л.	154
69	Герань луговая	177	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	154
70	Глухая крапива	232	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. м.	2 в.—0	185
71	Глухая крапива пурпуровая	232	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. о	2 в.—0	186
72	Гнездовка	71	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	91
73	Голубика	208	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в.	171
74	Горлец, змевик. (См. раковые шейки)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104
75	Горицвет, кукушкин цвет	101	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	110
76	Горех огородный	173	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	151
77	Горчица белая	128	—	—	—	культ.	—	—	—	—	с. п.	1 л.	127
78	Горчица полевая	128	—	—	—	культ.	—	яд.	—	—	с. п.	2 л.	127
79	Гравилат городской	155	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в. 1.	141
80	Гравилат ручейный	154	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	141

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
81	Гребенник	38	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	73
82	Греча земноводная	90	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	104
83	Греча развесистая	91	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. о. с. п.	1 л. 2 л.	105
84	Гречиха посевная	95	пид.	—	—	культ.	—	—	мед.	—	—	2 л.	106
85	Гречка-вьюнок	94	—	—	—	—	биол.	—	—	—	с. п.	1 л. 2 л.	106
86	Грушанка елеоцве ная	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	170
87	Грушанка круглолистная	205	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	170
88	Грушанка средняя	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	170
89	Гусиная ла ка. (См. лапчатка гусиная).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140
90	Гусиный лук	60	—	—	—	—	биол.	—	—	жив. уч.	—	1 в.	86
91	Девясил иволостный	264	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 л.	211
92	Дедовник. (См. чертополох курчавый)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	217
93	Деревей (См. тысячелистник)	268	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	213
94	Дивала	106	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 0	112
95	Дикий виноград	187	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 л.	160
96	Дикая редька, сурепица	136	—	—	—	—	—	—	мед.	уч.	с. п.	2 в. 2 л.	132
97	Дикая роза. (См. шиповник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138
98	Дикая рябинка. (См. пижма)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214
99	Донник желтый	164	—	лек.	—	—	—	—	—	—	с. п.	—	147
100	Дрок	161	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	146

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
101	Дуб	80	пищ.	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	99
102	Дудник	201	—	—	—	—	—	—	—	—	с. о.	1 л.—0	168
103	Дурман	242	—	лек.	—	культ.	—	—	—	уч.	с. п.	1 л 2 л	191
104	Дурнида. (См. голубика)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	171
105	Душистый колосок	24	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	66
106	Ель	17	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	57
107	Ель серебристая	—	—	—	—	культ.	—	—	—	—	—	—	58
108	Ежа сборная	34	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	70
109	Ежевика	149	пищ.	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л. 2 л.	139
110	Желтая акация	167	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в.	149
111	Желтая кувшинка. (См. кубышка)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113
112	Женский папоротник	1	—	лек.	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	50
113	Жеруха болотная	125	—	—	—	—	—	—	мед.	—	—	1 л. 2 л.	126
114	Живокость	112	—	—	тех.	—	биол.	—	—	—	с. п.	1 л.	118
115	Живучка	235	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	187
116	Жимолость	257	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2	201
117	Журавельник. (См. герань)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	154
118	Журавлинный горошек	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.—0	150
119	Заячья капуста	138	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 л.	133
120	Звездчатка злачная	104	—	—	—	—	—	яд.	—	—	с. п.	2 в.—0	112

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
121	Звездчатка лесная	104	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	—	2 в.	111
122	Звездчатка мокричная. (См. мокрица)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	111
123	Зверобой пронзеннолистный	191	—	—	тех.	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 л.—2 л.	162
124	Зверобой четырехгранный	191	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	161
125	Звонец, петуший гребень. (См. погремок)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	195
126	Зеленчук	232	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	186
127	Земляная груша, топинамбур	266	пищ.	—	тех.	культ.	—	—	—	уч.	—	—	212
128	Земляника	150	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	139
129	Зимолюбка	205	—	лек.	—	—	—	—	—	—	—	1 л. 2 л.	170
130	Золототысячник	221	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	177
131	Зубянка	246	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. л.	1 л.—0	194
132	Зябрь, ябра (См. пикульник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	186
133	Ибунка	245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л. 2 л.	194
134	Ива бредина	74	—	—	тех.	—	биол.	—	мед.	уч.	—	1 в.	94
135	Ива ломкая	72	—	—	тех.	—	биол.	—	мед.	уч.	—	2 в.	93
136	Ива пятилисточковая	73	—	—	—	—	—	—	мед.	—	—	2 в.	94
137	Ива ушастая	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	95
138	Иван-да-Марья	249	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	193
139	Иван-чай, коп-рский чай. (См. кипрей)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	164
140	Икотник	130	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. м.	2 в.—0	129

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
161	Козья ива. (См. ива бредина)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94
162	Колокольчик круглолистный	261	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	205
163	Колокольчик персиколистный	261	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	204
164	Колокольчик раскидистый	261	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	204
165	Колокольчик скученный	261	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	205
166	Конопля	83	пищ.	—	тех.	культ.	—	—	—	уч.	—	2 л.	101
167	Конский каштан	184	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	158
168	Конский щавель	86	—	—	т х	—	—	—	—	уч.	с. м.	1 л.	102
169	Копытень	85	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. п.	2 в. 1 л.	102
170	Коровяк	243	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	192
171	Короставник	259	—	—	т х.	—	биол.	—	—	уч.	с. п.	1 л.	202
172	Костер безостый	30	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	74
173	Костер ржаной	39	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л.	73
174	Костер. (См. костер ржаной)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73
175	Костяника	149	пищ.	—	—	—	—	биол.	—	—	—	2 в.	139
176	Кочедыжник. (См. мужской папоротник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51
177	Кошачья лапка	263	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	211
178	Кошечник. (См. будра)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	185
179	Крапива двудомная	84	пищ.	лск.	тех	—	биол.	—	—	уч.	с. м.	1 л.—0	101
180	Крапива жгучая	84	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. о.	1 л.—0	102

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
181	Красная смородина	145	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в.	136
182	Кресс	134	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч. жив.	—	1 л. 2 л.	131
183	Крушина ломкая	186	—	лек.	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	160
184	Крушина слабительная	186	—	лек.	тех.	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	160
185	Крыжовник	143	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	135
186	Кубышка, болдовка	107	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.	113
187	Кувшинка белая	108	пищ.	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.	114
188	Куколь	102	—	—	тех.	—	—	яд.	—	уч.	с. п.	2 л.—0	110
189	Кукуруза	25	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	66
190	Кукушкин цвет. (См. горичвет)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110
191	Кукушкины слезки	68	—	лек.	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	89
192	Кульбаба мелкощетиная	281	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 в.—2 л.	221
193	Кульбаба осенняя	281	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.—0	221
194	Купальница	110	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	2 в.	117
195	Купена	63	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	87
196	Купырь	203	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в. 1 л.	169
197	Курослеп болотный. (См. калужница)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	117
198	Лапчатка гусиная	151	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.—0	140
199	Лапчатка лесная	152	—	—	те .	—	—	—	—	уч.	—	2 в.—0	140
200	Лапчатка серебристая	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.—0	141

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13
221	Льянка	244	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	192
222	Ляденец рогатый	166	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	149
223	Майник двулистный	62	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	87
224	Мак-самосейка	122	пищ.	лек.	—	культ.	биол.	—	—	уч.	с. о.	1 л. 2 л.	123
225	Мнжетка	147	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в, 1 л.	138
226	Малина	149	пищ.	лек.	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	139
227	Маргаритка	262	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	2 в.—0	211
228	Марьяник. (См. Иван-да-Марья)	—	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	—	196
229	Мать-и-мачеха	273	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	216
230	Маун. (См. валериана)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	202
231	Медвежье ухо	243	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в. 2 в.	192
232	Медовник, зябра	233	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с п.	1 л.—0	186
233	Медуница	227	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в. 2 в.	181
234	Медуница. (См. таволга вязолистная)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138
235	Можжевельни	19	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	58
236	Мокрица	104	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. о.	2 в.—0	111
237	Молочай	181	—	—	—	—	биол.	яд	—	уч.	с. .	1 л.	156
238	Молочник огородный	283	корм.	—	—	—	—	—	—	—	с. о.	1 л.—0	222
239	Молочник полевой	283	—	—	—	—	—	—	—	—	с. п.	1 л.—0	222
240	Монетница, луговой чай	215	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	175

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
241	Морковь	202	пищ.	—	—	культ	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	168
242	Мужской папоротник	2	—	лек.	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	51
243	Мышиный горошек	170	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	150
244	Мята австрийская	229	—	—	—	—	—	—	—	—	с. п.	1 л.—0	184
245	Мята перечная (английская)	229	—	лек.	тех.	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	184
246	Мятлик луговой	35	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	71
247	Мятлик обыкновенный	35	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	71
248	Мятлик однолетний	35	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.—0	71
249	Недотрога. (См. бальзамин)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	159
250	Незабудка болотная	228	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.—0	182
251	Незабудка лесная	228	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	182
252	Незабудка редкоцветная	228	—	—	—	—	—	—	—	—	с. п.	2 в.	182
253	Нивяник. (См. поповник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214
254	Овес	31	пищ.	—	—	культ	—	—	—	уч.	—	1 л.	69
255	Овсяница гигантская	37	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	72
256	Овсяница красная	37	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	72
257	Овсяница луговая	37	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	72
258	Овсяница овечья	37	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	72
259	Овсюг	31	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л.	69
260	Огурец	260	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	203

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
261	Огуречная трава (См. бурачник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	180
262	Одуванчик	282	—	лек.	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.—0	221
263	Ожика волосистая	57	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 в.	85
264	Ожика полевая	57	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	85
265	Окопник аптечный	226	—	лек.	—	—	—	—	—	—	—	2 в. 1 л.	180
266	Окопник шероховатый	226	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	181
267	Ольха серая	79	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	98
268	Ольха черная	79	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 в.	98
269	Омег. (См. болиголов)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170
270	Орешник	77	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 в.	96
271	Орлик. (См. водосбор)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118
272	Орляк	4	—	—	—	—	биол.	яд.	—	—	—	2 л.	52
273	Осина	76	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в. 2 г.	95
274	Осока Гуденова. (См. осока обыкновенная)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81
275	Осока заячья	47	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	80
276	Осока илистая	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	81
277	Осока ключевидная	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	82
278	Осока обыкновенная	49	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	81
279	Осока побледнелая	51	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	81
280	Осока прямоотстоячая	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	80

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
281	Осокорь, черный тополь	76	—	лек.	—	—	—	—	—	—	—	1 в.	95
282	Осог болотный	276	—	—	—	—	—	—	—	—	с. л.	1 л. 2 л.	218
283	Осог ланцетовидный	276	—	—	—	—	—	—	—	—	с. м.	1 л.—0	218
284	Осог огородный	276	корм.	—	—	—	—	—	—	—	—	2 л.	218
285	Осог полевой	277	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. п.	1 л.—0	219
286	Очанка прямостоячая	247	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. л.	2 л.—0	194
287	Очиток шестирядный	139	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	133
288	Паслен сладко-горький	239	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 л. 2 л.	189
289	Паслен черный	238	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	с. о.	1 л.—0	189
290	Пастушья сумка. (См. сумочник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	131
291	Перелеска	115	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	120
292	Первоцвет	216	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	175
293	Петров крест	250	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 в. 2 в.	197
294	Петрушка	197	пищ.	лек.	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.	166
295	Пижма, дикая рябинка	270	—	лек.	—	—	—	вред.	—	уч.	с. п.	1 л.—0	214
296	Пикульник, зяберь	233	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л.—0	186
297	Пихта сибирская	—	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 в.	58
298	Плаун булавчатый	13	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	—	—	2 л.	55
299	Плаун годовалый	14	—	лек.	тех.	—	—	—	—	—	—	2 л.	56
300	Плаун Селяго	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 л.—0	56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
321	Полевая ромашка, нивяник. (См. поповник).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214
322	Полевида белая	30	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	68
323	Полевида обыкновенная	30	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	69
324	Полевида собачья	30	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	68
325	Полевой вьюнок	223	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л. 2 л.	178
326	Польнь горькая	272	пищ.	лек.	—	—	—	вред.	—	уч.	—	2 в.	215
327	Польнь полевая	272	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в.	216
328	Помидор	236	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 в. 2 в.	188
329	Поповник	209	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	214
330	Просвирник круглолистный	189	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. м.	1 л.—0	161
331	Просо	26	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.	67
332	Прыщинец	118	—	—	—	—	—	яд.	—	—	—	1 л.—0	121
333	Птичья греча, почечуйная трава. (См. спорыш)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	с. м.	—	106
334	Пузырчатка	251	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.—0	197
335	Пушица влагаллициная	46	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.—0	78
336	Пушица узколистная	46	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	78
337	Пшеница	40	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в.	74
338	Пшено (См. просо)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67
339	Пырей	40	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л.	74
340	Ракита. (См. ива ломкая)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
341	Ракитник	162	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	2 в.	146
342	Раковые шейки	89	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	104
343	Рдест плавающий	20	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.	59
344	Редька дикая	136	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	2 в.—0	132
345	Редька огородная	136	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	132
346	Репа дикая (полевая)	129	—	—	—	—	—	—	—	—	с. п.	1 л. 2 л.	129
347	Репа огородная	129	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	128
348	Ромашка лекарственная	271	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	2 в.—0	214
349	Ромашка недужная	271	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. м.	2 в.—0	215
350	Ромашка душистая	271	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. м.	2 в.—0	215
351	Рожь	41	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	—	75
352	Роснянка длиннолистная	—	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	133
353	Роснянка круглолистная	137	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	132
354	Русские бобы. (См. боб огородный)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	151
355	Рыжик льняной	132	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	2 л.	130
356	Рыжик посевной	132	—	—	тех.	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	130
357	Рябина	157	пищ.	лек.	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	142
358	Ряска малая	55	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	1 л.—0	84
359	Ряска многокоренная	55	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	1 л.—0	83
360	Ряска трехдольчатая	55	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	1 л.—0	84

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
361	Садовый жасмин (См. чубушник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135
362	Сарана	59	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	86
363	Свекла огородная	96	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л, 2 л.	107
364	Седмичник	213	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 в.	174
365	Селезеночник	140	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	134
366	Сердечник	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в, 1 л.	127
367	Сивец	259	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л, 2 л.	203
368	Силена	98	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	2 в, 1 л.	109
369	Синие колокольчики	220	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2 л.	177
370	Сирень	217	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	176
371	Ситник жабный	56	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	84
372	Ситник нитевидный	56	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	84
373	Ситник распушенный	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	84
374	Ситник скученный	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	84
375	Слезки, божьи слезки, клопки. (См. тря- сунка)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	71
376	Слива	158	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 в, 2 в.	142
377	Смолевка поникая	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	109
378	Сыть	198	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. м.	1 л.	167
379	Соломонова печать (См. купена)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	87
380	Сосна	18	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 в.	57

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
381	Сочевичник весенний	175	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	152
382	Соя	176	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	153
383	Спорыш	93	—	—	тех.	—	биол.	—	—	—	с. м.	1 л. 2 л.	106
384	Страусово перо. (См. черный папоротник)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51
385	Сумочник, пастушья сумка	135	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	с. м.	2 в.—0	131
386	Сурепца. (См. дикая редька)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	132
387	Сурепка	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 в. 1 л.	126
388	Сусак зонтичный	22	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	60
389	Табак душистый	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.—0	190
390	Табак махорка	240	—	—	тех.	культ.	—	яд.	—	—	—	1 л.—0	190
391	Табак сигарный	240	—	—	тех.	культ.	—	яд.	—	уч.	—	1 л.—0	190
392	Таволга вязолистная	148	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	1 л. 2 л.	138
393	Тайник	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	91
394	Тимофеевка	28	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	67
395	Тмин	199	пищ.	—	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	167
396	Топинамбур. (См. земляная груша)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	212
397	Тополь бальзамический	76	—	лек.	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	96
398	Тополь канадский	76	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	96
399	Тополь серебристый	76	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 з.	96
400	Торица льняная	105	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л. 2 л.	112

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
401	Торца, шпергель	105	корм.	—	—	культ.	—	—	—	—	с. п.	1 л.—0	112
402	Трефоль, бобок. (См. вахта)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	176
403	Тростник	33	—	—	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	2 л.	70
404	Трясувка	36	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.	71
405	Тыква	260	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	203
406	Тысячелистник	268	—	лек.	—	—	биол.	—	—	уч.	с. п.	1 л.—0	213
407	Ужовник	5	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л. 2 л.	52
408	Узик. (См. лапчатка лесная)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140
409	Фасоль огородная	176	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	153
410	Фасоль многоцветная	176	—	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	153
411	Фиалка болотная	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 в. 2 в.	163
412	Фиалка собачья	192	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 в.	163
413	Фиалка трехцветная. (См. анютины глазки)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	162
414	Фиалка удивительная	193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 в. 2 в.	163
415	Хатьма	190	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	2 л.	161
416	Хвощь болотный	10	—	—	—	—	—	яд.	—	—	—	2 в.	54
417	Хвощь зимующий	12	—	—	тех.	—	—	—	—	—	—	1 в. 2 в.	55
418	Хвощь илистый	11	—	—	—	—	—	яд.	—	—	—	1 в. 2 в.	54
419	Хвощь лесной	7	—	—	—	—	—	яд.	—	—	—	1 в. 2 л.	53
420	Хвощь луговой	8	—	—	—	—	—	яд.	—	—	с. п.	2 в.	53

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
421	Хвощ полевой	9	—	лек.	—	—	биол.	яд.	—	уч.	с. п.	1 в.	54
422	Хлопушка	98	—	—	—	—	—	—	—	уч.	с. п.	1 л.	109
423	Хмель	82	пищ.	лек.	тех.	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 л.	100
424	Хохлатка, львиная пасть	124	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	1 в.	124
425	Цикорий	280	пищ.	лек.	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 л 2 л.	220
426	Цикута	196	—	—	—	—	биол.	яд.	—	—	—	1 л 2 л.	166
427	Хрен	131	пищ.	—	—	культ.	биол.	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	129
428	Частуха	21	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	59
429	Чемерица белая	53	—	лек.	—	—	—	яд.	—	уч.	с. л.	1 л.	85
430	Черёда пониклая	267	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.—0	213
431	Черёда трехраздельная	267	—	лек.	тех.	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.—0	212
432	Черемуха	160	—	лек.	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	143
433	Черная смородина	144	пищ.	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в.	136
434	Черника	207	пищ.	лек.	тех.	—	—	—	—	уч.	—	2 в.	171
435	Чернобыльник	272	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	с. м.	2 в.	215
436	Черноголовка	234	—	—	—	—	—	—	—	уч.	—	1 л.—0	186
437	Черный папоротник	3	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 л.—0	51
438	Чертополох курчавый	275	—	—	—	—	биол.	—	—	—	с. м.	1 л.—0	217
339	Чина лесная	174	—	—	—	—	биол.	—	—	—	—	1 л.	152
440	Чина луговая	174	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л. 2 л.	152

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
441	Чистотел	123	—	лек.	те .	—	—	яд.	—	уч.	с. м.	2 в.—0	123
442	Чистяк	120	—	—	—	—	биол.	яд.	—	уч.	—	1 в.	122
443	Чубушник, садовый жасмин	142	—	—	—	культ.	—	—	—	—	—	1 л.	135
444	Чобор, тимьян. (См. богородская травка).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	184
445	Шиповник, дикая роза	146	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	138
446	Шпажник	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 л.	89
447	Шпегель. (См. торица)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	112
448	Шпорник. (См. живокость)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118
449	Щавелек, козий щавель	88	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	с. п.	2 в.	103
450	Щавель кислый	87	—	лек.	—	—	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	103
451	Щетина. (См. белоус)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	67
452	Щучка	32	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	1 л.	70
453	Элодея	23	—	—	—	—	биол.	—	—	жив.	—	2 л.	60
454	Эспардет	169	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в. 1 л.	150
455	Яблоня дикая	156	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	2 в.	142
456	Явер. (См. айр)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82
457	Ярутка	133	—	—	тех.	—	—	—	—	—	с. п.	2 в.—0	131
458	Ясень	218	—	—	тех.	—	—	—	—	уч.	—	1 в. 2 в.	176
459	Ясменник душистый	253 ^а	—	—	—	—	биол.	—	—	уч.	—	2 в.	199
460	Ястребинка волосистая	284	—	—	—	—	—	яд.	—	уч.	—	2 в.—0	222
461	Ячмень	42	—	—	—	культ.	—	—	—	уч.	—	1 л.	75

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
К читателю	3
Определение растений	5
Засушивание растений и изготовление гербария	11
Строение тела высших растений	14
Общая таблица для определения растений	38
Отдел — листостебельные, оплодотворяемые сперматозоидами	48
Подотдел — Папоротникообразные	48
Класс I — Папоротниковые	50
Класс II — Хвощевые	53
Класс III — Плауновые	55
Отдел — листостебельные трубкооплодотворяемые	57
Голосеменные	57
Скрытосеменные	59
Класс однодольные	59
Класс двудольные	92
Указатель	224

Вицебскі Падзят тiчаны
 ПЯСТЫРАТ ІМ. С. В. БІРАВА

Проф. *Алексеев Яков Яковлевич*.
 Определитель растений. Рис. *Н. Ю. Крылова*. З. пгив. Смоленск, 1934 г.
 Ред. *Е. М. Блинова*, техред *Н. И. Лесько*, корр. *А. Н. Вьюнов*.
 Сдано в набор 22/III—1934 г. Подписано к печати 15/XI—1934 г.
 Формат 2 x 10^{1/2}. Тираж 5000. Бум. л. 7^{3/4}. Печ. л. 15^{1/2}. Учетно-авт. л. 22,4.
 Знаков в бум. л. 123064, Инд. I—У—п. Изд. № 138. Ц. 3 р. 10 к., перепл. 30 к.
 Уполномоченный Запобллита № 508.
 Типография им. Смирнова. Заказ № 1228. Смоленск, площадь Смирнова, Дом печати

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

(Наиболее существенные исправления отмечены звездочкой)

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
7	2 снизу	примерно, определение	примерное определение
8	17 "	По этому	Поэтому
15	9 сверху	вводе	в воде
16	22 снизу	короткия	короткие
17*	8 сверху	прямостоящие	прямостоячие
17*	10 "	восходячие	восходящие
26	19 снизу	подолистиков	плодолистиков
26	19 "	завернудись	завернулись
31*		Надпись под рисунком № 32 относится к рисунку № 33. Надпись под рисунком № 33 — к рисунку № 32.	
43*	17 сверху	В правом столбце цифр слабо отпечатались ступень 175 (на некоторых отгисках она вовсе незаметна).	
63*		На рисунке № 55 обе колосковые чешуи несут надпись нкч. Верхняя должна быть обозначена вкч.	
64	12 сверху	перисторазветвлены	перисто разветвлены
78	13 снизу	вылодили	выходили
87	23 сверху	трехчленными	трехчленными, а
88	18 снизу	глазам	глаза
98	11 сверху	достигающий	достигающее
98	13 снизу	листья вершиной	листья с вершиной
102*		После описания копытены вставить: семейство гречишных. Polygonaceae.	
112	22 сверху	сплен-	с плен-
112	2 снизу	зеленоватые,	зеленоватые, с
118	10 "	пальчато-раздельными	пальчато разделенными
120	3 "	образовали	образовывали
121*	2 "	короткокорешковые	короткочерешковые
124	1 сверху	зонтичного	зонтичного
129	12 снизу	воло,	воло-
134	21 "	также	так же
141	24 снизу	пяти надрезные	пятнадцатые
143	19 "	семейству	семействе
143	18 "	раздельное	раздельно-
145	9 сверху	нежно	нежное
145*	26 "	черешках	черешечках
145	35 "	мало цвет-	малоцвет-
146	14 "	ветвистый	ребристый
149	26 "	arboresce	arborescens
159	4 "	politangere	poli tangere
159	11 "	слевой	с левой
161	17 снизу	с высоким	С высоким
162	21 сверху	трехи	трех-
162	22 "	ил-	или
164	8 "	углубленное	углубленное
165*	5 "	зонтиков	зонтичков
174*	21 снизу	прикрепленные	притупленные
174	13 "	сростео-	сростно-
183	16 сверху	одиночными	одиночными
183	23 снизу	стеблями	стеблем и
183*	18 "	Зеленчук	Зеленчук
186	5 сверху	крапив-	крапи-
205	26 "	явление название	явление носит название
214*		В конце описания № 268 тысячелистник пропущено: На тысячелистник похож деревей хрящеватый Но он: 1) гораздо крупнее; 2) корзинки у него также крупнее и 3) листья цельные мелкопильчатые. Водится в кустарниках вдоль рек.	
240	3 снизу	Поддорожник	Подорожник

3 р. 40 к.

