СРЕДИ ЦВЕТОВЪ.

Наглядное пособие при изучении ботаники.

для школы и самообразования.

Пятьдесят раскрашенныхъ таблицъ.

Текстъ С. А. Портьцкаго.

съ предисловиемъ и подъ редакціей Н. А. Рубакина.

I

КРАТКІЙ ОЧЕРКЪ

ВНУШНЯГО СТРОЕНИЯ

РАСТЕНИЙ.

Сост. С. А. Портьцкій.

II

УКАЗАТЕЛЬ

КНИГЪ, СТАТЕЙ И РУКОВОДСТВЪ

ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХЪ ЗАНЯТИЙ

ПО БОТАНИКѢ.

Сост. А. В. Мезіаръ.

Москва. — Типографія Т. и Д. Сытина, Валовая улица, свой домъ. — 1899 г.
Во всех нынешних магазинах продаются следующие книги Н. А. Рубакина:

Некапитал заставника Поленка. Старинная библиотека. В народ. библиот. и читальн. и народн. учил. Изд. 5-е. М., 98 г. Ц. 5 к.

Рассказы о великих и грозных явлениях природы. С с. рис. Допущ. в нар. библ. и нар. читальн. М., 98 г. Ц. 20 к.

Рассказы о делах и работах животных. С с. рис. Изд. 2-е. Поздряевка. М., 97 г. Ц. 5 к.

Вода в земле, над землей и под землей. С с. рис. Изд. 4-е. М., 98 г. Ц. 4 к.

Приключенье двух кораблей или рассказы о корабл. впашком ходом. С с. рис. Печат. и в нар. библ. и нар. читальн. Изд. 2-е. М., 98 г. Ц. 25 к.

Чудо на морях и на реках. С с. рис. Изд. 2-е. М., 99 г. Ц. 10 к.

Библия. Православная книга царственных и мудрых. С иллюстрациями. Изд. 4-е. И. Д. Сытинъ. М., 98 г. Ц. 3 к.

Рассказы о Западной Сибири, или о губерниях Тобольской и Томской, как в них живут люди и как туда ходить. Изд. 2-е, испр. и доп. М., 98 г. Ц. 25 к.


Под гнесомъ времени. История христианства XIII стол. о корабл. на рьбныхъ еретикахъ. Съ с. рис. М., 98 г. Ц. 3 к.

Вечная слава. Исторія христианства XVI стол. въ вѣкѣ времени корабл. нравственно и за свою названность. Съ с. рис. М., 99 г. Ц. 75 к.


I. Библиотека классическихъ авторовъ.
Собраніе сочиненій выдающихся мыслителей и ученыхъ разныхъ вѣкъ и народов.

Поступило въ продажу собраніе сочиненій ГЕРБЕРТА СПЕНСЕРА.
Полны переводы, произведенны по указанию английскаго издателя.
Первые четыре тома заимствованы изъ собственной библиотеки Спенсера.

II. Историко-литературная библиотека.

I. ГЕЙСЕРЪ, Л. Исторія французской революціи. Пер. подъ ред. проф. А. Трачевскаго. Изд. 2-е. Почти безъ переплетъ съ 1-го изд. 600 лист., изъ книгъ библиотеки средней-учебн. школъ и нар. чтительни. Съ пѣсн., 97 г. Ц. 1 р. 50 к.

II. ЛЕТУРОФЪ, Э. Эпопея рабства. М., 98 г. Ц. 1 р. 50 к.

III. ВЕТТАНІИ и ДУГЛАСЪ. Великія религія Востока. Съ рис. М., 99 г. Ц. 2 р. 50 к.

III. Политико-экономическая библиотека.

I. ДЕМЕНТЬЕВЪ, Е. Фабрика, что она даёт населению и что она у него беретъ. Изд. 2-е. пересмотръ и дополнен. Съ приложениемъ библиографіи, указанія по фабрично-заводскому промышленности въ связи съ сельскохо.

II. БОИНОВЪ, К. Къ истории политической экономии. Съ подробнъ библиографическімъ указателемъ книгъ и статей о политической экономии на русскомъ языке съ 1801 по 1898 г. М., 98 г. Ц. 1 р.

III. ЗИВЕРЪ, Н. Д. Рикардо и К. Марксъ. Издательство 3-е С.-Петербург., 98 г. Ц. 2 р. 25 к.

IV. Библиотека естественныхъ наукъ.

I. АУРВСАЛЬ и РОССМЕСЕРЪ, В. Ботаническій балет. Пер. академика А. П. Бекетова. Ново изданн. дополненное и переработанное. Съ множествомъ хромоиллюстрацій и рис. Ц. 3.

II. СРЕДИ ЦВЕТОВЪ. Раскрашенная таблица по ботаникѣ для школъ и самообученія, съ объяснительными текстами, подъ редакціей Н. Рубакина. (Петръ).

V. Библиотека для дѣтей и юношества.

I. ЗАСОДИМСКИЙ, П. Заветами русскихъ. Т. 1. Изд. 3-е. Допущено въ библиотеки народн. училъ и народн. чт. М., 97 г. Ц. 1 р. 25 к. То же Т., М., 98 г. Ц. 25 к.

II. СЛОВО ПЕРВОЕ. Исторія одного ребенка. Переводъ Н. Шувальцова. Съ рисунками. М., 98 г. Ц. 1 р. 50 к.

III. РУБАКИНЪ, Н. Вечная слава. Исторія-рассказъ изъ жизнь историю. Изд. 4-е. М., 98 г. Ц. 75 к.

IV. ФАЛМАРЦОВЪ и ТИССАНДУЛЬ. Какъ мы летали по воздуху. Разсказы о воздушныхъ путешествіяхъ.

(V. Библиотека для дѣтей и юношества.)

I. БЕРЕШЪ, М. В. Рассказы о корабляхъ человѣка съ природой. Со многими рисунками. Изд. 2-е. М., 99 г. Ц. 30 к. Допущ. въ нар. библиот. и читальн. Б. БЕКЕТОВЪ, Е. Два моря. Повестъ изъ жизни первыхъ християнъ. Съ рис. Изд. 3-е. Почти безъ переплетъ съ 1-го изд. 600 лист., изъ книгъ библиотеки начальной учил. и нар. читальн. М., 98 г. Ц. 35 к. ЗУБАНИЦКИЙ, Н. Что на морѣ или приключенія на морѣ и подъ моремъ. Съ 10 рисунками. Изд. 2-е. М., 98 г. Ц. 4 к.

III. РУБАКИНЪ, Н. Вечная слава. Исторія-рассказъ изъ жизнь историю. Изд. 4-е. М., 98 г. Ц. 75 к.

IV. ФАЛМАРЦОВЪ и ТИССАНДУЛЬ. Какъ мы летали по воздуху. Разсказы о воздушныхъ путешествіяхъ.

(Печатается.)

V. Библиотека для дѣтей и юношества.

I. БЕРЕШЪ, М. В. Рассказы о корабляхъ человѣка съ природой. Со многими рисунками. Изд. 2-е. М., 99 г. Ц. 30 к. Допущ. въ нар. библиот. и читальн. Б. БЕКЕТОВЪ, Е. Два моря. Повестъ изъ жизни первыхъ християнъ. Съ рис. Изд. 3-е. Почти безъ переплетъ съ 1-го изд. 600 лист., изъ книгъ библиотеки начальной учил. и нар. читальн. М., 98 г. Ц. 35 к. ЗУБАНИЦКИЙ, Н. Что на морѣ или приключенія на морѣ и подъ моремъ. Съ 10 рисунками. Изд. 2-е. М., 98 г. Ц. 4 к.

III. РУБАКИНЪ, Н. Вечная слава. Исторія-рассказъ изъ жизнь историю. Изд. 4-е. М., 98 г. Ц. 75 к.

IV. ФАЛМАРЦОВЪ и ТИССАНДУЛЬ. Какъ мы летали по воздуху. Разсказы о воздушныхъ путешествіяхъ.

(Печатается.)

Складъ въ книжныхъ магазинахъ Т-ва И. Д. СЫТИНА, МУРНУМОВЪ, КАЛМЫКОВЪ и библиотечъ Л. Т. РУБАКИНЪ (С.-Петербургъ, Е. Садовая, 63) осталось небольшое число экземпляров.
СРЕДИ ЦВЕТОВЪ.

НАГЛЯДНОЕ ПОСОБИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БОТАНИКИ.

ДЛЯ ШКОЛЪ И САМООБРАЗОВАНИЯ.

ПЯТЬДЕСЯТЬ РАСКРАШЕННЫХЪ ТАБЛИЦЪ.

ТЕКСТЪ С. А. ПОРЪЦКИГО.

СЪ ПРЕДИСЛОВИЕМЪ И ПОДЪ РЕДАКЦИЕЙ

Н. А. РУБАКИНА.

I

КРАТКИЙ ОЧЕРКЪ

ВНУШАЯ ГО СТРОЕНИЯ РАСТЕНИЙ.

СОСТ. С. А. ПОРЪЦКИЙ.

II

УКАЗАТЕЛЬ

КНИГЪ, СТАТЕЙ И РУКОВОДСТВЪ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХЪ ЗАНЯТИЙ ПО БОТАНИКЪ.

СОСТ. А. Е. МЕЗИЕРЪ.

Москва.—Типография Т-ва Н. Д. Сытина, Валовая улица, свой домъ.—1899 г.
Дозволено цензурою. Москва, 11 февраля 1899 года.
НА ОТВ.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящее издание прежде всего преследует педагогический цели, именно — помощь учителям в двух преподавания, а учащимся — в двух изучении организаторски и систематики, главным образом, высших, цветковых, растений. Как и известно, эти отделы ботаники — один из самых неинтересных отделов, что в значительной степени объясняется довольно распространенными еще и в наши дни обычаи господ преподавателей приступать к изучению этих отделов ботаники без соответствующих учебных пособий. Следовательно для практических занятий по ботанике можно иметь под руками далеко не ко всякое время года, когда приходится походить с учащимися систематику. Когда начинаются занятия после летних каникул, представителей многих семейств уже иные возможности достать, когда занятия оканчиваются весной перед экзаменами, представители других семейств еще не успели расцвести. Даже распределение преподавания систематики растений отнести на весну, отнести на осень, преподаватель все же волей-неволей должен делать весьма существенные пропуски в программе преподавания, соображаясь с наличием материала. До некоторой степени, живую природу, разумеется, может заменить гербарий, разумно и педагогически составленный. К сожалению, обычный составление гербарий в настоящее далеко не распространенный, а гербарии, собиравшиеся в продажу, даже лучше из них (напр., гербарии М. В. Устова, преподавателя гимназии Я. Г. Гуревича в С.-Петербург), стоят таких денег, которая не всяком учебное заведение имеет возможность ассигновать на это дело. Еще в меньшей степени могут заменить живую природу ботанические атласы, по крайней мере, в области систематики. Тым не менее, преподавателям волей-неволей приходится прибегать к ним и некогда таких, которые были бы удобны и ценные для преподавания. Относительно организации дела обстоит проще. И такое атласы, как атлас А. Г. Генкина, соединяющийся в себе два весьма важных качества, — научность и дешевизна, несомненно, представляют прекрасное пособие для ознакомления учащихся с этими отделами ботаники. Но по отношению к систематике растений возникают весьма существенные затруднения, которые, насколько нам известно, не устранены ни одним из ботанических атласов, существующих в продаже. Лучший из этих атласов — атлас Гофмана, изданый Девринов, представляет собой хорошее пособие для определения многих растений по внешнему виду, но совсем не преследует той педагогической цели, какая указана выше, и почти совершенно не входит в морфологический анализ. Изучение систематики растений по этому атласу крайне неудобно и в смысле недостаточной пригодности рисунков для этой цели, и в смысле чрезвычайной краткости описаний различных видов растений. Еще в меньшей степени удовлетворяет преподавателя довольно устаревший атлас Шуберта. Кроме того, все такие атласы, в том числе и весьма ценный в отношении их атлас Животовского, имвет большое неудобство в двух классов преподавания, именно — они в значительной степени неподвижны, и во всяком случае не могут быть поставлены рядом с этими таблицами.

Издание, предпринятое товариществом Н. Д. Сытина, в значительной степени отличается от всех других, вышедших до сего времени. Среди изящных представить собой не что иное, как собрание 50 мелких монографий, при съём в каждой монографии растение подробно описано с различных сторон, в том числе и с биологической. Описание каждого растения съялено таким способом, что учащаяся, с этим описанием в руках и пользуясь приложенными рисунками и расширенной таблицей, имела возможность детально изучить это растение, познакомиться с ним во всех подробностях. Такое изучение по таблицам и рисункам, хотя и не заменяет собой изучение живых растений, но все же будет служить прекрасным введением в это последнее изучение.
Придать весьма полное и точное представление о целых ряде семейств, встречающихся в России. Но эти описания растений не есть материал для чтения: это — материал для изучения, обставленный в достаточной степени иллюстрациями. Пользуясь этими описаниями, преподаватель во всём возможном гете по таблицам преподавание индуктивным путём, предоставляя самим ученикам подгнать и формулировать та или иная морфологических свойства целого ряда растений. Общая свodka морфологического и органографического материала, который может быть собран индуктивно, из изучения целого ряда растений, съежена в "Кратком очерке видашнего строения растений". Основное же призвание характеризующие то или иное семейство, формулированы в конце каждого описания. Особенное внимание при составлении этих посвящённых обращено на биологические особенности различных растений, главным образом, на процесс опыления. Указано этих особенностей и представлено больше всего затруднений при составлении описаний.

Автор этих описаний, г. С. Л. Порфиргий, много лет преподававший ботанику в средних учебных заведениях С.-Петербурга (гимназы г. Мал и др.), весьма добросовестно отнесся к своей задаче и принял во внимание целый ряд новых работ по биологии цветковых растений. Что касается до растений безцветковых, то в данном случае пришлось ограничиться лишь высшими представителями этих последних. Хронологографированный таблицы, исполненный под наблюдением и по рисункам И. К. Иванова, заимствованы нами из "Ботанических бесед" Луареальда и Гроссесера.

В приложении мы даём подробный указатель главнейших книг и статей по ботанике. В него введены книги, вышедшие до 1 апреля 1899 г.

Ник. Рубакинъ.
Краткий очерк внешнего строения растений.

Корень и стебель.

В каждом растении можно различить 4 главные части: корень, стебель, лист и цветок.

На первый взгляд может показаться, что отличить стебель от корня очень легко и сразу можно сказать: корень бурого цвета и скрыт в земле, стебель же находится над поверхностью земли и, по крайней мере, у всех травянистых растений — зеленого цвета. Но не всегда стебель и корень так легко различаются друг от друга: есть подземные стебли, которые от земли больше находят на корень, чем на стебель; с другой стороны, бывают также и воздушные корни, которые иногда даже зеленеют. Поэтому, чтобы отличить корень от стебля, надо обращать внимание и на другие признаки, которыми они отличаются друг от друга. Признаки эти следующие:

1) Корень всегда растет вниз, по направлению к центру земли, тогда как стебель направляется прямой от центра земли.

2) Стебель несет на себе листья, между тем как на корень никогда не бывает листьев. Если мы на подземной части растения заменим маленькие листочки, хотя бы в виде буроватых чешуек, — одного этого признака достаточно, чтобы признать эту часть за стебель, а не за корень.

3) Нижний конец корня представляет собою самую его молодую часть, которую корень растет; стебель растет своею верхушкой, следовательно, у него самая молодая часть находится наверху. Таким образом, корень и стебель соприкасаются друг с другом своими наиболее старыми частями. Если же подземная часть растения превышает из себя подземный стебель, а не корень, то нижний конец его будет состоять из старых тканей, а тот конец, которым он переходит в надземный стебель, будет ею молодой, растущий конец.

Корень бывает двух родов: главный и придаточный.

Главный корень (см. табл. 13, 22, 23, 26, 32, 38) составляет непосредственно продолжение стебля в противоположную сторону. Он выпускается из себя ветви или боковые корни, которые, в свою очередь, ветвятся; тончайшие разветвления боковых корней, служащие для всасывания воды из земли с растворенными в ней питательными веществами, называются корневыми волосками. Если главный ствол у корня значительно толще боковых ветвей и спускается отвесно вниз, то такой главный корень называют также сперединым корнем (см. табл. 23, 26, 32, 38).

Придаточных корней (см. табл. 1, 2, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 21) у растения всегда несколько, и они отходят от разных мест стебля, выступая из-под его коры. Все подземные стебли — корневица, луковицы и клубни (см. ниже) — всегда бывают снабжены придаточными корнями 9).

Стебель бывает или травянистым, как у всех трав, или древесистым, как у деревьев и кустарников. Древесистый стебель живет всегда много лет. Травянистый корень, т. е. отходящий от корней, тогда как придаточные корни отходят всегда они стебля.

9) Не надо смешивать придаточные корни с боковыми: боковые корни представляют собою ветви главного корня, т. е. отходящие от корней, тогда как придаточные корни отходят всегда они стебля.
черешка, обхватывающий в видѣ футляра стебль, такъ назыв. виланница и, наконецъ, два листоватыхъ придатка, сидящихъ при основании черешка, или прилистники. Изъ этихъ частей самое важное значеніе для растенія имѣетъ пластинка, такъ какъ она есть именно та часть листва, которой выполняетъ работу, предназначенную листвомъ. Работа эта заключается въ посѣщеніи пѣрениныхъ частей воздуха (углекислоты) и въ переработкѣ, какъ этихъ частей, такъ и пищи, незавѣченной корнями изъ земли, въ вещества, изъ которыхъ строится тѣло растеній. Кроме того, листва испольzuетъ еще другую работу: они испаряютъ воду, удалая этимъ изъ растеній избыточный воду. Удаленіе лишней воды необходимо для того, чтобы корни могли всасывать изъ земли новый питательный растворъ. Остальныхъ частей у листва можетъ и не быть. Чаще всего отсутствуютъ прилистники и влагалище; если же у листа вѣтвь и черешка, и пластиника прикрѣплена прямо къ стеблю, то листво называется сидячимъ (см. табл. 12, 23, 24, 26, 27, 32, 37). Листва, снабженные черешками, называются черешковыми.

Если листво имѣетъ всего одну пластинку, то онъ называется простымъ. Но у многихъ растеній пластинка листва состоитъ изъ нѣсколькихъ листочкъ, сидящихъ на отдельныхъ черешочкахъ, которые всѣ прикрѣплены къ одному общему главному черешку. Такіе листва называются сложными. При этомъ, если листочкіи расходятся отъ одной точки главного черешка, наподобие пальцевъ руки, то листво называется пальчато- или лапчато-сложнымъ. Если же листочки расположены попарно вдоль главного черешка, подобно бородкамъ пера, то листво называется перисто-слоннымъ. Главный черешокъ перисто-слонаго листва оканчивается непарнымъ листочкомъ, тогда листво будетъ перисто-непарно-слоннымъ (см. табл. 20); если же такого непарнаго листочка нѣтъ, то листво будетъ перисто-перисто-слоннымъ (см. табл. 31). Сложный листво, состоящий только изъ трехъ листочкъ, называются тричленистымъ (см. табл. 18). Иногда вторичныя черешки перисто-слонаго листва оканчиваются не прямо листочками, а несуть на себѣ попарно расположенные черешочки, которые уже оканчиваются листочками; такіе листва называются двояко-перисто-слонными.

Пластинка простого листва можетъ быть цѣльная или раздѣлена надрѣзами на отдельные участки. Если надрѣзы неглубокі, то листво называется лопастнымъ; если же надрѣзы заходятъ дальше четверти пластинки, то листво называются раздѣльными; наконецъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда надрѣзы доходять почти до средней линіи, получается разрѣзенній листво. При этомъ лопасти или доли листва могутъ располагаться, какъ и у слонныхъ листьевъ, или нѣсколько или перисто. Поэтому различаютъ листва пальчато-лопастнымъ (см. табл. 34), перисто-лопастнымъ, листо-разрѣзнымъ (табл. 35), перисто-раздѣльнымъ (табл. 26), пальчато-разрѣзнымъ (см. табл. 3) и перисто-разрѣзнымъ (см. табл. 22, 30). Участки такихъ разрѣзленныхъ листвъ могутъ, въ свою очередь, быть раздѣлены надрѣзами на болѣе мелкія доли, и иногда въ послѣдня дѣляться еще на меньшія дольки. Тогда получаются двояк- и трояко-разрѣзнымъ листва (см. табл. 38), двояко- или трояко-лопастнымъ и т. д.

Если края пластинки не имѣютъ никакихъ, хотя бы и незначительныхъ, надрѣзъ, то листво называются цѣльными (см. табл. 10, 11, 12, 16, 19, 21, 23, 24, 33). Но часто края листва бываютъ снабжены небольшими зубчиками. Когда эти зубчики остры, листво называются зубчатымъ (см. табл. 3, 4, 27, 34), при чемъ если зубцы направлены въ одну сторону и имѣютъ форму зубцовъ пиль, то листво носятъ также название иную-рѣзано (см. табл. 7, 9, 18, 20, 25, 35, 39); городчатыми называются такой листво, у котораго зубцы имѣютъ форму полукруглыхъ выступовъ (см. табл. 2, 8).

По очертаніямъ различаютъ слѣдующія формы цѣльныхъ листвъ: круглое листво, овальное (см. табл. 39), яйцевидное — расширенные у основания и заостренные къ верхушкѣ (табл. 9, 33), обратно-яйцевидное — расширенные у верхушки и заостренные къ основанию (табл. 3), ланцетное — узкое листво, нѣсколько расширенные въ серединѣ и заостренные на концѣ (табл. 7, 11, 12), яйцевидное — въ видѣ длинной ленточки съ парал-
Почки.

Каждый стебель или ветвь стебля, пока они растут, бывают снабжены на своем молодом конце почкой, которую называют верхушечной почкой. Кроме того, у растений есть еще другие почки, которые сидят в пазухах листьев, т. е. в углах, образуемых листьями с стеблем; эти почки называются пазушными или боковыми. Разрывая почку вдоль, мы замечаем, что внутри ее находится коротенький стебелек, на котором сидит тесно сближенные и различных способом сложенные, маленькие листочки. Снаружи почки бывают одеты смолястыми или пушистыми чешуйками, служащими для защиты почек от зимнего холода. Почки образуются на растениях еще с осени, а следующей весной из верхушечной почки вырастает продолжение стебля или ветви, а из пазушной — новая облиственные (т. е. покрытая листьями) ветвь. Таким образом, верхушечные почки служат к удлинению стебля и ветви, а пазушная — к их разветвлению. Из предыдущего видно, что почка не представляет собою особой части растения, а есть не что иное, как зачаточный стеблевой побег, несущий на себе молодые листочки.
Цве́ток.

Каждый цве́ток сидит на особом стебелькe, такъ называемую. цвeтоно́жку. Иногда этой цвeтоно́жкой является главный стебель, и тогда у растения идется всего одинъ цве́токъ (табл. 12). Гораздо чаще растеніе приносить нѣсколько цвeтовъ. Въ послѣднемъ случаѣ цвeты или расположены поодиночку (иногда также по 2) на отдѣльныхъ цвeтоно́жкахъ, выступающихъ изъ углублений листьевъ (табл. 1, 2, 5, 7, 21, 23, 27, 31, 33, 34), или собраны въ группы, которыя называются соцве́тіями (табл. 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 38, 39, 40).

Смотри по расположению и длине цвeтоносныхъ, различають слѣдующія соцве́тія: 1) кипу́ — отъ главной цвeтоно́жки отходить на различной высотѣ вторичныя цвeтоно́жки (цвeтоно́жки) равной длины, которыя заканчиваются цвeтами (табл. 11, 26, 32). 2) колосъ — кисть, у которой вторичныя цвeтоно́жки едва замѣтны; если послѣдня оканчивается однимъ цвѣтомъ, то колосъ называется йрастымъ (табл. 17), если же по бокамъ главной цвeтоно́жки сидять 1 отдѣльные цвeты, а маленькие колоски, то колось называется сложнымъ (табл. 29). 3) Потникъ — колосъ, у котораго главная цвeтоно́жка очень толстая и мясистая, а все соцвѣтіе око́до одного или нѣсколько крупными листами — такъ называются новолокомъ (табл. 10). 4) Сержетка — колосъ съ мягкимъ повислой цвeтоно́жкой, отваивающейся цвѣломъ отъ отпѣтія (табл. 3, 39). 5) Щитовикъ — кисть, у которой нижняя ветви длиннѣе верхнихъ, такъ что всѣ цвeты прилежаютъ на одной высотѣ (табл. 9). 6) Метелка — кисть съ развитѣнныя вторичными цвeтоносными неодина́ковой длины, такъ что цвeты сидятъ уже на вѣтвяхъ 3-го, 4-го и т. д. порядка (табл. 19, 20). 7) Зонтикъ — вторичныя цвeтоно́жки равной длины, отходящъ отъ конца главной цвeтоно́жки; если при этомъ онъ оканчивается вторичными цвeтами, то зонтикъ называется йрастымъ (табл. 4), если же вторичныя цвeтоно́жки несутъ, въ свою очередь, на концахъ маленькие зонтики, то зонтикъ называется сложнымъ (табл. 38). 8) Головка — вторичныя цвeтоносныя группы, и цвeты тѣсно скучены на утолщенному конце главной цвeтоно́жки. 9) Корзинка — то же, что и головка, но конецъ цвeтоносной сильно утолщенъ въ видѣ мясистого блюдца — такъ называется оби́чного цвeтующаго, на которомъ и сидятъ другъ возлѣ друга мелкія цвeточки; кромѣ того, все соцвѣтіе окружено множествомъ прицвѣтныхъ листочковъ, образующихъ многолистную обвертку или новолокъ (табл. 13, 24, 40). 10) Ранвилліа или раувольфія (диракей) — главная цвeтоно́жка, оканчиваясь цвeткомъ, выпускающая ниже его двѣ вторичныя цвeтоно́жки, изъ которыхъ каждый, въ свою очередь, заканчивается цвeтомъ и выпускаетъ двѣ третичныя вѣтви, и т. д. 11) Звeріна — главная цвeтоно́жка заканчивается цвeтомъ и выпускаетъ ниже его одну вѣтвь, которая тоже заканчивается цвeтомъ и выпускаетъ изъ-подъ него одну вѣтвь и т. д.; соцвѣтіе это похоже на кисть, но цвeты у него сидятъ только съ одной стороны, и все соцвѣтіе часто закручивается въ одну сторону (табл. 6, 30).

Въ полномъ цвeтѣ мы различаемъ четыре части: чашечку, венчикъ, тычинки и лепестки. Всѣ эти части сидятъ на болѣе или менѣе расширенномъ и измѣненномъ конце цвeтоносной, называемой цвeтоноснымъ или тормоломъ.

Чашечка представляетъ собою рядъ листочковъ, большей частью зеленаго цвѣта, такъ называемыхъ чашелистиковъ, окружающихъ снаружи цвeтокъ. Листочки эти могутъ быть свободны, и тогда чашечка будетъ свободно-листной (табл. 1, 22, 26, 27, 33), или болѣе или менѣе сrostчатые между собою; въ послѣднемъ случаѣ получается сростно-листная чашечка. Если чашелистики срастаются только при основании, то чашечка называется радially-листная (табл. 9, 18), если же они срастаются до половины, то чашечку называютъ лопастной (табл. 4, 6, 22, 25, 30, 31); наконецъ, если чашелистики срастаются почти до конца, такъ что отъ нихъ остаются свободными только одни ихъ кончики, чашечку называютъ зубчатой.
Краткий очерк вящиного строения растений.

К этим наименованиям прибавляют число чашелистиков, вмесивших в состав чашечки, и говорят: чашечка 5-раздельная, 4-зубчатая и т. д.

Винчика образуется внутренним рядом вящих листочек цвята, обыкновенно более или менее ярко окрашенных; листочки эти называются листочками и, так же как и чашелистики, могут оставаться свободными или срастаться между собой. Поэтому разграничивают винчика свободно-лепестные (табл. 1, 2, 7, 9, 18, 22, 23, 26, 27, 31, 34, 38) и сросло-лепестные (табл. 4, 6, 13, 20, 24, 25, 30, 33, 40).

Смотря по тому, насколько срастаются лепестки, винчик, подобно чашечке, может быть 5-зубчатым, 4-зубчатым, 5-лопастным, 6-раздельным и т. д. Сросшуюся часть сросло-лепестного винчика называют трубочкой, а его свободную часть — отгибом. Та часть винчика, где отгиб переходит в трубочку, называется завитком. Лепестки свободно-лепестного винчика иногда состоят из узкой части, переходящей потом в широкую; последнюю также называют отгибом, а узкую часть — завитком; самые же лепестки такой формы называются лепестками.

Винчик, так же, как и чашечка, может быть правильный и неправильный. Правильным винчиком называется такой, у которого все лепестки одинаковые; такой винчик можно разрезать на два равных половины по нескольким направлениям (табл. 1, 4, 6, 7, 9, 18, 20, 22, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 38).

В неправильном винчике лепестки неодинаковые по форме и величине, и его можно разрезать только на одно направление (табл. 2, 13, 25, 31).

Некоторые часто встречающиеся формы винчика получают особые названия. Из них заслуживают внимания следующие: 1. Правильные винчики. 1) Колокольчатый — сросло-лепестный, лопастный или зубчатый, образующий форму колокольчика (табл. 11). 2) Воронковидный — лепестки срастаются между собой в форму воронки (табл. 33). 3) Трубчатый — сросло-лепестный, зубчатый, лепестки срастаются в вид трубы (табл. 24, 40). 4) Колесовидный — сросло-лепестный с большим, плоским отгибом и очень короткой трубочкой (табл. 20, 30). 2. Неправильные винчики. 1) Монжийский — свободно-пятилепестный винчик; посередине находится один непарный крупный лепесток, называемый перстолнем, по бокам его два меньших, парных, такие назыв. крыльями, и между ними два других парных, срастающихся между собой в так наз. лодочку (табл. 31). 2) Двугубый — сросло-лепестный; отгиб разделяет на две части (губы), из которых верхняя образована из срастания двух лепестков, а нижняя, трехлопастная, из срастания трех лепестков (табл. 25). 3) Личинковидный — сходен по форме с двугубым, но нижняя губа образует выпуклость, закрывающую вход в трубочку. 4) Язычковидный — внизу срастаются в трубочку, которая выше располагается и отогнута в одну сторону в виде плоской ленточки, оканчивающейся наверху пятью зубчиками (табл. 13, 40).

Чашечка и винчик, вместе взятые, называются околоцветником. Не у всех растений можно различить в цвяте чашечку и винчик; иногда все листочки околоцветника бывают однородны: или ярко окрашенные или зеленые. Тогда говорят, что растение имеет простой околоцветник, при чем, если листочки его окрашены подобно лепесткам винчика, то его называют околоцветником (табл. 5, 8, 11, 12, 15, 16, 17, 21), если же они зеленые, то — околоцветником (табл. 3, 35). Околоцветник, состоящий из чашечки и винчика, называется двойным.

Тычинок в цвяте бывает от одной до неопределенного числа. Если число тычинок в цвяте не более 12, то оно бывает одинаково у всех экземпляров того же растения; если же их более 12, то число их непостоянно, и тогда говорят, что тычинки у данного растения многочисленны (табл. 1, 5, 7, 8, 9, 22, 27). В каждой тычинке можно различить тонкую нить, которую тычинка прикрепляется к цвятку, и сидящий на свободном конце нити желтый (реже другого цвета) вмешечек — пыльник. Каждый пыльник состоит из двух половинок, соединенных между собой.
продолжением ниж, так называемый спицёвый. Внутри пыльника находится мелкий порошок, который называется цыплювчачной или плодовуюной няледой, цувым и побничной. Иногда цветки срастаются между собой нижами в один или нежночное пучков; в первом случае их называют однобранспительными (табл. 34), во втором, смотря по числу пучков, двухбранными (табл. 31) или многобранными.

В средине цветка посажается носичка, который может состоять из одного или нежночных плюдников. В первом случае пестик называется простым (табл. 2, 3, 4, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 17, 19—40), а во втором — сложным (табл. 1, 5, 8, 18). В каждом плюдинке можно отличить нижнюю ветвоту часть — носич, верхнюю тонкую — стилис и различной формы рыльца, сидящих на конце столбика. У нежночных растений носич не бывает, и рыльце сидит прямо на верхушке завязи. Такое рыльце называется спицёвым. Внутри завязи полая, при чем у нежночных растений в завязи всего один полость, у других же полость эта бывает раздлена перегородками на гнёзда. Поэтому различают завязь одногнёздную, двугнёздную, трехгнёздную и т. д. Завязь образуется из одного или нежночных листиков (плодолистиков), которые срастаются своими краями и образуют, таким образом, замкнутую полость. Одногнёздная завязь может быть образована одним плодолистиком или нежночным, соприкасающимися своими краями; многогнёздная завязь всегда образуется нежночными плодолистиками, крыма которых, срастаются между собою, загибаются внутрь и, сходясь в средине завязи, образуют перегородки, разделяющие ее на нежночное гнездо. Внутри гнезда находятся мелкие бобоватые тельца, так называемые ниничи или спицёпчачи. Это — зародыш будущих семян; со-временем они превратятся в семена, а сам завязь превратится в плод. Спицёпчачи сидят на краях плодолистиков, которые, вдоль утолщены в так называемых спицёпчачах. В одногнёздной завязи спицёпчачи тянутся вдоль ствону завязи и называются поэтому спицёпчачами (табл. 2, 8, 15, 22, 26, 27, 31, 32), в многогнёздной завязи они приходятся в средине завязи, где сосредоточ и плодолистиков образуют как бы колонк, отку в которой лучами расходятся перегородки; такие спицёпчачи называются осевыми (табл. 9, 11, 12, 15, 21, 30). Ирбёдка бывает еще так, что в одногнёздной завязи спицёпчачи образуются цветоволожем, вражающим в вид особого возвышения внутрь завязи; такой спицёпчач называется центральным (табл. 4, 25). По своему положению завязь бывает верхней или нижней. Верхняя завязь (табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39) находится внутри цветка, в самом его центре; при этом если цветоволоже выпукло, то завязь сидит на его верхушке, выше всех других частей цветка, в посредним участке (мышечки, лепестки и чашелистики) прикреплены к цветоволожу ниже завязи. Нижняя завязь (табл. 13, 15, 16, 20, 24, 38, 40) приподнимается под цветоволоже, а все остальные части прикреплены к ее верхушке, так что внутри цветка от пестики видны только столбики и рыльца.

Назначение цветка — принести плод и семена, из которых потом вырастут новые растения, другими словами — служить размножению растения. Как было сказано выше, завязь есть именно та часть цветка, из которой со временем получается плод, а заключенные внутри ее спицёпчачи превращаются потом в семена. Но для того, чтобы завязь могла развититься в плод, необходимо, чтобы она была оплодотворена цветоволожем, находящимся в пыльнике тычинках. Когда пыльники сочраются, они лопаются, плодовуюная пьель высвиваются из них и попадает на рыльце пестиков; рыльце же берет покрыт или клейкий веществом или волокнами, велкестве, что пьель легко пристает к ним, прилипа и застревая между волокнами. Это преображение цветка с тычинкой на рильце пестика называется оплодотворением растений. Попав на рыльце, цветоволожая пьелька начинает расти и вытягивается в длину трубочку, которая проникает вовнутрь канала столбика в завязь и доходит до спицёпчачи, где ее содержимое сливается с содержимым спицёпчачи. В этом заключается собственнее оплодотворение.
растений. Такими образованием существенными частями цвёта, необходимыми для производства плода и семян, являются тычинки и пестик. Остальная часть (всичичь и чашечка) не так важна для растений; их может и не быть, и все-таки цветок приобретает плод, т.е. исполнит то назначение, для которого и появляется у растения цветы.

На первый взгляд может показаться, что пыльца может очень легко попасть из тычинок на рыльце пестика того же самого цветка, потому что тычинки и пестик находятся очень близко друг к другу. Но в действительности у растений имаго особенно, иногда весьма сложная, приспособленная, не допускающая цветеня до рыльца того же самого цветка. Причина этого заключается в том, что в случае самооплодотворения, т.е. когда завязь будет оплодотворена пыльцой с того же самого цветка, в плодъ обыкновенно получается меньше семян или семена отличаются меньшей влажностью. Поэтому все строение растений большей частью оказывается приспособленным к тому, чтобы пестик был оплодотворен пыльцой с другого цветка, а его собственная пыльца была перенесена на другую пестик, или, как говорят, чтобы произошло перекрестное опыление. Достигается это растениями двумя способами: с помощью ветра или при содействии насекомых. В первом случае — у таких названий: вспропыляемый растений — пыльца распределяется обыкновенно в довольно большом количестве, в видь крайне мелкого, сухого порошка; околоцветник у этих растений мало развит или его даже совсем нет; кроме того, многие из них цвятут раньше появления листвы. Таким образом, тычинки у них нечеты не завязаны, и ничего не препятствует съём пыльцы с лопнувших пыльников через облака плодотворной пыль и переносить ее на пестик других цветков. В другой группе растений — у растений насекомоопыляемых — в цветках имеются особые медоносные железки, так наз. медовники или нектарники, выделяющие сладкий медовый сок или нектар. Въязники у этих растений обыкновенно хорошо развиты и больше или меньше ярко окрашены. Различных насекомых, пчелы, шмели, муки и др., привлекаемые ярко окраской въязника или запахом меда и ароматом цветка, прилетают к нимъ и высасывают из низу сладкий сокъ. При этомъ тѣло насекомыхъ обсыпается пыльцой изъ лопнувшихъ пыльниковъ, а, перелетѣвъ на другой цветокъ, насекомые оставляютъ на его рыльце захваченную съ собою въ первоц цветы плодотворную пыль. У многихъ растений пыльца удишевляютъ тонкими и островерхими припособленіями, направленными къ тому, чтобы принудить известныхъ насекомыхъ къ такому перенесению пыльцы изъ однихъ цветковъ въ другие и въ то же время заградить доступ къ пестру тамъ насекомыхъ, которые по строению своего тѣла не способны выполнить эту работу.

Для нѣкоторыхъ растений самооплодотворение невозможно потому, что тычинки и пестикъ у нихъ находится не въ однихъ и тѣхъ же цвѣтахъ. У этихъ растений одни цвѣты содержать въ себѣ исключительно тычинки, другие — исключительно пестики: первые называются тычинковыми или мужскими, вторые — пестинными или женскими. При этомъ у однихъ растений мужскіе и женскіе цвѣты находятся на одномъ и томъ же экземплярѣ растенія; у другихъ растеній одинъ экземпляръ можетъ быть только такъ наз. одиночный растенія (табл. 3, 10, 14, 39): у другихъ растеній одинъ экземпляръ можетъ быть только такъ наз. двойной растенія (табл. 35, 37). Цвѣты, несущие только одни тычинки или только одни пестики, называются однотычинковыми или однотычинными, а цвѣты, въ которыхъ находится какъ тычинки, такъ и пестики, — двойными. Большинство растеній имѣетъ двуополые цвѣты.

Плодъ.

Послѣ того, какъ совершится оплодотвореніе смирочкомъ цвѣткомъ, всѣ части цвѣта, кроме завязи, именно околоцвѣтника, тычинки, а большей частью также и столбика и рыльца, завяжаются и отпадаютъ, завязь же и смирочки начинаютъ разви-
ватель и разрастаться и превращаются в плод и съмена. Таким образом, в плод мы можем различить собственно стеньи плода или оконоплодника, образовавшийся из стеньи завязи, и заключенный внутри его съмена. Плоды бывают очень разнообразны по строению, что зависит как от свойств оконоплодника, так и от строения завязи, из которой получил плод. У низших растений оконоплодник, когда плод созревает, становится сочным и мягким. Такие плоды обыкновенно съедаются птицами и другими животными, при чем неперерезанный съмена выбрасывается вместе с извержением животного, иногда очень далеко от произведшего их растения — матери. Таким путем достигается этим растениям распространение их съмен. У других растений оконоплодник при созревании плода становится сухим, кожистым или дереянестым. Если такой плод содержится в себе небольшое съмен, то по созревании он лопается различными способами, а съмена его разбрасывается во все стороны. Часто еще при этом съмена бывают покрыты длинными волосками, или снабжены пере- почечатыми придатками, вследствие чего ветер легко уносит их на большое расстояние. В других случаях на съмениках находятся различные крючочки и колючки, при помощи которых они прицепляются к шерсти животных, перьям птиц или платю людям и уносятся ими часто на весьма далекое расстояние. Если плод содержит в себе одно съмен, то он не раскрывается, и съмен остается в плоде вплоть до своего прорастания. Такие плоды часто бывают также снабжены волосками и прицепляются к цыплямокам при помощи ветра и животных, подобно отдельным съменам многих точных плодов. — Итак плоды могут быть сочные или сухие, а после- дние, в свою очередь, разделяются на раскрывающиеся и не раскрывающиеся. Кроме того, в зависимости от того, сколько было гнизда и съмепочек в завязи, из которой образовался плод, последний может быть однознадным или многознадным, а многознадный, в свою очередь, односъеменным или многосъеменным, т. е. содержать в себе одно или несколько съем. Впрочем, иногда случается, что не все гнездя и съмепочки развиваются, и плод содержит в себе меньше гнездя и съмеп, чему сколько их было в завязи. Таким образом, при описании плода следует обращать внимание на слеющую трети признака: сочный ли плод, или сухой, раскрывающийся он или нераскрывающийся, сколько в нем гнездя и сколько съем; кроме того, при описании раскрывающихся плодов надо брать в расчет также способ их раскрывания. Сообразно этим признакам различают следующие формы плодов: I. Съменные 1) Раскрывающиеся. 2) Листовка — однознадный, многосъемный плод, раскрывающийся одной трещиной по брюшному шву (т. е. вдоль съменосца) (табл. 8). 2) Боба — однознадный, многосъемный плод, трескается по двум швам на 2 стороны (табл. 31). 3) Стручок — двугнадный, многосъемный плод, раскрывающийся двумя сторонами; съмена остаются на перегородке (табл. 26, 32). 4) Коробочка — однознадный или многознадный, многосъемный плод, раскрывающийся различными способами: сторонами, дырочками, зубчиками и т. д. (табл. 2, 4, 12, 15, 16, 21, 22, 23, 27, 28, 33, 36). b) Нераскрывающиеся. 1) Съмепка — однознадный, односъемный плод, с съмепом, кожистым оконоплодником (табл. 1, 3, 5, 13, 17, 18, 24, 35, 40). 2) Зерновка — то же, что и съмепка, но оконоплодник плотно срастается с съемом (табл. 19, 29). 3) Крылатка — съмепка, у которой оконоплодник снабжен тонким, перепончатым придатком. 4) Ореха — то же, что и съмепка, но оконоплодник деревянный, и плод окружен снизу разросшимися прицветниками (табл. 39). II. Сочные плоды. 1) Костянка — однознадный, односъемный плод, оконоплодник которого распадается на три слоя: наружный — тонкую кожицу, средний — сочную мякоть, и внутренний — твердую косточку (табл. 7). 2) Ягода — однознадный или многознадный, многосъемный плод; оконоплодник состоит из двух слоев: наружной кожицы и внутренней сочной мякоти, в которой погружены многочисленные съмены (табл. 10, 11, 20, 30).
В тёх случаях, когда нестик состоит из небольших отдельных плодинок, каждый плодинок превращается в отдельный плод; тогда получается так называемые сложные плоды. Так, напр., называют сложными съедобными (табл. 1, 5, 18) и сложными листовки (табл. 8). Иногда случается, что в состав плода входят не только разросшиеся завязи, но также и другие части цветка, в особенности торм, который разрастается и становится сочным и мягким. Такие плоды называются ложными (табл. 18, 9).

Съём.

Съём есть зачаток будущего растения. Та часть съёма, из которой со временем вырастает новое растение, называется зародышем съёма. Зародыш одет особой оболочкой и кожурою. У нёсколькох растений зародыш бывает крупным и занимает собой почти все съём, так что съём состоит только из зародыша и кожуры; у других растений под кожурой съёма лежит еще особая масса, так называемый боковой, а очень маленький зародыш погружен в белой или находится сбоку от него. Поэтому различают съёма белоковидные и безбезыковидные. В зародыше мы можем различить, во-первых, тонкий вялая, один конец которого заострен и называется корешком, а на другом конце находится маленькая почекка. Когда съём прорастает, корешком его прорастает в корень растения, а почекка даёт начало стеблю и листьям. Кроме этих частей, в съее зародыша входят еще особые части называвшиеся ними отмечены к вальку между корешком и почеккой. Иногда этот съёма имеет вид двух крупных мясистых полушарий, сложенных своими плоскими сторонами и занимающими почти весь объём съёма; в других случаях он является в видъ одной маленькой пластинки или наконец, в видъ небольших узеньких стерженьков, расположенных кольцом вокруг почекки. В безбезыковидных съёмах съёма всегда занимают собой большую часть съёма. У огромного большинства растений — съёма одна или двоя; только у хвоинных деревьев их бывает более (до 12). При прорастании съёма съёма часто высыщается стеблем на поверхность земли, зеленеют и принимают видъ настоящих листьев, хотя и отличных по формъ от остальных листьев данного растения. Это доказывает, что съёма не что иное, как сильно изменённые листья. Впрочем, съёма не всегда выходят на поверхность — у многих растений онъ остаются подъ землей и съёмъ не принимают зеленой окраски.

Проращивающее съём развивается на счетъ запаса пищи, отложенной в самомъ съёме. Можно заставить прорасти съёма на прокаленной земля или на проловленной стекловыхъ, поливаемыхъ дистиллированной водой, на сыромъ войлокъ и т. д. Чтобы съёма могли пустить ростки, ихъ необходимы только воздухъ, влажность и извѣстная температура. Только тогда, когда у проращивающегося растения развоятся корень и зеленые листья, оно начинаетъ выть съ пищу изъ земли и воздуха. У белеевыхъ съёмъ запасъ питательныхъ веществъ отложены въ боковыхъ, у безбезыковидныхъ — въ съёмахъ, т. е. въ самомъ зародыше. По мѣрѣ того, какъ развивается ростокъ, съёмъ, уступая ему свой запасъ пищи, становится все более дряблымъ, и къ тому времени, когда молодое растение сдѣлается способнымъ самостоятельно добывать себѣ пищу, съёмъ оказывается уже совсѣмъ пустымъ и отпадаетъ. Питательное вещество, отложенное въ боковыхъ и съёмахъ, у большинства растений является въ видѣ крахмала или въ видѣ масла. Поэтому различаютъ съёмъ мучнистыми и маслянистыми.
Классификация растений.

Всех растений на земле известно в настоящее время около 300,000 различных видов. Чтобы можно было разобраться в этом огромном количестве растений, их необходимо расположить в какой-нибудь порядок, или, как говорят, распределить в известную систему, разработать. Сравнивая между собой различные растения, мы замечаем, что некоторые растения походят друг на друга, один меньше, другой больше. Конечно, в этих растениях, которые больше сходны между собой, мы должны поместить вместе, в одну группу или сорта, а менее похожи на них — в другую. Чтобы поместить несколько различных растений в одну группу, нужно подметить во всех их какое-либо одно или несколько общих особых качеств или свойств; в этом случае, у которых подвьется такое свойство, и собираются в особую группу; про них и говорят, что в такую-то группу вошли лишь так и-то растений, у которых имеются такое-то свойство или качества. Чтобы располагать растения на группы или сорта, можно, разумеется, пользоваться любым свойством их, то одним, то несколькими, как пожелает. Так, напр. можно по цвету, которые первые попались распределить всех растений в одну группу, отражая внимание только на число тонких и тонкость их, в другую группу — во растения, имеющие по двое тонких, в третьую — растения с тремя тонкими и т. д. Но такая распределение всех растений на группы неудобно, потому что при этом в одну группу могут попасть растения, которые только в одном и будут походить друг на друга,— в том, что у них одинаковое число тонких, а в других — отношениях совсем не сходны с другим. Поэтому в настоящее время ученые принимают во внимание при распределении на группы или классы не один какой-либо признак или качество растений, а все признаки его, и соединяют вместе их в растения, которые всем своим устройством наименее похожи друг на друга. Такое распределение или классификация вполне соответствует учению растений. При такой классификации, если два растения наклонены в одну группу, то это уже указывает на то, что они, действительно, в главных чертах своего устройства, сходны между собой.

Сравнивая между собой отдальные растения, мы замечаем, что некоторые из них настолько походят друг друга, что мы можем предположить, что они выросли из съями, полученных с одного и того же растения. Такие растения и в общечеловечески обыкновенно называют одним и того же имени. Так, напр., если мы будем брать из разных мест отдальные экземпляры одуванчика и сравнивать их между собой, то все они окажутся чрезвычайно сходными друг с другом, словно все они выросли из съями, взятых с какого-нибудь одного одуванчика. То же самое мы заметим, если будем, напр., сравнивать между собой различные экземпляры душистой фиалки. Растения, которые до нашей степени походят друг на друга, соединяются в одну группу, которую называют видом. Так, все одуванчики соединяют в один вид, все душистые фиалки — в другой вид. Таким образом, под видом понимают совокупность всех растений, которые настолько сходны между собой, насколько бывают сходны растения, выросшие из съями, взятых с одного и того же растения.

Несколько видов, сходных между собой не во всех отношениях, а лишь в каких-либо чертах, соединяются в один род. Так, напр., кром душистой фиалки есть еще много других видов фиалок: трехцветная, болотная и др. Всё эти фиалки во многих отношениях, в особенности в устройстве цветка, очень походят друг на друга, но есть между ними и различия, как, напр., в форме листьев и в др. признаках; различия эти такие, что уже нельзя и допустить, чтобы из съями, полученных с какой-нибудь фиалки, напр., душистой, выросли и душистая фиалка, и болот-
нняя, и трехцветная. Таким образом, мы не можем соединить все эти фиалки в один вид, а относим их к трем различным видам. Но так как эти три вида в главных чертах сходны между собой, то мы все же соединим их в один род и называем этот род фиалкой. В настоящее время в науке принято каждое растение называть двойным, преимущественно латинским названием: первое слово такого двойного наименования есть наименование того рода, к которому относится вид данного растения, а второе — видовое название — указывает, к какому именно виду этого рода принадлежит данное растение. Так, напр., название "душистая фиалка" (Viola odorata) устанавливает, что это растение относится к роду "фиалка" (Viola) и к виду "душистая" фиалка (V. odorata), т.е. она и отличается от других видов того же рода — "филалки болотной" (V. palustris) и "фиалки трехцветной" (V. tricolor).

Роды, сходные между собою в своих главных признаках, соединяют в одно семейство. Таким же образом более сходные между собою семейства соединяют в отряды, отряды — в подклассы, подклассы — в классы, классы — в подотряды, наконец, подотряды — в ордены.

Все растения разделяются на два большие отдела: съедимные или царапковые растения и споровые или безцветковые. Съедимые растения размножаются семенами и, следовательно, имют цвьёта, в которых развиваются семена; споровые растения цветов не имеют, а размножаются мельчайшими крупинками, весьма простого устройства, называемыми спорами. Споры отличаются от семян тем, что съёя, как мы видели, есть пёное замачанное растение, между тьём как спора представляет собою простой пузирёк (так наз. гаплоиду), состоящий из стьёки и полужидкого содержимого. К споровым растениям относятся непоротники, хвоши, плауны, мхи, лишай, водоросли и грибы. Всё остальные растения относятся к отделу съедимых растений.

Отдел съедимых растений заключается в себе 3 класса: растения двудольных, однодольных и голосемянных. Однодольными отличаются тьём, что у них съёя имют всего одну семядоль. Корни у них всегда придаточные; листья (по крайней мкрр у наших растений) простые, цвьёные и цвьёнокрайние, дугонервные или параллельннервные. Наконец, цвьёта построены большей частью по тройному плану, т. е. число частей цвьёта (лепестков, тычинок, плодиков) 3 или кратное трёх (6, 9).

Двудольные растения имют съёя с двумя семядолями. Корень у них часто бывает главный, листья большой частью зазубрены по краям или раздвённые на участки, иногда также сложные, пальчато или перисто-нервные. Преобладающее число частей цвьёта — 5 или 4 или кратное этим числам.

Голосемянные растения, куда относятся из наших растений только хвойные деревья, отличаются от двух первых классов тьём, что съёя чашечко у них не заключены внутри завязи, которой у них совмещ чашечки, а лежат открыто в цвьётах; поэтому у голосемянных ниць также и плода, а есть только сьёма. Сьёма у этих растений имют въ семано семядолей (2 — 15).

Описание главнейшихся семейств и их представителей изложено на отдьльныхъ таблицах.
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

ГЛАВНЫЙШИХЪ КНИГЪ И СТАТЕЙ

ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЪ.

СОСТАВИЛЪ А. Мезьеръ.
§ 1.

Народные издания.

Вагнер, Г. Разказы о разных замечательных растениях. С. 52 рисун., М. 97 г. Ц. 30 к.

Байкалова, Д. Дерево и его жизнь. Нер. Чтен. М. 97 г. Ц. 6 к.

Балыч, А. Ботаническое, под ред. А. К. Го, с. рисун. Нер. Р. П., С. 80 г. Ц. 60 к.

Краткое и очень популярное введение в ботанику. Описывает отдельных представителей растительного царства, автора знают начального египетского классификации растений.

Грант-Аллен, В. История растений (жизнь растений). Под ред. ред. проф. П. И. В., изд. национальное дело. М. 97 г. Ц. 60 к.

Введение. Как возникло развитие растений. Каким образом растения стали различаться друг от друга. Какая жизнь растения. Какие растения. О жизни растений. Природа жизни растений. Введение к ойлодоровению. Введение, какое растению. В общих чертах. Заболевания растений о своем состоянии. Состояние и витамин. Необыкновенные из жанр жизни растений. Прочное растительное в мире.

Признания книга, которую заслужит хорошим введение в морфологию, анатомию, физиологию и палеонтологию растений. К выпуску, переводчик. Не только устройство, но и для научных целей.

Луковецкий, В. Зеленое царство. Бесподобный том, как живут растения. С. 32 рис. Нер. Ф. И., С. 84 стр. С., 99 г. Ц. 16 к.

Богданов, И. И. Бесподобный том жизни растений. С. 71 полоса, в текст. Нер. А. Ф. И., С. 100 стр., 99 г. Ц. 40 к.

Все своё введение. Пробуждение в сознание жизни. Дыхание растений. П. Пищевое растений — корень и почва. ПП. Пищевое растений — листья и ветви. IV. Стебель. Отложение запасных веществ. Г. Цветение и плоды.

Крученых, И. Из жизни растений. Вып. I. Как начинает растение. М., 94 г. Ц. 15 к.

Вагнер, Г. Разказы о замечательных растениях. Изд. «Предварение». М., 97 г. Ц. 35 к.

Луковецкий, В. Для величайших царств природы. С. 93 рис. Нер. Ф. И., С. 99 г. Ц. 25 г.

Обзор растительного и животного царств по понятиям.

Джонсон, С. Как живет растение. Объяснение главных явлений в жизни растений. Пособие для садовников и сельских хозяев. Нер. в англ. С., 72 г. Ц. 60 к. Уступаю.

Миров, М. Разказы об устройстве и жизни растений или первоначальная ботаника. С. 165 рисунок. М. 97 г.

§ 2.

Общая руководства по ботанике.

а) Главная пособия по ботанике. Систематика и морфология растений.

Бородин, И. Краткий учебник ботаники. Изд. Д. И., С. 94 г. Ц. 1 р. 50 к.

Прикосновение руководства для начинающих. В книгу вошли: терминология и морфология, анатомия и физиология и очень краткая систематика растений, которую нужно изучать, не с убийствами, но с определителем растений в руках.

Ауэрбахль и Ревосиеслерь. Ботанический букварь. Пер. А. И., Изд. 3-е, полностью и обновленное. С. 50 рисунков и 399 полос. Изд. т. И., С. 419 м. Ц. 98 г. Ц. 3 р.

В первых двух изданиях рекомендованы Уч. Ком. М. И. Н. Ер. для среднего. зав. и для народ. чт.

Прикосновение введение в ботанику для начинающих. Разбор 30 главнейших представителей цветковых и высших безцветных растений, автора знают читателя с главными отдельными ботаники: систематикой, анатомией и физиологией растений.


Векто, И. Н. Учебник ботаники. 2 ч. С., 80—81 тт. Ц. 4 р.

Характеристика ботаники, ее приемов, и методы. Органографическое введение. Основные положения гистологии и анатомии растений. Основные положения физиологии растений. Морфология общая и специальная в связи с систематикой растений. Основные положения палеонтологии и географии растений.
Пособия для практических занятий по систематике растений.

A. Определители растений.

I.

Петуниновъ, А. Планированное руководство к определению растений дико-растущих и разводимых в пределах Московской губ. Стр. 358. М., 90 г. Ц. 2 р. 50 к.

Очень хорошее руководство для определения среднерусских растений. Для ботанического музея существует книга Шмелевъ "Петербургская флора", сильно устаревшая, для юго-западной России — книга Шамгальский "Флора юго-западной России"; для восточной, его же. "Флора средней и южной России, Крыма и св. Кавказа" и книга Озерова и Ситовского "Описание растений Кавказа". Для Крыма — до сих пор не выпущенная узкообразительная книга Аттена "Флора Крыма", 2 т.

Маевский, Н. Флора средней России. Планированное руководство к определению среднерусских цветковых растений. М., 92 г. Ц. 3 р. 50 к.

Очень хорошее руководство, существующее на русском языке в настоящее время, по полноте и точности обработки, к тому же планированное.

Кауфманъ. Московская флора. Определитель растений. Изд. 2-е, испр. и допол., под ред. П. Маевского. СБ., 89 г., Ц. 3 р.

Полезное пособие для определения растений средней России.

Шамгальский, Н. Флора юго-западной России, т. 1-е, губерний: Киевской, Волынской, Подольской, Полтавской и смежных мѣстностей. Стр. XLYVIII 783. Киев, 86 г. Ц. 5 р.

Для Екатеринославской см. описание растений, составленны. Ананьевымъ: "Очеркъ флоры Екатеринослава". Одесса, 80 г. "Растительность Екатеринослава въ концѣ первого столѣтія его существованія". Екатеринославъ, 80 г.

— Флора средней и южной России, Крыма и севернаго Кавказа. Руководство для опредѣленія съменныхъ и высшихъ споровыхъ растений. Съ портретами автора. Г. I. Двухдольныхъ свободноцвѣтныхъ, киевъ, 95 г. Ц. 3 р. Т. II. Двухдольныхъ строительноцвѣтныхъ и безцвѣтныхъ. Однодольныхъ, голосеменныхъ и вышнихъ споровыхъ. Киевъ, 97 г. Ц. 5 р.

Капитальная трудъ хотя устарѣвающей, но не потерявшей значенія и до сего времени.

§ 3.

Пособия для практическихъ занятий по систематикѣ растений.
Масевский, Н. Весенняя флора средней России. Табл. для определения растений, засевших в марте и апреле. Стр. 55. М., 93 г. Ц. 30 к.
— Насладься травами средней России. Таблицы для определения растений, засевших между весной и летом. Стр. 87 г. Ц. 50 к.
— Как к определению древесных растений по листьям, для средней, юго-западной и западной России. М., 90 г. Ц. 75 к.
— Учить максимальное руководство, полезное для начинающих.

Де-Вальде, В. Практическая ботаника или руководство к определению диких лесных и полевых растений, с указанием их лекарственных, технических и хозяйственных. Стр. 325. М., 69 г. Ц. 1 р. 50 к.

Ме́яровская, М. Ботаника весной. Свойства стволов и используют их в науке, растения, преимущественно садовых растений. Стр. 70 политической и таблицей для определения дерева и кустарников к безлесным системам. Стр. 163. Спб., 79 г. Ц. 65 к.

Коркинская, С. Флора севера Европейской России. Ч. 1. (Тампинкулесе и смисфер). Томск, 92 г.

Овернинг, А. и Саговский, Н. Опыт русской навашемской флоры в приложении к сельскому хозяйству и домашнему быту. Т. I. Тифлис, 58 г. Ц. 5 п. 50 к.

Маевский, П. Как к определению древесных растений по листьям для средней, юго-западной и западной России. М., 90 г. Ц. 75 к.

Турецкий, Н. и Яшинов, Л. Определение древесных, ветвей и садовых древесных растений и кустарников по таблицам. Стр. 2-е. Стр. 55 п. и 2 табл. М., 93 г. Ц. 75 к.


Хируютов, Л. Собрание гривцов. Каталог книг, содержащих в себе описание важнейших садов, индивидуальных и садовых растений, растущих в России. Стр. 2-е. Спб., 92 г. Ц. 1 р. 75 к. в перепл. — То же. Стр. 3-е, вновь просмотр. Стр. 96. Спб., 98 г. Ц. 1 р. 75 к.


Виноград, Книжка для любителей гривцов. Практическое руководство к определению зеленых и несмолочных гривцов, наземных в вопросах и ответах. Стр. 34. Пр. в. М. Мелесировского. Спб. Ц. 144. Спб., 82 г. Ц. 70 к.

В. Руководство для собирания коллекций и гербаризации.

Программы и наставления для составления естественно-исторических коллекций. Стр. Илл. Спб. Общ. Естеств. Изд. 4-е. Спб., 96 г. Ц. 2 р.


Для начинающих укажем небольшой книжки Глинка и Куропаткина, а также Альпенрадль, В. Руководство к вкладе в форму гербарий. Нер. в том. с листками и приложом. А. Малеровскому. Стр. 52 полиграфистов. Стр. 128. Харьков, 64 г.


Гернет, Г. О гербарии и гербаризации, препарировании, по отношению к излечению флоры С.-Петербург. Спб., 64 г. Ц. 1 р.

Карпинский, А. Д. Собрание растений и составление гербарии. Практическое указание для учеников реальных училищ и городских школ. Стр. 23. М., 78 г. Ц. 10 к.


Струговщиков, М. Е. Естественно - исторический экскерут. Практическое руководство, для натуралеров. Стр. 132. Спб., 75 г. Ц. 1 р. 25 к.

C. Аквариум.

Золотницкий, Н. Аквариум любителя. Подробное описание фильтру и фильтру вирдум, уход за фильтрами и проч. М., 85 г. Ц. 4 р. 50 к.


Нищенков, А. Аквариум. <Пр.> 77 г. 2.

D. Справочные словари.


— То же. 1-е изд. М., 59 г. Ц. 2 р. 50 к.

Алабин, Н. Садове растений, растущих на огородах, в садах, в парках и планшетах, с описанием способа ухода за ними и их отличительными признаками. Стр. 75 г. Ц. 4 р.
Волькенштейн, П. Е. Садовый словарь. Объяснять слово, употребляемое в садоводстве, и описать все применяемые в садах растений, с указанием ухода за ними. Сб., 184 г. Ц. 4 р.

Семенов, Н. И. Русская вычислительная наиболее известных в нашей флоре и кулите общественных растений. Изд. Имп. Рсс. Опш. Садов. Стр. 222. Сб., 78 г. Ц. 2 р.

Эртель, В. Польский зоологический и ботанический словарь на франц., русск. и польск., языках. Прибавляю к франц.-русскому словарю. Сб., 43 г. Ц. 3 р.

E. Ботанические атласы.

Ботанический атлас. Составлено по К. Гофману, но системе de-Канделя примитивно к России. 2-е, испр. и значительно пополн. изд., под ред. И. А. Монтеверде. Сб. 80 окс. табл., изображающих 459 растений, и 43 листа текста, с 735 черн. рис. Изд. А. Дервек, Сб., 99 г. Ц. 12 р.

Лучший ботанический атлас на русском языке с раскрашенными таблицами. 2-е изд. следует предпочесть первому.

Гофман, К. Ботанический атлас. По системе de-Канделя. С приложением и дополнениями примитивно к Росси. Пер. под ред. А. Баталина. Изд. Дервек, Сб., 96 г. Ц. 9 р.

— То же. Изд. 2-e, переписанное, 10 вып. Стр. 632. Сб., 98 г. Ц. 10 р.

Шуберт, К. Ботанический атлас, как вспомогательное дополнение ко всякому учебному руководству. Раскрашн. таблц. Сб., 70 г. Ц. 7 р.

Животновод. И. Ботанический атлас. Курс элементарный. Св. XX таблиц. Сб., 87 г. Ц. 2 р.

— То же. Курс систематический. Св. XLY раскрашн. табл. Сб., 87 г. Ц. 4 р.

Среди цвётов. Стеблей ботанический атлас. 50 раскрашн. таблице главнейших видов растений. Текст С. А. Поромского, под ред. Н. А. Рубкина. Изд. Т-ва И. Д. Сытина. М. 98 г.

Таблицы взяты из книг Аузенальва и Роземанстера, напечатанные на латыни, каждая отдельно. Во каждой таблице приложены объяснительные тексты. Для каждого цветка дано подробное описание его морфологических, анатомических и биологических особенностей, со множеством раскрашенных чертежей.

Гендель, А. Школьный ботанический атлас. Вып. I. Морфология. Сб., 97 г. Ц. 4 р. (для школ 2 р. 50 к.)

Текст к атласу. Ц. 30 р. (для школ 20 р.)

Великая стенная таблицы по органографии лекарственных растений, отчетливо и научно расписаны, весьма доступны для учебы. Прекрасное пособие для школ.

§ 4.

Морфология, анатомия и физиология растений.

Тимирязев, К. Жизнь растений. См. рис. Стр. XVI — 236. М. 98 г. Ц. 2 р. (То же. Сб., 77 г. и «Р. В.» 76 г. 7, 8, 11, 12 и 77 г. 2).

Прекрасное изложение анатомии и физиологии растений. В последней главе—великолепная популярная очерк дарвиновской теории. В приложении главы об уходе за растениями.


I. Страбургер, Е. Морфология растений (с анатомией и гистологией). П. Нолль. Ф. Физиология растений.

Ванг-Тигель. Общая ботаника. (Морфология, анатомия и физиология растений). Под ред. и с допол. Ростовцева и с предложением проф. Тимирязева. Изд. Н. Иванова. Стр. XIV — 558. М. 95 г. Ц. 3 р. 75 к.

Новый полный курс на русском языке.


Борисова, И. Курс анатомии растений. Сб., 82 г. Ц. 2 р.

Прекрасная книга, впрочем, значительно устаревшая.


Требует специальной подготовки. Устарела.

— Морфология и физиология грибов и лишайников. Изд. И. Михайлов. Пер. с нем. М. В. — 1 вей. Под ред. А. Бекетова. Сб. 101 рис. в текстах и таблицах. Сб., 73 г. Ц. 2 р. 50 к.

Капитальный труд, значительно устаревший.

Четвертков, Н. Д. Общая начальная организация растений. «Прецаудулаза» 74 г. 2.

Ротерть, А. Анатомия растительной клетки. Курс анатомии растений. Сб. 56 рис. Стр. 131. Казань, 95 г. Ц. 80 р.

— То же. Изд. 2-e, Стр. VII — 178. Харьков, 95 г. Ц. 1 р. 50 к.


Прекрасное, обстоятельное руководство, требующее от читателя больших подготовки, чьему предлагаются.

Рейчес, К. Ботаника botanik. Пер. К. Тимирязева. М., 83 г.

— Ротерть. Курс физиологии растений. Ч. I. Физико-химические физиологии. Казань, 91 г. Ц. 1 р. 25 к.

Фаминцов, А. Объясняет физиологию растений. Сб., 83 г. Ц. 4 р.

Капитальный труд.

Тимирязев, К. Физиология растений, как основа рационального земледелия. «М. Б.» 98 г. 1.

Зоргуев, Р. Физиология растений для садовников. Несколько для практиков при выполнении садоводства, а также руководство для обучения в школах. Пер. под ред. проф. А. Ф. Рухмана. Сб., 35-ю полиграф. Стр. Сб., 93 г. Ц. 2 р.

Сакель, Ю., проф. Руководство к опытной физиологии растений. Сб. 53-я полиграф. Пер. под ред. проф. Ц. Ибеля. Сб., 67 г. Ц. 4 р.
§ 5.

Книги и статьи по разным вопросам анатомии и физиологии растений.

Баранецкий, О. О периодичности цикла транспириетной растений и причин их периодичности. Русск. на съезде докторов ботаник. Стр. 84. Сб. 72 г. Ц. 1 р. 50 к.
— Блаже и условные зеленые листья, как продукты ассимиляции. Том. 94, 94 г. — История установки атом растений. Кн. 94 г. 50 к.
В брошюре разбором обширная литература вопрос, объясняющая более 50 сочинений.

Баталов, А. Механизм движения насекомыхых растений. Наглядно изображ. Стр. 77. Сб., 76 г. — 0 арктели сиса на образование формы растений. Сб., 72 г.

Бородин, И. Оплодотворение растений. Инт. жур. "М. Б." Стр. 236. 96 г. Ц. 1 р. 50 к.
— То же, от заглавия: "Процессы оплодотворения в растительному царстве", "М. Б." 95 г. 1 — 9.

Вязенек, Вл. О луковках заразных водных растений. Ватерлоо. Стр. 56. Иванов, 90 г.


Гребенщиков, А. И. Антракоз и его значение для растений. "Сибиря и Геогр." 96 г. 6, 7.

Горожанкин, И. О корыстуках и подъеме процесс в голенгнаных растений. "Уч. Зап. Моск. ун-та." Вып. 1. М., 80 г.


Дарвин, Ч. Насекомые растений. 2 ч. Ц. 76 г. Ц. 2 р. 50 к.
(См. также IV нов. изд. собр. соч. Дарвина. Изд. А. Новикова. Этот выпуск еще не выходил из печати).

Делюкс, Евг. Выделение воды водными организмами растений. С 2 табл. Ватерлоо. Стр. 120. Иванов, 68 г.

Додолль-Портье. Очерки по анатомии, физиологии и истории развития растений. Пер. с фр., 5 вып. Сб., 82—83 г. 50 к. за выпуск.

Ключевский, К. История молодого процесса растений. Одея 98 г. Ц. 50 к.
Брошюра эта дает обстоятельный очерк истории вопроса. К сожалению, написана довольно тяжелым языком.


Конец, Ф. Насекомые растений. "Пр." 77 г. 1.

Лебединский, Д. Цветы, плоды и листья. Пер. А. Герда. Съ предисл. А. Вольтера. Изд. Национальное. Стр. 147. Сб. Ц. 1 р. 50 к.

Лесгафт, И. Теория оплодотворения. "Зн." 72 г. 3.

Монтенверо, И. Об отложении цвеклыховых сочений и яиц в растениях. Стр. 81. Сб., 89 г.

Морозов, В. К конечным продуктам (оливковых) тел. 1. Зоологич. М., 92 г.

Насонов. Образование круга в хлорофилиозных клетках растений к органическим веществам. "Тр. Сб. Общ. Естеств." Т. XX.

Наделдин, В. О внутреннем строении и способы утолщения листовой оболочки в хлоропласти зерна. "Уч. Зап. Моск. ун-та." Вып. 4—5 М., 84 г.
Биологическое значение кислорода в распадении белковых веществ в растениях. Иванов, 89 г.


Рогов, П. О гептоктоновых. Кн. 93 г.

Сапожников. Образование углеводов в листьях и передвижении их по растениям. М., 90 г.

Сурков, Я. О пищевом съест на развитие листьев. "Тр. Сб. Общ. Естеств." XXII.

Тамарашев, Б. Над область ботаники растений. Публичная лекция и речь. М., 88 г. Ц. 1 р. 50 к.
— Основные задачи физиологии растений. См. сборник. "Некотор. основные задач современного естествознания". М., 95 г. Ц. 1 р. 50 к.
— Эволюция и физиология растений. I. Ирбей растений с засухой. М., 90 г. Ц. 50 к. II. Происхождение земля растений. М., 93 г. Ц. 50 к.
— Фотохимическое действие крайних лучей видимого спектра. М., 93 г.
— Основные задачи растений. Сб., 75 г.
— Спектральный анализ хлорофила. Сб., 71 г.

Фамицик, А. Действие съест на водоросли. Сб., 66 г.

Энгельгардт, М. Источники азота в растениях. "П. Б.", 90 г., 4, 5, 6.

§ 6.

Биология растений.

Паркер, Т. Лекция по элементарной ботанике. С 88 рис. Перев. с англ. В. Львова. Изд. Сабашниковы. Стр. 396. М., 98 г. Ц. 2 р. 50 к.
Цель автора — познакомить начинающего с главнейшими фактами и основными вопросами ботаники. Начиная с простейших одноклеточных организмов, автор по-степенно переходит к более сложным организмам и знакомит читателя с основными формами, как животных, так и растительной жизни, с их морфологией, физиологией и развитием. Слова, он даёт ясную картину постепенно сложения организации, начиная с простейших форм и кончая наиболее сложными представителями земноводного и растительного царства."
Книги и статьи по разным вопросам биологии.

§ 7.

Воробьев, И. И. Протоколы и виталиев. «М. В.», 94 г. 3 р.

Актера предшествует виталиевским взглядам.

Бушин, И. О селезенкинских водах нашей жертвы. С. 3-я табл. схем и рис. Стр. 99. Кн., 91 г. Ц. 60 к.

Гартман, Г. Море его жизнь (раститель и животная). Пер. В. Модестов. М., 90 г. Ц. 3 р.

Гель, В. Биологическая растения и животная жизни в их переход к Азии в Грецию и Италию, а также в остальной Европы. Истор. натив. экзами. Пер. с польск. Инд. А. Сазонов и Е. Линиева. Стр. 379. Сб., 72 г. Ц. 2 р. 50 к.

Грант-Алексеев. Присоединение растений. «Р. Б.», 83 г. 5, 6.

Гравировка в ботанике. «0. 3.», 77 г. 4.
§ 8.

Руководства для практических занятий по гистологии, анатомии, физиологии растений и для химического анализа растительных продуктов.

Гексли и Мартиш. Практический работы по ботанике и зоологии. Пер. А. Герда. Изд. Пантелеева. Спб., 77 г. Ц. 1 р. 23 к.

Прекрасное руководство, могущее служить введеньем для боле подробного изучения. В ботанических отдельных для подробных обзоров, имеется и ботанического кратко, нормоплатформы (Pterosorus), бактерий, клетки, луны (Clara et Nolitii), по- лоротоника (Procera aequa), русских, собелей (Vicia Paba). Во всем книге даны обозрения о проникновении растения в употребление микроскопии. Чтение найдет новое сведение в переводе А. Петровского и П. Сушканова (— Библиотека для самообразования, изд. т-ва И. Д. Сытина).

Федор. Ботаника-лабораторий. Изд. Ф. Навелкова. Спб., 98 г. Ц. 1 р.

Читатель найдет в этой книге описания ценных массы опытами над растениями, — опытом, данных и изучаемых.

Страсбугер, Э. Краткое руководство для практических занятий по микроскопической ботанике и микроскопии. Пер. Рейтенера и Рихтера. Одесса, 85 г. Ц. 3 р.

Другое русское издание того же труда: Краткий курс растительной микроскопии для начинавших. Руководство для самообразования, изд. т-ва И. Д. Сытина.

Крупненский, П. Практические занятия по гистологии растений. Руководство для начинавших. Спб., 82 г. Ц. 1 р. 50 к.
§ 9.
География растений.


Бокеря, Д. П. Начальные основы ботанической геог рафіи. Пер. съ англ. Е. Вольфенштейнъ. Стр. 118. Спб., 76 г. Ц. 70 к.

Грязевалевъ. Растительность земного шара согласно климатическому разсредлению. Очеркъ сравнительной географіи растеній. Пер. Бекетова. 2 т. Спб., 74 г. Ц. 7 р. 50 к.

Т. Б. Естественные флоры: Арктическая флора; льдоземная область восточнаго материка; область Средиземного моря; область степей и китайско-японская область. Т. П. Индійская область мусоновъ: Сахара, Судана, Калагаря. Капская флора. Австралия. Льдоземная область западнаго материка. Область арктики. Калифорния. Мексика. Вест-Индія. Югъ Америки. Антарктическая льдоземная область и океаническіе острова. Въ каждомъ отдѣлѣ разсматривается особо: климатъ, растительные формы, растительные формы, нежно и растительные центры.

Елис, И. Бакъ ухватывать за одной. Сочѣстъ о томъ, какъ соѣснуть для самостоятельнаго усвоенія въ домашнемъ уро соѣв. М. 95 г. (Нар. изд.).

— Какъ ухватывать за цвѣтами. М. 97 г. (Нар. изд.).

Ка мородовъ, Д. Краткий обзоръ растительнаго царства по поясамъ. Спб., 84 г. Ц. 70 к.

Кекенштейнъ. Описание распространенія хвой ныхъ деревъ въ Европѣ. Россіи и Кавказѣ. Съ приложеніемъ «Описы разрѣзенія Европы. Россіи на древесно-растительные области». Съ табл., рисун. и 3 карт. Спб., 85 г. Ц. 2 р. 70 к.

Клэцкен. Растенія распространенныхъ. Съ «Всемирною географією» Клэцкенъ, гл. VIII.

Красовский, А. Опытъ истории развитія флоръ южной части восточнаго Тянь-Шаня. Стр. 413. Спб., 88 г. (Зап. Моск. Русск. Геогр. Общ.). Т. XIX.

Кузнецовъ, Н. Элементы средаземноморской области въ западномъ Каспіевъ. Результаты ботанич. географіи. Разсредл. Кавказа. Стр. 191. Спб., 91 г.

Плодовый садъ. Разведеніе и уходъ за нимъ. Съ рис. Над. «Посредника». М. 97 г.


Толли, А. Географическое распространеніе остров ныхъ растеній въ связи съ распространеніемъ наськолько мыхъ и птицъ. «Знъ», 76 г. 12.

§ 10.
Прикладная ботаника.

Полеводство. Садоводство. Огородничество. Плодоводство. Комнатное цветоводство. Школы садовъ и огородов.

Александрь, В. А. Краткое руководство къ устройству и веденію школьныхъ садовъ при сельскихъ учили щахъ. Изд. 2-е, значительно дополн. Съ 29 политик. Спб., 96 г. Ц. 40 к.

Варгый, В. О. Русския лабораторныя растенія. Атласъ и ботаническое описание, съ указаниями на вра чебное приименіе, дѣйствіе, собирание и культуру этихъ растеній. Съ 140 гравюрами, табл., съ объясненіемъ текстомъ. 5 вып. Въ каждомъ выпускѣ по 28 табл., рис.

въ краскахъ съ 60-80 стр. текста. Издание закончиться лѣтомъ 99 г. Подписная цена 9 р.

Веберъ, К. К. Лень. Его въдомственіе и обработкъ. Прят. руководство. Съ 13-ю рис. Спб. 91 г. Ц. 1 р. 75 к.

Вернеръ, Г. К. Руководство къ въдомственію коровъ растеній. Пер. съ фр. Г. И. Танфильевой. Изд. 2-е. Спб., 91 г. Ц. 3 р.

Габершmidtъ, Ф. Общее сельско-хозяйственное расте новоство. Пер. съ фр. В. Н. Ковалевского. 2 т. 7 частей. Ц. 5 р.

Ч. 1. Смоль. П. Растение и его ростъ. III. Клещи. IV. Пчева. V. Удобр. VI. Обработка почвы. VII. Посевъ. Угарѣна.
Геддерфельд, М. Комната родового садоводства. Уход за комнатными растениями, их выбор и размножение. Правила ведения комнат для культуры в них растений. Практические уроки для любителей. Вч. с многими рис. в тексте и 16 отт. табл. 5 вып. Изд. А. Девриена.
Сб., 98 г. Ц. 5 р.

Горбатковский, О. О. Руководство к возделыванию культурных культур. Сб., 94 г. Ц. 1 р.
— Руководство к возделыванию овощей и ягодного наряда. Изъ практики. Сб., 92 г. Ц. 70 к.

Гоне, Н. Руководство к плодоводству для практиков. (Плодоводство промышленное и плодоводство любительское.) Пер. с нем., с дополнениями, подготовленным и изданным, соответственно России. Изд. 2-е, новое издание, под обложку ред. проф. А. Ф. Буховского, под редакцией В. И. Бурдышева, 14. И. С. Гребнева, В. В. Никитинчев, М. В. Ратгофа, Л. И. Б. Шахриса, Н. Я. Цыцыни, Н. П. Ширяева и Е. Д. Ширяева. В 4-х ч. в 2 т. С 800 полигонами. Выходит 10-ю выпусками.
Изд. Девриена. Сб., 99 г. Подписано сноса 9 р.
— Т. 1. Промышленное плодоводство: общая часть, плодовый сад, плодовый сад, виноградя, плодовое и промышленное виноградарство. (Любительское плодоводство. (Любительский сад, фруктовая культура."

Гребницкий, А. С. Уход за плодовыми садами. Практическое руководство для садовников и любителей плодоводства. Сб. 24 рис. и 4 хромолитогр. табл. Сб., 93 г.

Гроусел - Толстой, П. Табак и его культура. Одееса, 80 г. Ц. 80 к.

Давыдов, А. О. Краткая записка о посадках и освоении плодовых деревьев и о защитах их от мороза. С 29 ил. рис. Изд. 1890 г. Сб., 92 г. Ц. 20 к.

Джонсон, Сам. Жизнь возделывания растений. Руководство для сельско-хозяйственных навыков и для самообразования. Изд. с рис. Н. К. Тимирязева. Т. 1. Сб., 73 г. Ц. 3 р.
— То же. Как растут сельско-хозяйственные растения. Изд. проф. Я. Я. Яковлевского. С 400 полигонами. Изд. табл., 75 г. Ц. 3 р.


Демьянов, Э. Мой сад. Беседы о том, как устроить и содержать небольшой сад. Изд. с рис. Сб., 89 г. Ц. 1 р. 50 к.

Ермолов, А. О. Организация полевого хозяйства. Изд. 3-е, значительно дополнено и переработано. Один большой том. Сб., 94 г. Ц. 4 р.

В первой части книги излагаются учение о систематике земледелия. Вторая часть посвящена вопросу о свеклосахароварении, а в третьей — вопросы о земледелии, основанные на теории плодоводства. В заключении добавлено современное новое глава об обесценении урожайности полей.

Заседако, В. С. Культура. Его разведение на зерно и зеленные корзины и значение в техническом производстве. С дополнен и изложен описанием машин и упражнений, при возделывании культуры, В. В. Чаршиева. С 54 полигонами. Сб., 83 г. Ц. 1 р. 25 к.

Землеройкин, Генр. Описание его в Каталоге, Надю, Японии и на Камчатке. Ботаническая смесь, приготовление, подготовка и всхождение. Изд. В. Маркауна. Стр. 144. М., 90 г. Ц. 75 к.

Золотарев, И. Флора садоводства. Изд. 2-е, М., 96 г. Ц. 3 р. 50 к.

Иммер, И. Б. Сад в разведении и добывании масличных масел. М., 93 г. Ц. 30 к.

Карцов, А. С., и Никутинский, В. Я. Клееводство. Ч. 1. Разведение клещевин. Сб., 96 г. Ц. 1 р. Ч. II. Пропагандир и потребление клещевинного масла. Сб., 96 г. Ц. 1 р.

Кищенков, И. И. Приемы и упражнения у разных деревьев и кустарников. Составлен, по Брун и Гоне. С 155 рис. в тексте. Изд. А. Девриена. Стр. 186. Сб., 98 г. Ц. 1 р.
— Культура розы в открытом грунте и под стеклом. Сб. 3-е, новое и дополнено. С 38 рис. Сб., 95 г. Ц. 75 к.

Характеристика розы. Ботаническое подражание на грунт. Культура розы. Культивирование и большой розы.

Клаусе, Э. К. Краткий учебник огородничества, разведения растений и плодоводства, особенно для вога России. Ч. I. Огородничество. Изд. 2-е, 96 г. Ц. 20 к. — Ч. II. Разведение растений остаточными и искусственными путями. С 36-ю рис. в тексте. Изд. 3-е, 97 г. Ц. 20 к. — Ч. III. Плодоводство. С 100 рис. в тексте. Изд. 3-е, Сб., 98 г. Ц. 30 к.

Королев, О. О. Льноводство. Руководство к льноводству, получению льняного волокна и сельско-хозяйственным образцам. Сб., 45 рис. Сб., 98 г. Ц. 1 р.

Косташев, И. Возделывание важнейших корневых трав и сорняков. (Семеновство и пропагирование сенно.) Сб. 8-й хромолитограф. табл. Изд. 2-е, исправлено. Сб., 95 г. Ц. 2 р. 50 к.

Котелникова, В. Г. О садоводствах угодьях и травосеянии. Изд. 6-е, Сб., 96 г. Ц. 30 к.
— Мучнистых растений. О возделывании мучнистого растения: гнили, кора, виноград, рис, чеснок и луковичной. Изд. 5-е, исправлено и дополнено. Сб., 98 г. Ц. 30 к.
— О возделывании хлебов, ржи, пшеницы, полов, ячменя, овса, проса, мораря, ржанки, сорго и культурами. Изд. 6-е, Сб., 97 г. Ц. 30 к.

Краснов, А. Чайное округа Стратоникской области. Изд. 1911 г. Сб., 101 рис. и 2 карты. Сб., 95 г. Ц. 5 р.

Кудельян, Ф. Н. Семена сначала и в культуре. Сб., 94 г. Ц. 75 к.

Лагатский, Ф. О. Сельско-хозяйственный раститель. Руководство к разведению и возделыванию сельско-хозяйственных растений. Изд. с 5-го им. изд. и дополнен ред. И. Косташевым. Изд. 1. Захар и колоссальная хлеба. Сб. 107 рис. в тексте. Ц. 1 р. 75 к. Т. II. Бобовые или мотыльковые растения. Сб. 5-ю рис. в тексте. Ц. 1 р. 50 коп.

Любанский, Ф. Я. Культура. Ярким. Сб. 4 рис. в тексте. Сб., 97 г. Ц. 50 к.
— Краткое руководство к возделыванию корневой смены. Квивь, 96 г. Ц. 40 к.
Лукас, Э. Начатки поэзии. Пер. с нім. с дополн. и примеч. И. И. Кучукова. Съ 42 полигл., в текстѣ. Спб., 88 г. Ц. 1 р.

Иоваким, А. Руководство къ въоздѣйствію хабѣевыхъ заводовъ. Съ 150 рис. въ текстѣ. Пер. съ нѣм., съ измѣненіями и дополненіями П. Костычева. Спб., 98 г. Ц. 2 р.

Шимкиевичъ, В. Культура дккарпентныхъ растений. Съ 40 рис. Спб., 94 г. Ц. 80 к.

Петросян, Б. Краткое наставленіе къ разведенію плодовыхъ деревьевъ. Съ 38-ю рис. въ текстѣ. Спб., 98 г. Ц. 35 к.

Поттъ, Э., д-ръ. Общее управление сельско-хозяйствомъ, коровыми средствами. Пер. съ нѣмъ Л. Г. Рашкова. Спб., 96 г. Ц 1 р. 50 к.

Рогелъ, Э. Содержаніе и воспитаніе растений въ комнатѣ. Ч. 1. Отдѣлъ общий и выгонка. Над. 7-е, вновь издан. Рогелъ. Съ 408 полигл. Спб., 93 г. Ц. 3 р. Ч. II. Описаніе и культивра растений, годныхъ для комнаты и домашнихъ огородниковъ. Вып. I. Съ 351 полигл., Над. 2-е, Спб., 90 г. Ц. 3 р.

— Однолетнія и двуглетнія цветущія растенія, находящіяся въ каталогахъ сѣменоторговцевъ, выбирая лучш. изъ нихъ и уходъ за ними. Над. 3-4-е. Съ 361 рис. Спб., 85 г. Ц. 3 р. 50 к.

— Весеніе и осеніе время обязанности и осмотръ садовъ въ климатъ средней России. Съ 4 рис. Спб., 75 к.

— Подготовка къ растительному плодоводству. Над. 2-е, съ 6 рис. Спб., 89 г. Ц. 60 к.

— Ревеніе и ревеніе огородныхъ, культуръ и употребленіе ихъ. Над. 2-е, съ рис. Спб., 90 г. Ц. 30 к.

Риссель, Е. Пищеводъ. — Физиология и культура. Природа, которыхъ стѣдуется придерживаться, если желаетъ уменьшить стоимость производства пищевода. Пер. съ франц. А. Фертиляна. Съ 22 рис. Спб., 88 г. Ц. 75 к.

Риттеръ, Р. Садовый трудолюбіе. Пер. Е. Іевониса, «Магазинъ земледѣй и путеш.» Т. 1.

— Чай. Пер. Е. Іевониса. «Магазинъ земледѣй и путеш.» Т. 1.

Ростовцевъ, И. В. Разведеніе садовъ. Съ 5 полигл. Спб., 94 г. Ц. 15 к.

Ротмистровъ, В. Воздѣйствіе риса и сурѣ́щины. Киевъ, 92 г. Ц. 50 к.

Рудкій, А. Ф. Воспитаніе плодовыхъ деревьевъ и кустарниковъ въ питомникахъ и въ посадкахъ въ садахъ. Съ 2 стѣнными табл. Спб., 95 г. Ц. 30 к.

Разсказы практиковъ, назначеній для начинающихъ, не имыющихъ научной подготовки.

Рыцовъ, В. Коеф и производство его въ Бразилии. «Новѣ, 85 г. 2.

Рытовъ, М. Общее ученіе о воздѣйствующихъ растеніяхъ. М., 96 г. Ц. 60 к.

— Краткій учебникъ огородничества и плодоводства. Ч. I. Огородничества. Спб., 96 г. Ц. 50 к.

— Краткаго огороднической и катакл. Описаніе разводимость и порядке (сортовъ) съ указаніемъ способовъ къ культурѣ и хозяйственному значенію. Составленъ для хозяевъ, сѣменоторговцевъ и земледѣльца. Спб., 93 г. Ц. 60 к.

— Русский огородъ, питомницы и плодовой садъ. Руководство къ изящнѣйшему устройству и веденію огородной и садовой хозяйства. Съ 6-е. вновь пересм. и поправ. Съ 142 полигл. Спб., 96 г. Ц. 2 р. 50 к.

— Русский огородъ, питомницы и плодовой садъ. Руководство къ изящнѣйшему устройству и веденію огородной и садовой хозяйства. Съ 6-е. вновь пересм. и поправ. Съ 142 полигл. Спб., 96 г. Ц. 2 р. 50 к.


Жаков-Щепинъ. Подготовлено по укладу картографіи заведеній королевского и садового сортовъ. Пер. Н. Бильдерлинга. Спб., 93 г. Ц. 60 к.
§ 11.

Лёсъ и лёсное хозяйство.

Арнольд, О. Русский лёсъ. 3 т. Съ 125 рис., 15 эстампами изъ эд. и 2 картами. Изд. Ф. Маркус. Спб., 93 г. Ц. 14 р.

Капитальная трудость.

— Хозяйство къ русскимъ лёсамъ. Популярный очеркъ лесоводства. Спб., 89 г. Ц. 2 р.

Арчицовъ. И. Настоящее къ искусственному разведенію леса, преимущественно хвойныхъ породъ. Ватта, 95 г. (Перев. къ «Битой Газеты»).

Большовъ, Е. Лесное хозяйство. Обереженіи леса и разведеніи лѣсныхъ деревьевъ. (Пароди, изд.). М., 94 г.

Вейссбергъ, Н. Лёсъ и его разведение. Природ., 80 г. — То же. Р., 78 г. 2; 78 г. 1. 2, 3, 5, 6, 10, 11.

Гончаревский, В. Основание лесоводства къ степеніи нашей России. Одесса, 80 г. Ц. 2 р. 50 к.

— Упражненіе и образованіе юныхъ въ лесоводствѣ. Одесса, 90 г. Ц. 1 р. 20 к.

Запонинъ, К. Разведеніе лѣса въ степныхъ краяхъ. Съ 23 рис. Спб., 95 г. Ц. 40 к.


Минкинскій, А. В. Культура сосенъ. Руков. къ разведенію лѣса въ сосновыхъ ярусахъ. культуры. М., 96 г. Ц. 1 р. 50 к.

Орловъ, М. М. Русское лесное хозяйство къ его приложителіи въ настояшемъ. Сборн. лекцій, чтаніи въ 1897 г. въ Петербургъ, институтѣ.

Российскіе лесомѣстна. Лѣсъ. Пер. и дополн. подъ ред. д-ра Арнольда и П. Попова. Спб., 66 г.

Рудниць, А. проф. Руководство къ устройству русскихъ лесовъ. Изд. 2-е, дополн. приложениемъ плана лесовъ. Съ рамп. картомъ и рис. въ текстѣ. Спб., 93 г. Ц. 3 р. 50 к.

— Наградная книга по лесоводству. Съ 450 рис. Спб., 87 г. Ц. 3 р. 50 к.

— Лесные болѣсы. Для русскихъ лесовладельцевъ и лесначекъ. Спб., 81 г. Ц. 1 р. 50 к.

Турскій, М. Разведеніе лѣсныхъ деревьевъ. Изд. 6-е, съ рис. М., 98 г. Ц. 30 к.

— Какъ выдумать разведеніе дерев. Об устройству деревняского питомника при народной школѣ. М., 94 г. Ц. 5 к.

Шатровъ, И. Руководство къ разведенію лѣса на черноземѣ. Спб., 97 г. Ц. 30 к.

Шафейцевъ, М. Л. Дерево и лѣсь. Пер. съ нѣм. А. Рудницкаго. Спб., 73 г. Ц. 60 к.

Штеверъ, Р. Н. Лѣсьное животоп и лѣсуопыт. Изд. 4-е, вновь переработ. и дополн. Съ 29 волосамъ, на отд. табл. Спб., 98 г. Ц. 1 р. 20 к.

§ 12.

Болѣзни растеній.


Бородинъ. Краткій очеркъ микологии. Изд. А. Петрова. Спб., 97 г. Ц. 1 р. 75 к.

Къ книгѣ приложенъ плакатъ хлеба Массоева. Ц. 8 р.

Варлихъ, В. К. Вѣдомственія болѣзни нашеихъ культурныхъ растеній, причиняемыхъ паразитными грибами. Ч. I. Болѣзни хлѣбныхъ злаковъ. Съ 1 хромолитограф. табл. и 19 рис. въ текстѣ. Спб., 97 г. Ц. 50 к.

Ч. II. Болѣзни плодовыхъ деревьевъ. Съ 3-я хромолитограф. табл. Спб., 98 г. Ц. 1 р. 50 к.


Кирхнеръ, О. Болѣзни и поврежденія нашихъ сельскохозяйственныхъ культурныхъ растеній. Руководство къ распознаванію ихъ и къ борьбѣ съ ними. Пер. подъ ред. проф. Х. Геба. Спб., 91 г. Ц. 3 р.

Ложотъ, Т. В. Виціонъ паразитовъ на лѣсныхъ растеніяхъ. (Біологическіе вѣдомства изъ жизни нивалидия, толстяковъ и гусеницъ муки). «Науч. Обзоръ», 98 г. 2.


Зарядъ, М. Болѣзни растеній (для земледѣльцевъ и садоводовъ) Пер. съ нѣмъ Е. Е. Боклевштейна. Съ 63 рис. Спб., 91 г. Ц. 60 к.

§ 13.

Разныя книги и статьи по ботаникѣ, не внесущія въ предыдущіе отдѣли.


Сам. т. «Обозрѣніе и превращеніе къ миру растений». — «О нивалидѣ и нивалидѣ». — «О божественной природѣ».

— Гармонія къ природѣ. — Два публичныхъ лекціи объ акклиматизаціи. лѣсные очерки.

Бородинъ, И. П. Новѣйшіе успѣхи ботаники. 1877—79 гг. Съ 32 полигр. Спб., 80 г. Ц. 1 р.
Ботаника. (Собр. нез. общ. естествов.-тел. при русск. университет. за 1878 г.).

Введение к флоре Плевенской и Севастьянской губ. Б. Благовещенского.
Флорологическое изложение надъ длинными листами безъ-листныхъ плодовъ. Бородина. О влиянии Валадейской влажности на географическое распространение растеній на землѣ съ очеркомъ флоры западной части Новгородской губ. Гоб. Премущественно отчет о ботанической флоре въ Пермской губ. Круглоя. О популяхъ эозипетропенной флоры. Рязанского и Саратовского каспийского и Каспийскаго морей. Рейнгейде. Материалы для флоры водорослей Северо-Востока. Сосинского. Материалы для флоры Волжска. Серовского. Въ морфологіи сомн. Ульбекевича. Северскаго. 412 стр. Сб., 77 г.

Ботаника. (Собр. нез. общ. естествов.-тел. при русск. университет. за 1878 г.).

Материалы для флоры водорослей и отчетъ мнѣю объ ихъ распространении на курортесь у Волги и Полоцкой губ. Симеоновскаго. Наблюдение надъ температурою времени, отчетъ о влажности воздуха растеній Колыванского. Опытъ сравнительной морфологіи Валесона. Сбор., стр. 192.

Будрий, Н. В. Веський минерал изъ растения прополиса и настоящихъ времені. Сообщ. лекцій, читан. въ 1895 г. въ Ново-Александров. институт.

Вольмогородь, А. Письма о флорѣ. «Р. В.», 91 г. 6—8.

Виноградъ, Ф. Расстояніе орбита или означеніе растеній, расположенныхъ по естественной системѣ. Нер. съ вмѣст. Подъ ред. А. Бекетова. Сб., 64 г. Ц. 3 р.

Гартъг, Г. Троицкий мѣръ въ очеркахъ животной и растительной жизни. Нер. съ вмѣст. С. Усмана. Съ 6 хромолит. карт. Нд., 33 стр. Сб. 448. М., 73 г. Ц. 2 р. 50 к.


Гудалъ, Д. Полевыя растенія булаго. «Р. В.», 91 г. 12.


Д-Капдоль. Разсужденіе о семействѣ крестовидныхъ растеній. М., 96 г. Ц. 2 р. 50 к.

— Введеніе въ изученіе ботаники или начальный курсъ этой науки, содержащей органиграфію, физиологію, метеорологію и географію растеній. Пер. съ фр. Съ рис. М., 39 г. Ц. 6 р.

Кстати, шезнѣгъ будетъ разширяться въ низы низовьевъ водорослей въ влажныхъ водахъ. Сб., 72 г. Ц. 50 к.

Байгедорода, Л. Земельное царство. Полуэлтіи. очерки въ жизни растеній. Стр. 304. Сб., 92 г. Ц. 2 р. 50 к.

Конъ, Ф. Задачи ботаники. «Н. О.» 98 г. 1.

(Тема «Прир.» 75 г. 2).

Кожевниковъ, Д., и Цингеръ, В. Очеркъ флоры Тульской губ. Стр. 114. Сб., 80 г.

Корнеевъ, К. Японская растенія и отравленія, имъ причиняемыя. Пер. съ фр. подъ ред. Ара Хр. Гоби. Сб., 98 г. Ц. 2 р. 50 к.

Креповъ, А. Русский черноземъ и его растительность. «Гр. В.», 85 г. 3, 7.


Липецкъ, Н. Философія ботаники, изложенная первыми основными словами. Сб., 1300 г. Ц. 1 р. 50 к.

Книга имѣетъ большой историческій интересъ.


Растительное царство. Родство растений. Растительная общность. Объясненіе отношеній и ненаглядности. Форма растеній. Климатическія условия растеній. Появленіе и распространение растеній. Исторія растительнаго царства. Физиологія растеній. Распространеніе растеній. Опять утраты.


Паштеникъ, В. Очеркъ минской флоры. «Гр. Сб. Общ. Ест.», XIII. Т. 2.

Гудалъ, Д. Картина растительности земного шара. По подан. составлен. А. Бекетова. Съ карт. и политик. М., 61 г. Ц. 2 р. 50 к.

Сапицкий, Н. Очеркъ флоры Казанской губ. «Гр. Сб. Общ. Ест.», XIV. Т. 2.

Тихонировъ, В. А. Ботаническія сады троянцев. «В. В.» 92 г. 7.

Эдельъ, Исторія вездѣствующихъ наукъ. 3-е издѣл. Пер. съ англий. Пашпана и Антоновича. Сб., 70 г. Ц. 8 р.

Въ новыхъ волнахъ ботаники до половины текущаго столктуя вкладчить.


Фамильцинъ, А. и Коржинскій, С. Обзоръ ботаническаго дѣятельства въ России за 1892 г. Составлено при участіи Н. Бородина, Л. Фьодорова, Л. Иванова, А. Кильмана и др. Стр. 187. Сб., 94 г. Ц. 1 р. 75 к.

Фигле, Л. Жизнь растеній. Съ 415 рис. Сб., 70 г. Ц. 4 р.

Органиграфія и физиологія растеній. Классификація растеній. Исторія естественныхъ семействъ. Распространеніе растеній на земномъ шарѣ.

Книга имѣетъ цѣнность лишь благодаря прекраснымъ рисункамъ, которыми она украшена.

Чуда, Алпійскій мѣръ. Съ картой Шведсърена и рис. Пер. Л. и Н. Вертховскихъ. Сб., 73 г. Ц. 4 р. 50 к. См. стр. 38—41 «Растительная жизнь горной области» и стр. 288—308 «Альпійскій растительный мѣръ».

Шелдьнъ, М. Растеніе и его жизнь. Популярное чтеніе. Пер. съ нѣм. проф. С. А. Рожниковъ. Съ хромолит. схемъ. Съ картой де-Гема, съ 14 рис. и 5 табл. М., 62 г. Ц. 3 р.

Библиотека для самообразования,
издаваемая под редакцией А. С. Блажина, проф. П. Г. Виноградова, проф. Н. Я. Гrott, проф. М. И. Ковалова, П. Н. Милокова, В. Д. Соколова и проф. А. И. Чупрова.

Издание Т-ва И. Д. Сытина.

Вышли в свет:

I. Проф. В. Митто. Дедуктивная и индуктивная логика. Перев. С. А. Котляревским, под редакцией В. И. Ивановской. XXIV+542. Ц. 1 р. 75 к. 3-е издание.

II. История Греции со времен Пелопоннесской войны. Сборник статей, под редакцией Н. Н. Шамокина и Д. М. Петрушицкого. Вып. I. XXXVII+451+IV. Вып. II. XX+502+VI. Ц. за оба вып. 3 р. 50 к.

Оба выпуска этих книг Учен. Ком. Мин. Нар. Пр. одобрены для учеб. библиотек всех средн. учеб. заведений (муз., физико-математических), старших, средн. учеб. заведений. Руководителем Учебного Комитета по учреждениям Империи Марии одобрены для фундаментальных библиотек средних учеб. заведений.

V. Г. Шенберг. Положение труда в промышленности. Перев. Мих. Соболева, под редакцией проф. А. И. Чупрова. XII+391+VI. Ц. 1 р. 60 к.

VI. Кук. Логика. Перев. А. И. Алексина, под редакцией проф. М. И. Ковалова. XXXII+465+VIII. Ц. 1 р. 75 к.

VII. Б. Н. Чичерин. Политическая мысль древнего и нового мира. Вып. I. XIV+469. Вып. II. 483. Ц. за оба вып. 3 р. 50 к.

VIII. М. Фернер. Общая физика. Перев. проф. М. А. Мензбира и пр-доц. Н. А. Иванова. Вып. I. XX+518. Вып. II. XVI+574. Ц. за оба вып. 4 р.

X. Ф. Регеля-Герегер. Общее учение о право. Перев. И. А. Бозанова, под редакцией проф. Ю. С. Гамбарова. XIV+295. Ц. 40 р.

XIII. Русская история с древнейших времен до Смутного времени. Сборник статей, изда. под редакцией В. И. Сторожева. Вып. I. XXVI+558. Ц. 2 р. 75 к.

XIV. Г. Лоренц. Элементы высшей математики. Основания аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчислений и их применения к геометрии. Перев. с дополнениями, изменившимися и историческими очерками развития математического анализа В. П. Шереметевским. Том I. XXXII+715. Ц. 3 р.

XV. А. Р. Уоллес. Дарвинизм. С портретом автора. Перев. проф. М. А. Мензбира, с приложением его статьи: А. Уоллес и его научное значение. XL+753. Ц. 3 р.

XVI. Э. Поппель. Современная Англия. Права и обязанности ее граждан. Перев. О. В. Полторацкой. XVI+865+XXII. Ц. 1 р. 60 к.

XIX. Б. Чичерин. О народном представительстве. XXVI+812. Ц. 3 р.

XX. Георгий Майрт. Закономерность в общественной жизни. Перев. с немецкого. Н. Н. Романова, изв. В. Е. Демова, под редакцией проф. А. И. Чупрова. С приложением диаграмм и картограмм. XVIII+480. Ц. в переплете 2 р. 25 к., в обложке 1 р. 50 к.

Печатаются:

П. Римская империя. Сборник статей в переводе А. С. Милоковой. 2 вып.

П. И. Римская. Введение к изучению органической химии. Перев. Н. С. Дрентельна, с измениениями и дополнениями проф. М. И. Ковалова. 2-е издание.

XI. Манч-Кэнджрик и Использи. Физиология органов чувств. Перев. с рис. Г. В. Горбовича.

XVIII. История Римской республики до Мемфиса. Перев. Н. Н. Шамокина. 2 вып.

Готовятся к печати:

VIII. А. Бокк. Психология. Перев. В. И. Ивановской. 2 выпуска.

XII. Алексис. Экономия торговли. Перев. Е. Е. Бозанова, под редакцией проф. А. И. Чупрова.

XIII. Русская история с древнейших времен до Смутного времени. Сборник статей, изд. под редакцией В. И. Сторожева. Вып. II.

XIV. Г. Лоренц. Элементы высшей математики. Основания аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления и их приложений к геометрии. Переведены с дополнениями, изменившимися и историческими очерками развития математического анализа В. П. Шереметевским. Т. II.

XVII. Успенский и Маркс. Практическая зоология по зоологии и ботанике. Перев. с рисунками И. А. Петровского и И. П. Сукина.
Во всхъ книжныхъ магазинахъ Т-ва И. Д. Сытина,
въ Москвѣ, С.-Петербургѣ, Киевѣ, Варшавѣ и Екатеринбургѣ,
ПРОДАЮТСЯ СЛѢДУЮЩѢЯ КНИГИ:

Ауэрсвальдъ и Э. Россмесслеръ. Ботаническія бестѣды. Переводъ акад.
Бекетова. Съ 50-ю хромолитографіями и 399-ю политинажами. М. Н. Пры.
рекомендовано въ фундамент. и ученич. стари. въ вѣр. библ. ср. уч. зав., допущена въ библ. читальни. Изданіе 3-е исправл. М. 98 г. Ц. 3 к.

Бѣлевичъ, Н. В. Лѣсное хозяйство. О сбереженіи лѣса и разведеніи лѣс.
ныхъ деревьевъ. Допущена въ школы М. Н. Пры., а равно и въ сельск. библ. и
читальни. М. 94 г. Ц. 15 к.

Бажаевъ. О полевомъ травосѣяніи въ нечерноземныхъ губерніяхъ. М. Н. Пры.
obорена для библ. учн. семинар., городск. и сельск.
училища. М. 98 г. Ц. 8 к.

Вагнеръ, Германи. Разсказы о разныхъ замѣтательныхъ расте.
ніяхъ. Перев. съ нѣмц. Съ 52-мя рис. М. 97 г. Въ папкѣ. Ц. 40 к.
— Въ полѣ и на лугу. Разсказы о разныхъ животныхъ, растеніяхъ и
камышахъ. Съ рисунками. М. 99 г. Въ папкѣ. Ц. 50 к.
— Въ саду и на дворѣ. Разсказы о разныхъ растеніяхъ и камышахъ. Съ
рисунками. М. 98 г. Въ папкѣ. Ц. 50 к.
— Въ лѣсной глуші. Разсказы о лѣсныхъ растеніяхъ и животныхъ. Съ
75-ю рисунками. Перев. съ нѣмц. М. 99 г. Въ папкѣ. Ц. 50 к.

Елия, Н. О разведеніи ягодныхъ кустовъ. М. 98 г. Ц. 1½ к.
— Какъ ухаживать за цвѣтами. М. 96 г. Ц. 3 к.
— Какъ ухаживать за огородомъ. М. 96 г. Ц. 3 к.

Найдоровъ, проф. Дерево и его жизнь. Народное чтение. Допущена въ
училищ. библ. низш. учебн. заведен. М. 98 г. Ц. 3 к.

Мировой. Разсказы объ устройствѣ и жизни растеній или
первопачальныя ботаника. Съ 165-ю картинами. М. 98 г. Ц. 35 к.

Рубинскій, А. Руководство къ посѣву, уходу, уборкѣ, обмолоту
и сохраненію сѣянныхъ травъ. Изд. 3-е. М. 98 г. Ц. 3 к.

Сутуловъ. Лукъ рѣбчатый. М. 97 г. Ц. 3 к.
— О воздѣльваніи льна. М. 97 г. Ц. 1½ к.
— Картофель и его польза. М. 97 г. Ц. 3 к.

Плодовый садъ, разведеніе и уходъ за нимъ. М. 98 г. Ц. 15 к.
Турскій, М. Н. Какъ выучиться разводить деревья. М. 97 г. Ц. 3 к.
Новиковъ. Л. Бестѣды объ обработкѣ земли и ея удобрении. Ц. 15 к.
Севастопольскій, В. ЧѣМъ и какъ удобрять землю. Съ рисунками. Ц. 15 к.
Дремцевъ. Съ Кану у насъ на Руси началось и шло земледѣлье
съ самыхъ древнихъ временъ до нашихъ дней. Ц. 15 к.

РОМЕРЪ, Н. Какъ разводить и выхаживать птицъ для домашняго
хозяйства и для рынка, объ уходѣ за ними и лѣченіе болѣзнѣй. Ц. 30 к.

ТИЦЬ, Б. Землемѣрие. Какъ мѣрить землю, и что для этого нужно знать?
М. Н. Пры. одобрено бла ученич. библ. 2-х класс. народн. училыхъ. Ц. 5 к.

Красноперовъ, С. Пчелный уставъ или уходъ за пчелами по пра.
виламт пчеловодной науки. Руководство для пчеловодовъ. Мин. Земл. и Госуд.
Имуществ. одобрено въ качествѣ учебн. пособія для подкудомства наому низшему
сельско-хозяйственному школы. Ц. 15 к.
Ranunculus Ficaria. L.
Жабникъ. Чистякъ.
Сем. Ranunculaceae.
Лютковья.
Жабник.
Ranunculus Ficaria, L.
**Ranunculus Ficaria. L. Жабникъ. Чистякъ.**

**СЕМ. RANUNCULACEAE. ЛЮТИКОВЫЯ.**

Многолетнее, травянистое растение (24). Подземная часть — короткое корневище (подземный стебель), выпускающее изъ себя пучокъ тонкихъ придаточныхъ корней. На рисункѣ видно, что между этими тонкими корнями находятся еще другие, болѣе короткіе и толстые, также отходящіе пучкомъ отъ корневища. Это, собственно, не корни, а такъ называемые корневые клубни, или корнестебельные пищіки — видоизмѣненная почка, сидящая въ углѣ нижнихъ, чешуячатьыхъ, листьевъ. Нижняя часть такой пищіки представляетъ изъ себя дѣйствительный корень, тогда какъ верхняя часть ея есть видоизмѣненная почка, т. е. состоящий изъ стеблевой части. Подземный стебель приподнимающійся, вѣклистый, гольный (такъ же какъ и все растеніе), круглый, внутри пустой. Листья очередны, т. е. сидячіе по одному на каждомъ узлѣ стебля, нижние на длинныхъ черешкахъ, верхніе на болѣе короткихъ. Черешокъ расширяется на концахъ во влагалище, обхватывающее стебель. Пластинка пальчато-нарвная, съ вырѣзкой при основаніи и закругленной верхушкою, слѣдовательно, почковидная, но такъ какъ форма ея по сравненію съ очертаніемъ почки нѣсколько вытянута въ длину, то ея называютъ удлиненно-почковидной. Края пластинки слегка въемчатые или съ крупными кругловатыми выступами (крыпно-гороховатыя). Верхніе листья угловатые или даже лопастные. Цвѣты сидячіе посрединѣ на длинныхъ цвѣтоночкахъ, выступающихъ изъ угловъ верхнихъ листьевъ. Околовцѣвтній — правильный, состоитъ изъ 3-листной, скорѣе опадающей, чашечки и свободно-лепестнаго, ярко-желтаго, точно лакированныго, вѣнчика. Число лепестковъ колеблется между 6—10. При основаніи каждого лепестка находится ямка, прикрытая особою чешуйкой: это — медовая железка, выдѣлающая сладкий сокъ (нектаръ). За вѣнчикомъ сидѣютъ многочисленныя тычинки, а середину цвѣта занимаетъ сложный пестикъ, состоящий изъ нѣсколькихъ свободныхъ плодниковыхъ. (Рис. 1.) Въ каждомъ плодникѣ можно отличить овальную, одногнѣздную завязь, заключающую въ себѣ одну съямиочку, и сидящее кругловатое рильце. Всѣ части цвѣта прикрѣплены къ цвѣтоложу (тору) — утолщенному конце цвѣтоночекъ.
Весною, когда въ чистяхъ немногихъ весяннихъ растеній цвѣтеть и чистякъ, пчелы посѣщаютъ его цвѣты ради заключеннаго въ нихъ сладкаго сока и могутъ содѣйствовать опиленію растенія. Но плодники чистяка рѣдко превращаются въ плоды, такъ какъ онъ, размножаясь другими способами, не нуждается въ сѣменахъ. Если же завязь разовьется въ плодъ, то получается сухой, нераскрывающійся, одногнѣздный, односемянный плодъ — сѣмянка. (Рис. 2.) Обыкновенно же чистякъ размножается своими клубеньками, которые перезимовываютъ и слѣдующую весною производятъ новая растенія. Кромѣ этихъ клубней, у чистяка для цѣлей размноженій служать еще особая пишки, появляющійся въ углахъ стеблевыхъ листьевъ. Это— назушенная почка, у которыхъ разрослась стеблевая часть, вслѣдствіе чего они превратились въ маленькіе, желтоватые клубеньки, по величинѣ и виду напоминающіе хлѣбный зерна; ихъ называютъ выводковыми почками или клубне-почками. Клубне-почки отдѣляются отъ растенія и падаютъ на землю, гдѣ и лежать всю зиму, а слѣдующей весной изъ каждой клубне-почки вѣстается новое растеніе. (Рис. 3.) Иногда такія клубне-почки скапливаются на землѣ въ большомъ количествѣ, что дало поводъ къ возникновенію легенды о хлѣбныхъ дождяхъ.

Растетъ чистякъ въ сырыхъ, тѣнистыхъ мѣстахъ: на опушкѣ лѣсовъ, подъ кустарниками, на лугахъ, подъ заборами и т. п. Цвѣтетъ ранней весной. Распространенъ почти во всей Европѣ и въ Зап. Азіи.

Чистякъ принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Лютиковыхъ (Ranunculaceae). Къ этому семейству относятся еще различныя лютики (однимъ изъ видовъ которыя считается и разсѣткѣнный выше чистякъ), вѣтроныца (табл. 5), куролѣтки (табл. 8), купальница, живокость, водообрѣзъ, борецъ или аконитъ, прострѣль, чемерица и др. Многія изъ нихъ лѣкарственны, какъ, наприм., аконитъ, прострѣль (Pulsatilla) и друг. Общіе признаки семейства лютиковыхъ слѣдующіе: Тычинки многочисленныя. Пестикъ состоитъ изъ отдѣльныхъ плодниковъ. Плодъ— сложная сѣмянка или сложная листовка. Большею частью многолѣтнія травы съ щитками, ядовитымъ сокомъ. Листья чаще всего очередные, разсѣченны.
Viola odorata. L.
Душистая фіалка.
Фіалковья.
Viola odorata. L. Душистая фіалка.

СЕМ. VIOLACEAE. ФіАЛКОВЫЯ.

Травянистое, многолетнее растение (24). Подземная часть — ползучее корневище (подземный стебель) с придаточными корнями. Подземный стебель укороченный, с неразветвленными междоузлиями и сближенными между собой узлами; вследствие этого, всички листья — прикорневые, сближенные друг с другом в розетку. Укороченный главный стебель выпускает из себя длинные боковые побеги — так наз. палицы, которые стелются по земле и имеют хорошо развитые междоузлия. На концах пластей появляются листья и придаточные корни, которые укореняются в землю. Таким образом здесь развивается новый кустик фиалки, связанный пластией с произведшим его растением, как это изображено на нашей таблице. Со временем пласт может перегнивать, и получаться два отдольных кустиков фиалки. Листы фиалки состоят из пластинки и длинного черешка, снабженного при основании двумя небольшими прилистниками. Пластинка — овальная, т. е. с закругленной верхушкой и вырезкой при основании, или удлиненно-овальная, душистая; края ея — с жилками, угловыми выступами (городчатые). Прилистники широколанцетной формы и снабжены на краях бахромками.

Лиловые пахучие цветы фиалки сидят поодиночке на длинных цветоножках, выходящих из углов листьев. Цветоножка посередине снабжена двумя маленькими, узенькими листочками (прицветниками). Цветок имеет двойной околосветник, состоящий из чашечки и венчика. Чашечка правильная, 5-листная; чашелистики срастаются между собой при основании и снабжены на нижнем конце пластинчатыми прилистниками, направленными назад. Венчик свободно-5-лепестный, неправильный. Четыре лепестка расположены попарно, при чем два боковые мече двух верхних и при основании покрыты короткими волосками; 5-й, непарный, нижний лепесток крупнее всех остальных и вытянут внизу в длинный, тонкий мешочек — так наз. воронец. За воронцом следуют 5 тычинок с короткими, едва заметными нитями; спайка, соединяющая оба мешочка пыльника, продолжается на верху в бурую чешуйку. (Рис. 1.) Тычинки плотно смыкаются своими краями и обра-
зуют как бы чехлой, облегающей кругом завязь. (Рис. 2.) Нити двух нижних тычиночек снабжены двумя длинными, зеленоватыми отростками, вдающимися в полость шпорца. Середину цветка занимает простой пестик, состоящий из шаровидной, слегка трехгранной завязи и искривленного столбика, утолщенного на верхнем конце в головку, на передней стороне которой находится рыльце, в виду маленькой ямки. Ниже ямки, из головки выдается вперед маленькая упругая пластиночка. (Рис. 3.) Завязь образовывалась из срастания 3 плодолистиков, одногнездная; внутри нее находятся многочисленные съёмпочки, расположенные на 3 стебельных съёмносящих.

Запах фиалки привлекает к ней насекомых, особенно пчел, которые слетаются, чтобы высасывать из ее цветов сладкий медовый сок (nectар). Сок этот выделяется тремя придатками, которыми снабжены два нижних тычинки, и скопляется на дне шпорца. Пчела, чтобы проникнуть в шпорец, должна проснуть свой хоботок между нижним лепестком и пестиком, так как только здесь остается свободным узкой проход в шпорец. При этом пчела неизбежно задвигает своею головой за пластиночку, отходящую от головки столбика, и если пчела принесет на своем тельце пыльцу из другого цветка, пыльца эта попадет на внутреннюю поверхность пестика. Просунув хоботок в шпорец, пчела там задвигает за собой головой за пестик, вследствие чего тычинки столкнутся друг с другом и от этого толчка высипаются свою пыль на хоботок и голову насекомого. Вытаскивая обратно хоботок, пчела невольно заполняет им пестик, которая прижимается к ямке рыльца и вдавит туда лежавшую на ней пыль, принесенную пчелой с другого цветка. В то же время пестик, закрыв рыльце, не допустить туда пыльцу собственного цветка, которая в это время покрывается телом насекомого. Таким образом, это сложное приспособление дает невозможным у фиалки самоопыление и в то же время принуждает насекомых производить перекрестное опыление ее цветов. Кромеш размножённых выше крупных цветов, распускающихся ранней весной, у фиалки есть еще другие, мелкие цветы, появляющиеся позже, летом. Эти цветы сидят на коротеньких ножках и мало заметны, потому что лепестки у них маленькие, почти правильные, или даже их совсем нет, а чашелистик остаются все время сомкнутыми, так что цветок имется вид зеленой почки. Так как эти цветы никогда не раскрываются, то они могут оплодотворяться только путем самоопыления. Тять не менее они также приносят плоды. Эти закрытые цветы фиалки производить про запас, на случай, если ей крупные цветы почему-нибудь не будут опылены насекомыми. Оплодотворенная завязь фиалки превращается в сухой, одногнездный, многосемянный плод — коробочку, растрескивающуюся на 3 створки. (Рис. 4, 5 и 6.)
Душистая фиалка растёт по лесам и среди кустарников и распространена почти во всей Европе, в средн. и южн. России, в Крыму, на Кавказе, Алтае и в Северн. Африке.

Фиалка принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Фиалковых (Violaceae), куда изъ наших растений относятся только различные виды фиалок.
Пахучая фіалка.

Viola odorata, L.
Alnus glutinosa. Gaertn.
Черная или клейкая ольха.
Сем. Cupuliferae.
Блюдценносныя.
Кольно Betuleae. Березовыя.
Alnus glutinosa. Gaertn. Черная или клейкая ольха.

CEM. CUPULIFERAE. БЛЮДЦЕНОСНЫЯ.

Колючо Betuleae. Березовые.

Многолетнее, деревянистое растение (♀). Подземная часть — сильно ветвистый главный корень. Въ рыхлой, глубокой почвѣ корень глубоко втѣрѣвается въ землю, на мелкой же или слишкомъ сырой почвѣ онъ разрастается преимущественно въ стороны, неглубоко подъ поверхностью. Деревянистый стебель (стволъ) иногда втѣняется у самаго основания, и тогда ольха принимаетъ видъ кустарника; но часто также главный стволъ бываетъ ясственно выражень, и ольха является въ видѣ высокаго дерева, достигающего 100 фут. въ высину. Стволъ и вѣтки покрыты сѣровато-бурою корой, которая на ствоѣ старыхъ деревьевъ становится почти черной и растерпканный. Оттого эту ольху и называютъ „черной“ въ отличіе отъ другаго вида — бѣлой ольхи (Alnus incana, L.), у которой кора серебристо-сѣраго цвѣта. Листья очередные, т. е. расположены по одному на каждомъ узлѣ. Каждый листъ состоитъ изъ короткаго черешка и пластинки. Пластинка обратно-яйцевидная, т. е. къ верхушкѣ расширена, а къ основанию заострена, или почти круглая, перисто-нервная, темно-зеленаго цвѣта; на верхнемъ концѣ она часто имѣетъ вырѣзку. Края пластинки двояко-зубчаты, т. е. наружу рѣзаны крупными зубцами, которые, къ своей очередь, заузрены по краямъ. Молодые листья и побѣги покрыты липкимъ, смолистымъ веществомъ, которое потомъ исчезаетъ; оттого черную ольху называютъ также „клейкой“.

Цвѣты у ольхи однодомны, т. е. тычины и пестики находятся въ различныхъ цвѣтахъ; при этомъ тычиночные (мужскіе) и пестичныя (женскіе) цвѣты появляются на одномъ деревѣ. Слѣдовательно, ольха — растеніе однодомное. Мужскіе цвѣты собраны соцвѣтіями, въ которыхъ мелкіе цвѣточки сидятъ на очень коротенькихъ ножкахъ вдоль главной цвѣтоношки. Слѣдовательно, соцвѣтіе ольхи есть колосъ, но такъ какъ оно отдѣляется отъ настоящаго колоса тѣмъ, что цвѣточки его однодомны, цвѣтоношка слабая, повислия, и все соцвѣтіе по отцвѣтѣніи отваливается цѣликомъ, то его въ отличіе отъ колоса называютъ сережкой. Мужскія сережки ольхи длинныя, цилиндрическая и собраны по
ЧЕРНАЯ ИЛИ КЛЕЙКАЯ ОЛЬХА.

4—5 на концах ветвей. Цветочки в сережках расположены группами по 3 цветка при основании красновато-бурых коротюжих чешуй. (Рис. 1.) Самый цветочек состоит из простого, 4-раздельного околоцветника и 4-х тычинок, нити которых до половины срастаются с околоцветником. Женские цветы также собраны в сережки, имеющие вид небольших, яйцевидных, шишечек коричневатого цвета; шишечки сидят по нескольку вместе при основании веточки, несущей на конце мужского сережки. В женской сережке, так же, как и в мужской, мы замечаем кроющих чешуи. При основании каждой кроющей чешуи сидят два цветочка, из которых каждый состоит только из одного пестики. (Рис. 2.) В пестики можно различить зеленоватую, двугнездную завязь, с одной съёмочной в каждом гнёзде, и два красновато-бурых, шишевидных рыльца. Мужские и женские сережки образуются на дереве ещё осенью и висят на нем всю зиму с плотно сомкнутыми чешуями. Ранней весной, в апреле, они раскрываются и цветут, еще задолго до появления листьев. В начале мужских сережек стоят на дереве открыто, но незадолго перед цветением цветоножки их вытягиваются, становятся посивыми и цветы обрастают отверстиями крышу; вследствие этого, выступающая из лопнувших пыльников цветочная нить падает вниз и попадает на спинку следующей крышу кроющей чешуи. Такая пыльца лежит, защищенная от дождя (который действует разрушительно на цветень) кроющей чешуи своего собственного цветка, до тых пор, пока легкий, восходящий ветерок не подхватит ее и не унесет вверху. Поднимаюсь вверх, пыльца попадает вниз и на рыльце расположенных выше женских цветков и оплодотворяют их. Оплодотворенные завязи превращаются в сухие, нераскрывающиеся, одногнездные, односемянные плоды — СВЯЗАНКИ; кроющие чешуи их разрастаются и деревянщьют, и вся сережка превращается в маленькую, черную шишеку (соплодие), напоминающую по виду шишки хвойных деревьев. Плоды созревают еще осенью, но шишек остаются на дереве всю зиму, и только в конце зимы или весной из них выпадают плоды. По этим шишекам, ольху легко отличить в безлистном состоянии от других деревьев. Другой признак, по которому легко узнать в это время ольху, это — ея почки, которые сидят не прямо на ветвях, а на коротких пожках, чего не заметится ни у одного из остальных наших деревьев. Связанки ольхи плоскія, и потому ветер легко разъясняет их. (Рис. 3.)

Черная ольха растет только на сырой почве: по берегам рек, ручьев, на топких мхахах и т. д. Распространена почти во всей Европе, в Крыму, на Кавказе, в Малой Азии и Северной Африке. В России она заходит на север до 62°; севернее этого предела ее заменяет уже бѣлая ольха. Древесина ольхи легка и мягка и упо-
ЧЕРНАЯ ИЛИ КЛЕЙКАЯ ОЛЬХА.

требуется на столярные издѣлия; кромѣ того, дерево ольхи идетъ на колодезные срубы, водопроводныя трубы и т. под., потому что оно хорошо сохраняется подъ водой.

Ольха принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Бобовенныхъ (Cupuliferae), раздѣляемому на нѣсколько колѣнъ. Ольха выдѣляется въ береевы составляютъ колѣнъ Вѣровыхъ (Betuleae). Общіе признаки ихъ слѣдующіе:—Деревянитья, однодомны растенія съ очередными листами. Цвѣты собраны въ сережки. Мужскіе цвѣты съ немногою околоцвѣтникомъ и 2—4 тычинками. Женскіе цвѣты лишенъ околоцвѣтника и состоятъ изъ простого пестика съ 2-гнѣздной завязью и 2-ми рыльцами. Плодъ—сѣмянка.
Ольха обыкновенная.

Alnus glutinosa, Gaertn.
Primula elatior. Jacq.
Первоцветъ. Баранчики.
Скороспѣлка.
Сем. Primulaceae.
Первоцвѣтныя.
Primula elatior, Jacq. Первоцвёты. Баранчки. Скороспёлка.

СЕМ. PRIMULACEAE. ПЕРВОЦВЁТНЫЯ.

Травянистое, многолётнее растение (2). Подземная часть — косвенно направленное корневище (подземный стебель) с придаточными корнями. Из верхнего конца оно выпускает пучок прикорневых листьев, расположенных розеткой. Листья имеют яйцевидную, но нёсколько вытянутую в длину, слёдованьльно удлиненно-яйцевидную, перисто-нервную пластинку, которая продолжается вдоль черешка в в виде узкой окраины, вследствие чего черешок является прямым. Края пластинки неравно-зубчатые, т. е. крупные зубчики чередуются на нихъ съ мелкими. Листья нёсколько морщинисты, оттого что жилки ихъ сильно выдаются съ нижней стороны, а на верхней сторонѣ листъ въ этихъ мстахъ вдавленъ. Снизу листья пушисты отъ покрывающихъ ихъ длинныхъ, рѣдкихъ волосковъ. Изъ угла одного листа розетки выступаетъ безлистный стебель, несящий на себѣ цвёты, — такъ называемая цвёточная стрѣлка. Цвёты собраны въ соцвѣтіе на концѣ цвёточной стрѣлки. Послѣдняя является здесь главною цвётоноской, а изъ конца ея, изъ одной точки, выходятъ вторичныя цвётоноски, оканчивающиеся цвѣтами. Слѣдованьльно, соцвѣтіе у первоцвёта — простой зонтикъ. При основании, каждая цвётоношка снабжена маленькимъ листочкомъ — прицвѣтникомъ.

Околоцвѣтникъ цвѣтка двойной. Чашечка сростно-листная, 5-лопастная, съ острыми лопастями; снаружки она пушиста, подобно нижней сторонѣ листьевъ, цвёточной стрѣлки и цвётоноскамъ. Вѣнчикъ сростно-5-лепестный, блѣдно-желтый, внизу срастается въ трубочку, которая вверху образуетъ плоскій, 5-раздѣльный отгибъ. Внутри вѣнчика находятся 5 тычинокъ съ очень короткими нитями, прикрепленными къ вѣнчику. Цвѣты первоцвёта — диморфны, т. е. неодинаковы на различныхъ экземплярахъ растенія. (Рис. 1.) Въ однихъ цвѣтахъ тычинки прикреплены въ самомъ вѣнчѣ, въ другихъ они находятся посерединѣ трубки вѣнчика. Въ томъ мстѣ, где помѣщаются тычинки, трубочка нѣсколько вздута, и сообразно этому у однихъ цвѣ-
товь она расширена наверху, при переходъ къ отгибь, у другихъ посерединѣ. На днѣ вѣнчика помѣщается простой пестикъ, состоящий изъ одногнѣздной, круглой завязи, нитевиднаго столбика и головчатаго рыльца. У цвѣтъ съ тычинками, помѣщенными въ звѣвъ, столбикъ короткий, и рыльце приходится противъ середины трубочки вѣнчика; у тѣхъ же цвѣтъ, въ которыхъ тычинки находятся по- серединѣ трубочки, столбикъ длинный, доходящий до звѣвъ. Въ центрѣ одногнѣздной завязи поднимается со дня ея свободный сѣмяносцевь, образованный врастаниемъ цвѣтоложа внутрь завязи; слѣдовательно, сѣмяносцевъ у первоцвѣта — центральный. На сѣмяносцевъ сидятъ многочисленныя сѣмяпочки. (Рис. 2.)

На днѣ вѣнчика скопляется, выдѣляемый медовыми железками, сладкой медовый сокъ. Различные виды шмелей, привлеченные этимъ сокомъ, садятся на отгибь вѣнчика и погружаютъ въ трубочку свою голову; при этомъ они задѣваютъ за тычинки, и пыльца высвобождающихся изъ лопнувшихъ пыльниковъ, прилетаетъ къ тѣлу шмеля. Если настѣнное, побывавшее сначала на цвѣткахъ съ короткимъ столбикомъ, перелетитъ затѣмъ на длинностолбчатый цвѣтокъ, то часть его тѣла, которая въ первомъ цвѣтѣ касалась тычинокъ, придется теперь противъ рыльца и оставитъ на немъ захваченную съ собою пыль; то же самое будетъ, если шмель, наоборотъ, сначала сядетъ на цвѣтокъ съ длиннымъ столбикомъ, а съ него перелетитъ на короткостолбчатый. Опытами было доказано, что наибольшее число сѣмянъ и къ тому же наилучше развитыхъ, получается въ томъ случаѣ, когда рыльце длиннаго столбика оплодотворяется пыльцой изъ пыльниковъ, помѣщенныхъ въ звѣвъ, а рыльце короткаго — цвѣтнымъ тычинкамъ, находящихся въ серединѣ трубочки. Такое перекрестное опыленіе и достигается тѣмъ, что пыльники и рыльце въ разныхъ цвѣткахъ приходятъ какъ разъ на одной высотѣ. По оплодотвореніи, завязь превращается въ одногнѣздную, многосѣмянную коробочку, растрескивающуюся наверху 10-ю зубчиками. (Рис. 3.)

Растетъ первоцвѣтъ въ лѣсахъ и между кустарниками, преимущественно въ гористыхъ мѣстностяхъ средней Европы. Въ Россіи онъ попадается въ западныхъ губерніяхъ, въ Крыму, на Кавказѣ, Уралѣ и Алтаѣ. Цвѣтъ ранней весною.

Первоцвѣтъ относится къ классу двудольныхъ растений, къ семейству первоцвѣтныхъ (Primulaceae). Къ этому семейству, кроме различныхъ видовъ первоцвѣтъ, изъ которыхъ одинъ (Primula officinalis, Jacq.), очень близкій къ описанному, встрѣчаются часто и въ средней и сѣверной Россіи, принадлежатъ еще турча, троцица трава, вербеяникъ и др. Обще признаки первоцвѣтныхъ стѣлующие: чашечка сростно-листная изъ 4—5 или 7 листочковъ. Вѣнчикъ сростно-лепестный, также изъ 4—5 или 7 лепестковъ. Тычинки въ одинаковомъ числѣ съ частями вѣнчика и прикрытыя къ его трубочку. Завязь одно- гнѣздная съ центральнымъ сѣмяносцевъ и многочисленными сѣмяпочками. Столбикъ одинъ съ головчатымъ рыльцемъ. Плодъ — коробочка.
Баранчики, белая буквица.
Primula elatior, Jacq.
Апелоне пемороса. L.
Вътреница лѣсная.
Сем. Ranunculaceae.
Лютиковыя.
Anemone nemorosa. L. Вътреница лѣсная.
СЕМ. RANUNCULACEAE. ЛЮТИКОВЫЯ.

Многолѣтнее, травянистое растеніе (2). Подземная часть—длинное и тонкое, вилообразно развѣтвляющееся, полулежать корневище (подземный стебель), выпускающее изъ себя придаточные корни, а на концахъ своихъ разрѣзленій несущее верхушечная почки. Задній конецъ корневища постепенно отмираетъ, а переднимъ концомъ оно постепенно растетъ впередь и каждый годъ выпускаетъ изъ своихъ верхушечныхъ почекъ новые надземныя побѣги. Такимъ образомъ растеніе съ каждымъ годомъ какъ бы передвигается все дальше и дальше, благодаря чему его корни развиваются постоянно въ новой, еще не истощенной, почвѣ. Въ первые годы корневище выпускаетъ изъ себя только одночные прикорневые листья съ очень длинными черешками (одинъ такой листъ изображенъ на лѣвой сторонѣ таблицы). Пластинка этихъ листьевъ нѣсколько разсѣчена, обыкновенно на 5 долей, въ свою очередь, надрѣзанныхъ на лопасти. Окрѣпнувъ, корневище дає отъ себя цѣѣтовый стебль, оканчивающийся обыкновенно однимъ цѣѣтомъ. Ниже цѣѣка на стеблѣ расположены кольцомъ три листа, которые считаются не настоящими стеблевыми листами, а прицѣѣниками, образующими при цѣѣткѣ 3-листную поволоку. Такимъ образомъ, у вѣтреницы стебль, оканчивающийся цѣѣтомъ, не несетъ на себѣ настоящихъ листьевъ и потому можетъ быть названъ цѣѣтовой стрѣлкой. Листья поволоки трехразсѣченные; средняя доля обыкновенно трехраздѣльная, боковыя двураздѣльныя; долки, въ свою очередь, зазубрены по краямъ. Цѣѣточная стрѣлка круглая, покрытая мягкими, прижатыми волосками.

Цѣѣтокъ имѣть простой, правильный, вѣнчиковидный околоцѣѣтикъ, состоящий большую частью изъ 6 или 7 свободныхъ бѣлыхъ лепестковъ, съ розовыми оттѣнкъ на нижней сторонѣ. Тычинки многочисленныя, съ бѣльми нитями и желтыми пыльниками, расположенные, какъ и лепестки, на выпукломъ цѣѣтоложкѣ. На верхушкѣ цѣѣтоложка помѣщаются сложный пестикъ, состоящий изъ нѣсколькохъ свободныхъ плодниковъ. (Рис. 1). Въ каждомъ плодниковъ можно различить сплюснутую, овальную, одногнѣздную завязь, содержащую внутри одну съяпочку, короткій, изогнутый столбикъ и
В ВТОРЕННИЦА ЛБСНАЯ 3
мало замеченное покатое рыльце. Опыление втреницы производится мелкими насекомыми, которые, повидимому, перелетая с цветка на цветок, переносят пыльцу с тычинок на рыльца пестиков. По оплодотворении завязи, каждый плодник превращается в сухой, нераскрывающийся, одногнездный, односемянный плод — съмянку (рис. 2 и 3): а такъ какъ плодниковъ въ цветкѣ нѣсколько, то у втѣреницы получается сложный плодъ, состоящий изъ нѣсколькоихъ свободныхъ съмянокъ, или такъ названныхъ сложная съмянка. (Рис. 4).
Растетъ втреница въ тѣнистыхъ мѣстахъ съ сыроватой перегнойной почвой — въ лѣсахъ и среди кустарниковъ. Цвѣтетъ ранней весной. Встрѣчаются почти во всей Европѣ, въ Вост. Сибири и Свѣ. Америкѣ.
Втреница принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растений, къ семейству Лютиковыхъ (Ranunculaceae), куда относятся еще различные лютики, чистякъ (табл. 1), куроплотъ (табл. 8), купальница, живость, водосборъ, борецъ или аконитъ, прострѣль, чемерица и др. Общіе признаки семейства слѣдующіе: Тычинки многочисленныя. Пестикъ сложный, состоитъ изъ отдѣльныхъ плодниковъ. Плодъ — сложная съмянка или сложная листовка. Большинство растеній этого семейства — многолѣтня травы съ щиткимъ, ядовитымъ сокомъ и обыкновенно съ очередными, разсѣченными листьями.
Ветреница лесная.
Anemone nemorosa, L.
Pulmonaria officinalis. L.
Медуница.
Сем. Boragineae.
Бурячниковых.
Pulmonaria officinalis. L. Медуница.
СЕМ. BORAGINEAE. БУРАЧНИКОВЫЯ.

Травянистое, многолетнее растение (24). Подземная часть — ветвистое корневище (подземный стебель) с придаточными корнями. Из переднего конца оно выпускает пучок прикорневых листьев с очень длинными черешками и несколькими облицованными надземными стеблями, оканчивающимися наверху соцветиями. Пластинка прикорневых листьев с вырезанной при основании и заостренной к верхушке, следовательно, ее можно бы назвать сердцевидной, но так как она нередко вытянута в длину и обилием очертанием приближается к очертанию яйца, то ее называют сердцевидно-яйцевидной или удлиненно-сердцевидной. Пластинка продолжается вдоль черешка в виду узкой листоватой окраски, вследствие чего черешок является крылатым. Стеблевые листья совстм не имеют черешков (сидячие), широко-ланцетной формы, нередко низбегающие, т. е. пластинка их продолжается на второе разстояние по стеблю в виду узкой его окраски. Расположение листьев на стебле очередное, так как на каждом узле сидит один лист. Всё листья перисто-нервные и покрыты так же, как и стебель и чашечка цветка, жесткими волосками, вследствие чего все растение шероховато наощупь.

Соцветие имеет вид кисти, но вторичными цветоносами у него отходят не со всех сторон главной цветоносок, как у настоящей кисти, а с одной, при чем все соцветие вначале закручено в одну сторону. Следовательно, это не кисть, а зонтик. Цветок с двойными околоцветником. Чашечка сростно-листная, 5-лопастная. Венчик правильный, сростно-лепестный, воронковидный, разделяющий наверху на 5 округлых лепестков; вначале он розовато-цвета, но по меру распускания цветка становится фиолетово-синим или синим. Это изменение цвета венчика объясняется тем, что в цветке находится особое красящее вещество — антокин. Антокин в соединении с кислой принимает красный цвет, который от прибавления щелочи становится сначала фиолетовым, затем синим. При созревании цветка сок его из кислого становится по- степенно щелочным, вследствие чего и цвет антокина изменяется из красного в синий. При входе в эфир венчик снабжен пятью пучками волосков. Внутри венчика
помещаются 5 тычинок, прирастающих нитями к его трубочке; у одних экземпляров медунницы, тычинки находятся как раз в зёвь цвёта (рис. 1), у других — на середине высоты трубочки. (Рис. 2). На дне венчика находится пестик, состоящий из 4-запястой завязи, нитевидного столбика и рыльца. Завязь образовалась из срастания двух плодолистников, слёдственное она, собственно говоря, двугнёздная, но, ведётствие вдавления со стороны спинки, каждое гнездо распадается на 2, и вся завязь оказывается 4-гнёздной, содержащей в каждом гнёзде по одной съёмпочке. Б в тёх цвётах, где тычинки помещаются в зёво, столбик короткий, у тёх же экземпляров, которые имеют тычинки посередине трубки, столбик длинный. Таким образом, у медунницы цвёты двоякого рода или, как говорит, диморфные. При основании завязи находятся железки, выделяющие сладкий медовый сок (нектарь), который привлекает к себе различных насекомых. Волоски, находящиеся в зёве цвёта, заграждают путь к меду мелким насекомым, которые только высосали бы сок, не приняв растение никакой пользы. Но крупными насекомыми, обладающими хоботками, съев на отгибе цвёта, могут свободно проснуть хоботок в трубочку и достать оттуда мед. Такими насекомыми являются обыкновенно пчелы. При этом, если пчела, желающая полакомиться медовым соком, сядет на цвёток медуницы с тычинками, помещенными в зёво, и с коротким столбиком, а с него перелетит на другой цвёток с длинным столбиком и тычинками, помещенными внутри трубки, то та часть тела пчелы, которая в первом цвёте приходилась против пильников, но втором цвёте придет как раз против рыльца и останется на нем пыль, захваченную в первом цвёте. То же самое будет, если насекомое сначала сядет на цвёток с длинным столбиком, а вследствии на цвёток с коротким. Таким образом диморфизм цвётов медунницы облегчает её достижение перекрестного опыления. Замечательно, что пчелы посещают преимущественно розовые цвёты медунницы и оставляют без внимания синие, из которых мед уже был вычерпан раньше другими насекомыми, и в которых завязь уже оплодотворена. По оплодотворении, каждое гнездо завязи превращается в сухой, однобокий плодик — съёмочку или, как ее называют обыкновенно вследствие ее твердого околодшника, орьышек. Следовательно, весь плод у медунницы будет дробный, образующийся от распадения завязи на 4 орьшка. Орьшки помещаются на дне оставшейся и разрастающиеся чашечки. (Рис. 3).

Медунница растет повсюду в тенистых местах, в лесах и кустарниках. Цвё- тет ранней весной. Распространена почти во всей Европе и Европ. России.

Медунница принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Бурачни- ковых (Boragineae), к которому относятся еще незабудки, синяк, володушка, бурачник,
или огородная трава, окопник и др. Общие признаки Бурачниковых следующие: листья очередные, цвёльные. Соцветие — завиток. Чашечка сростно-5-листная. Венчик сростно-5-лепестный. Тычинок 5, прикрывленных к венчику. Пестик с 4-гнездной, верхней завязью и одним столбиком. Плод распадается на 4 орешка. Все растения этого семейства покрыты жесткими волосками и шероховаты на ощупь, вследствие чего их называют также шероховато-листными (Asperifoliae).
Медуника.

Pulmonaria officinalis, L.
Prunus Spinosa. L.
Терновникъ.
Сем. Rosaceae.
Розоцвѣтныя.
Кольно Prunae. Сливовыя.
Prunus Spinosa, L. Терновникъ.

CEM. ROSACEAE. РОЗОЦВѢТНЫЯ.

Колѣно Prunaeae. Сливовыя.

Многолѣтнее, деревянистое растеніе (†). Подземная часть — сильно вѣтвистый главный корень. Стебель деревянистый, развѣтвленный отъ самого основанія, такъ что главнаго ствола ясно различить нельзя; слѣдовательно, терновникъ представляетъ собою кустарникъ. Вѣтки покрыты темно-коричневою, довольно гладкою корой. Боковые вѣтки часто недоразвиваются и превращаются въ твердые, острыя колючки. Листья очередьные, т. е. расположены по одному на каждомъ узлѣ стебля, но такъ какъ они сидятъ часто по нѣскольку на коротенькихъ вѣточкахъ съ сближенными узлами, то кажется, какъ будто листья расположены пучками, по нѣскольку вмѣстѣ на одномъ узлѣ. Каждый листъ состоитъ изъ короткаго черешка, пластинки и двухъ небольшихъ, скоро опадающихъ, прилистниковъ. Пластинка посрединѣ расширина, а къ обоимъ концамъ сужена, слѣдовательно, она ланцетная, но такъ какъ ширина ея больше, чѣмъ у обыкновенныхъ ланцетныхъ листьевъ, то ее называютъ широко-ланцетной; нѣкоторые листья у терновника еще шире, такъ что длина ихъ только вдвое больше ширины; такие листья называются эллиптическими. Края пластинки пильчатые; по расположенію нервовъ она перисто-нервная.

Цвѣты сидять на короткихъ цвѣтоносныхъ, обыкновенно поодиночкѣ. Распускаются они рано весной, еще до появленія листьевъ. Впрочемъ, есть другая разновидность терновника, у которой листья появляются одновременно съ цвѣтами; такая разновидность изображена на табл. 1, направо отъ цвѣтущей, безлѣстной вѣтки обыкновенного терновника. Цвѣтокъ у терновника правильный, полный. (Рис. 1.) Конецъ цвѣтоношки расширяется въ видѣ чаши, образуя вогнутое цвѣтоложе или торъ; къ краю тора прикрѣплены чашечка, вѣнчикъ и тычинки. Чашечка состоитъ изъ пяти листочковъ, сросшихся при основаніи, слѣдовательно, она сростнолистная 5-раздѣльная. Вѣнчикъ свободно-5-лепест-
ный, бельй. Тычинки многочисленны, с бельми нитями и желтыми пыльниками. На днѣ вогнутаго цвѣтоложа сидить простой пестикъ, состоящий изъ шаровидной, одно-гнѣздной завязи, длиннаго столбика и головчатаго рыльца. Внутри завязи находится два висячія съянпочки, изъ которыхъ при созрѣваніи плода развивается и превращается въ съянъ только одна.

Пестикъ и тычинки у терновника развиваются неодновременно. Когда рыльце уже созрѣло и готово къ оплодотворенію, пыльники остаются еще закрытыми. Въ это время насъкомья, привлеченны сладкимъ медовымъ сокомъ, выдѣляемымъ на внутренней стѣнкѣ цвѣтоложа, могутъ оплить это рыльце только цвѣтнымъ, принесеннымъ съ другого цвѣтка, который распустился раньше и въ которомъ пыльники уже успѣли лопнуть. Вслѣдъ затѣмъ раскрываются пыльники и въ этомъ цвѣткѣ, а такъ какъ рыльце къ этому времени еще не успѣло завянуть, то пыль изъ нихъ можетъ попасть на рыльце и оплодотворить его. Такимъ образомъ, если насъкомья почему-нибудь и не произведутъ перекрестнаго опыленія, то, благодаря наступающему подъ конецъ самоопыленію, завязь все-таки будетъ оплодотворена и превратится въ плодъ. Плодъ у терновника—сохонь, одногнѣздный, односемянный, съ окольоплодникомъ, состоящимъ изъ 3 слоевъ: наружной кожицы (наружнеплодника), сочной мякоти (межплодника) и твердой косточки (нутреплодника); внутри косточки лежитъ единственное съянъ. (Рис. 2.) Такой плодъ называется костянкой. Костянки терновника шаровидныя, синевато-чернаго цвѣта и снаружи покрыты голубымъ восковымъ налетомъ. Съянъ безоблѣковое, съ двумя крупными съянодолами.

Растетъ терновникъ по холмамъ, среди кустарниковъ, по опушкамъ лѣсовъ и т. д. Распространенъ почти во всей Европѣ, южной половинѣ Европ. Россіи, въ Зап. Азіи и Свб. Африкѣ. Цвѣтетъ въ апрѣль и маѣ. Плоды терновника въ сырномъ видѣ очень кислы и вяжущаго вкуса. Ихъ можно употреблять въ пищу только маринованные въ уксусѣ или когда ихъ хватитъ морозомъ. Кроме того, изъ плодовъ и изъ коры терновника можно приготовлять отличную коричневую и красную краски, сокъ плодовъ употребляютъ вмѣсто черниль, а кору для дубления кожи. Наконецъ, изъ цвѣтовъ, плодовъ, коры и корней приготовляются различныя лѣкарства.

Терновникъ относится къ классу Двудольныхъ растений, къ семейству Розоцвѣтныхъ (Rosaceae). Семейство это очень обширно и раздѣляется на нѣсколько колѣнъ, которые прежде считались отдѣльными семействами. Терновникъ принадлежитъ къ колѣну Сливовыхъ (Pruneae), куда относятся еще слива, черешня, вишня, черемуха, абрикосъ, миндаль и персикъ. Общіе признаки этого колѣна слѣдующіе:—Деревья или кустарники съ очередными листьями. Листья простые, съ опадающими прилистниками. Чашечка 5-раздѣльная. Вѣнчикъ свободно-5-лепестный. Тычинки многочисленны. Чашечка, вѣнчикъ и тычинки прикрѣплены къ краю вогнутаго цвѣтоложа. Пестикъ простой, сидитъ на днѣ цвѣтоложа.
и состоит из одногнёздной завязи с двумя висячими семяпочками, длинного столбика и головчатого рыльца. Плод — костянка.

Кромь колчана сливовых, важнейший из остальных колчан, относящихся к семейству Розоцветных, будут следующие: яблонового (Pomaceae) (табл. 9), малинникового (Rubeae), лапчаткового (Potentilleae) (табл. 18) и розанового (Roseae).
Терновник
Prunus spinosa, L.
Caltha palustris. L.
Курослъпъ. Калужница.
Сем. Ranunculaceae.
Лютиковыя.
Caltha palustris, L. Курослъпъ. Калужница.

Сем. Ranunculaceae. Лютиковыя.

Многолѣтнее, травянистое растеніе (24). Подземная часть — короткое, крѣпкое корне-бище (подземный стебель), выпускающее пучок многочисленныхъ придаточныхъ корней. Надземный стебель приподнимаючися, т. е. основаниямъ прилегающій къ землѣ, а на-верху прямоостоячий, вѣтвистый, круглый, съ тупыми продольными ребрышками, гладкий и голый (непокрытый волосками). Листья очередные, т. е. расположены по одному на каждомъ узлѣ стебля. Прикорневые листья, отходящіе отъ корневища, имѣютъ очень длинные черешки; у стеблевыхъ листьевъ черешки короче, а верхніе листья почти сидя-чи, т. е. почти совсѣмъ лишены черешка. Пластина у нижнихъ листьевъ сердцевидная, у верхнихъ — почковидная, у тѣхъ и другихъ съ городчатыми краями, пальчато-нервная. Черешокъ на концѣ расширяется въ видѣ сухого, перепончатаго влагалища, которое обхватываетъ собою стебель и освобожденіе отходящей изъ пазухи листа вѣтвь. Листья, такъ же, какъ и стебель, совершенно голые, гладкіе, блестящаго, ярко-зеленаго цвѣта.

Цвѣты расположены поодиночкѣ на концахъ вѣтвей, выступаю-щихъ попарно изъ угловъ листьевъ. Цвѣтокъ имѣтъ простой, вѣ-чниковидный, правильный, свободно-5-лепестный околоцвѣтникъ ярко-желтаго цвѣта. За околоцвѣтникомъ слѣдуютъ многочисленныя тычинки, расположенные спиралью на выпукломъ цвѣтоловкѣ (утолщенномъ концѣ цвѣтоношки). (Рис. 1.) Въ центрѣ цвѣтка, на верхушкѣ цвѣтоволка, помѣщается сложный пестикъ, состоящий изъ нѣсколькихъ (5—10) свободныхъ плодниковъ. (Рис. 2.)

Въ каждомъ плодникѣ можно различить удлиненную, одногнѣздную завязь и крючковатое рылце; внутри завязи находится множество съмейпочекъ, расположенныхъ въ два ряда вдоль брюшного шва (т. е. мѣста срастанія краевъ плодолистика), образующаго здѣсь стѣнкой съмязносцевъ.

На цвѣтоловкѣ при основаніи плодниковъ помѣщаются въ маленькихъ ямочкахъ медовыя железки, выдѣláющимъ сладкій сокъ (нектаръ). Различныя насѣкомыя, привлеченная этимъ сокомъ, перелетаютъ съ одного цвѣтка курослѣпа на
другой и, перенося попутно захваченную в одних цветах пыльцу на пестики других, производят перекрестное опыление куростепя. Оплодотворенная завязь превращается в сухой, одногнездный, многосемянный плод, растрескивающийся одною щелью вдоль брюшного шва, так называемую листовку. Так как у куростепя пестик сложный, т. е. в каждом цветке 5—10 плодников, то и плод у него получается также сложный, состоящий из стольких же отдельных листовок. Такой плод называется сложной листовкой. (Рис. 3.) Красный съедобный куростепя, съ оболочкой бобовых и очень мелким зародышем, снабжен крупным придатком на кожуре, благодаря чему они легко разносятся ветром. (Рис. 4.)

Растет куростепь только в сырых местах—на болотах, болотистых лугах, по берегам, иногда даже в самой воде. Цветет ранней весной. Распространен по всей Европе (за исключением самых южных ее частей), Сибири и США. Вся часть куростепя содержит в себѣ ядовитый соѣм, почему скотъ не трогаетъ его. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ нераспустившаяся цветочная почки куростепи употребляются, залипаниванныя въ уксусе, вместо каперсовъ.

Куростепь принадлежитъ къ классу двудольныхъ растений, къ семейству Лютиковыхъ (Ranunculaceae), къ которому, кромѣ него, относятся еще лютики, чистякъ (табл. 1), вѣтренница (табл. 5), купальница, живокость, водосборъ, борецъ или аконитъ, прострѣлъ, чебрецъ и др. Общие признаки семейства Лютиковыхъ слѣдующіе: Тычинки многочисленны. Пестикъ сложный, состоитъ изъ отдѣльныхъ плодниковъ. Плодъ—сложная съмянка или сложная листовка. Большинство растений этого семейства—многолѣтняя травы съ щадимъ, ядовитымъ сокомъ и обыкновенно съ очередными, разсѣченными листьями.
Куропля.
Caltha palustris, L.
Pirus malus. L. Яблоня.
Сем. Rosaceae.
Розоцвѣтныя.
Кольно Pomaceae. Яблоневыя.
Пи́рс мала́с. Л. Я́блоня.

СЕМ. ROSACEAE. РОЗОЦВÉТНЫЯ.

Кольно Pomaceae. Яблоневыя.

Многолéтнее, деревянностое растение (4). Подземная часть — сильно вéтвистый главный корень. Стебель деревянный, вéтвистый, при чемó большей частью главный ствóль бýвает явственно выражéн, иногда же стебель вéтвится от самого основаниé, и главного ствóла не замéтно; следовательно, яблоня бýвает и деревом и кустарником. Ствóль покры́т серою, растрескáнной корой; на молодых вéтвях кора коричневáя и вначалé бýвает покры́та пучком, который потом исчезáет. Листья очéредные, т. е. распоłožены по одному на каждом узле стебля; на нёко́торых вéточках, междоузлия сильно укоро́чены, всéдствие чего листья на них сбли́жены между собою и сидят как бы пучко́м. Лист состоит изъ лéцевидной или линéйной, пильчатой, перисто-нёрвой пла́стинки, черешка. Вдвоé более короткого, чéм пла́стинка, и двух небольших, ско́ро опа́дающих, прилистников. Вé молодости, листья покры́ты пучком, но со временем становятся голыми.

Цветы собра́ны въ соцветиá, которая съ виду́ походя́т на простые зонтики. Но въ дёйствительности, соцветие яблони не зонтикъ, такъ какъ вторичные цвéто́ножки отхо́дят отъ главной, хотя и близко другъ отъ друга, но все-таки, на различной высотé, а не отъ одной точки, какъ въ зонтикъ. Следова́тельно, соцветие яблони есть укоро́ченная кисть или щитовка. Цветы крупные, правильные, полные. (Рис. 1.) Цвéто́ножка на конце расширяется въ видъ сильно углубленной чаши, образуя вогнутые цвéтоложе или торсъ. Къ краю этого цвéтоложа прику́плены чаше́чка, вéнчикъ и тычинки. Чашечка сростнолиствая, 5-раздёльная. Вéнчикъ свободно-5-лёпестный: лёпестики обратно-яйцевидной формы, розовато-блéлье. Тычинки многочисленны́я, съ б́льшими китами и жёлтыми пильниками. Пестикъ толчкий и состоит изъ пяти плодниковых, помéщенных внутри вогнутаго тора и срастающихся какъ между собою, такъ и со ствóнками цвéтоложа. Такимъ путемъ получается какъ бы нижняя, 5-гнёздная
завязь, содержащая въ каждомъ гнѣздѣ по 2 сѣмяпочки. Сквозь отверстіе, остающемся наверху тора, выступают наружу только 5 столбиковъ, срастающіеся внизу до половины своей высоты другъ съ другомъ и несущіе на своихъ свободныхъ концахъ по головчатому рыльцу.

Въ цвѣтахъ яблони выдѣляется сладкій медовый сокъ, и потому они усердно посѣщаютъ различными насѣкомыми, въ особенности пчелами. Перелетая съ цвѣтка на цвѣтокъ въ поискахъ за медомъ, насѣкомья обсыпаются цвѣточной пылью въ однихъ цвѣтахъ и переносятъ ее на своемъ тѣлѣ въ другіе цвѣты, гдѣ и оставляютъ ее на рыльцахъ. Такимъ образомъ производится перекрестное опыленіе яблони. Самоопыленія при этомъ не можетъ произойти, потому что рыльца развиваются у яблони раньше тычинокъ и, слѣдовательно, могутъ быть оплодотворены только пыльцей съ другихъ, раньше распустившихся, цвѣтовъ. Послѣ оплодотворенія завязи, вѣнчикъ, тычинки и столбикъ опадаютъ, а тѣль и завязь начинаютъ разра- статься, становятся мясистыми и превращаются въ известный всѣмъ плодъ — яблоко, наверху котораго остается сморщенная, засохшая вишечка. (Рис. 2). Разрѣзывъ яблоко, мы замѣтимъ въ центрѣ его 5 гнѣздъ съ твердыми, хрящеватыми стѣнками и съ двумя сѣменами въ каждомъ гнѣздѣ. Кромѣ того, на продольномъ разрѣзѣ яблока замѣтна дугообразная линія, отдѣляющая внутренний слой мяса, прилегающей къ гнѣздамъ, отъ наружнаго. Этотъ внутренній слой мякоти и хрящеватые стѣнки гнѣздъ образовались изъ разросшихся стѣнокъ завязи, а наружный слой мякоти — изъ разросшагося тора. Такимъ образомъ, въ составѣ плода яблони входитъ не только развивающагося послѣ оплодотворенія завязи, но также и разрос- шееся цвѣточное: поэтому плодъ яблони называется ЛОЖЧИКОМЪ. Плодъ такого строенія, какъ у яблони, встрѣчается и у другихъ растеній (груши, айвы); въ ботаникѣ его такъ и называютъ ЯБЛОКОМЪ.

Растетъ яблоня дико почти во всей Европѣ, въ большей части Европейской России (доходя на сѣверѣ до Финляндіи и Волги), въ Западной Лѣнѣ, Туркестанѣ и Южной Си- ни, встрѣчаясь въ лѣсахъ, среди кустарниковыхъ и т. д. Плоды дикой яблони мелки, кислы и невкусны, всѣ же хорошіе сорта яблонь получаются отъ яблони, разводимыхъ въ садахъ. Если посѣять сѣмена садовой яблони, то изъ нихъ вырастутъ опять дикия яблони. Для того же, чтобы получить хорошую породу яблони, дикую яблоню облагораживаютъ приливой. Для этого у дичка, т. е. молодого яблоневаго дерева, срѣзываютъ косо верхушку, прикладываютъ къ нему косо срѣзанный конецъ вѣтки какой-нибудь хорошей породы яблони и обмазываютъ все кругомъ замазкой. Вѣтвь прирастаетъ къ стволу, и такое дерево приносить уже плоды того сорта, съ котораго была взята вѣтвь. Цвѣтъ яблони въ маѣ, при чемъ цвѣты распускаются въ одно время съ листвами.
Яблоня принадлежит к классу Двудольных, к семейству Розоцветных (Rosaceae), которое разделяется на несколько колон. Яблоня принадлежит к колону Яблоневых (Pomaceae), куда относятся еще груша, айва, рябина, боярышник и др. Общие признаки этого колон слъдующие: деревья или кустарники съ очередными листьями, съ опадающими прилистниками. Чашечка 5-раздѣльная. Въчнікъ свободно-5-лепестный, правильный. Тычинки многочисленныя. Пестикъ состоит изъ 2—5 плодниковъ, срастающихся съ вогнутымъ цвѣтоложемъ и образующихъ какъ бы нижнюю, многогнѣзную завязь съ 2—5 свободными столбиками. Плодъ—ложный (яблоко).
Яблоня.
Pyrus Malus, L.
Arum maculatum. L.
Аронникъ.
Сем. Aroiideae.
Аронниковыхъ.
Arum maculatum. L. Аронникъ.
Сем. AROIDEAE. АРОНИКОВЫЯ.

Многолетнее, травянистое растение (3). Подземная часть — короткое корневище (подземный стебель), имеющее вид яйцевидного клубня и выпускающее из себя многочисленные придаточные корни. Оно изображено на средней части таблицы. Передний конец его отделен несколькими листьями, имеющими вид буроватых чешуек, обхватывающих друг друга. Из этого же конца ветвятся два или три крупных прикорневых листа, состоящих из стреловидной, цилиндрической, перисто-нервной пластинки и длинного черешка, расширенного на своем нижнем конце в вид Влагалища. На среднем рисунке видны нижние части черешков и влагалища, обхватывающих друг друга, а 2 цилиндрических листа нарисованы отдельно на той же стороне таблицы. Пластики листьев голья (непокрытых волосками), зеленого цвета, с бурьми пятнами. Передний конец корневища выпускает также приземистый, кружковый, голый, безлистный стебель (цветконосную стрелку), оканчивающийся наверху соцветием. Соцветие, изображенное отдельно на правой стороне таблицы — посчитки, т. е. мелкие цветочки, сидящие на нейм непосредственно (без вторичных цветоносящих) на толстом и длинном, мясистом, стержне, и все соцветие отходит одним большим листом — крылом или поводкой. Поволока белая, изнутри немного фиолетовая. Стебель темно-фиолетовый и только в нижней своей половине покрыт цветами, верхняя же его часть голая и утолщена в виду булавы. (Рис. 1.) Цветы у аронника разделительно, т. е. тычинки и пестики находятся в разных цветах. Мужские (тычиночные) и женские (пестичные) цветы расположены вокруг нижней половины стержня двумя поясами, разделяемыми друг от друга промежутком. Следовательно, цветы у аронника одноголые, однодомные. Верхний поясок состоит из мужских цветков, а нижний из женских. Каждый мужской цветок состоит только из 3—4 тычинок с двумя заметными пыльниками, каждый женский цветок — только из одного мужского пестика, в котором можно различить яйцевидную, одногнездную завязь с многими съедобными семенниками и маленькое рыльце в виду небольшой зернистой поверхности на верхушке
АРОННИКЪ.

завязи. (Рис. 2.) Околоцвѣтника, какъ въ мужскихъ цвѣтахъ, такъ и въ женскихъ, пѣть совѣтъ. Нѣсколько выше поиска тычинокъ стережь окруженъ еще колечкъ волосковъ, наклоненныхъ книзу, которые представляютъ собою недоразвитыя тычинки. Верхнѣе изъ пестиковъ также недоразвиты и снабжены на верхушкѣ нитевидными придатками, образующими второе колечко волосковъ. (Рис. 3.)

Крыло, окружающее початокъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится верхнее колечко волосковъ, сужено перехватомъ, а книзу вновь расширено въ видѣ замкнутаго котла. Початки аронника посѣщаются многочисленными насѣкомыми, особенно мелкими комарами, которыхъ можетъ привлекать туда возможность найти въ котлѣ теплое убѣжище отъ холода и непогоды. Початокъ, такъ же, какъ и всяяя часть растенія, дышитъ, но дыханіе его происходитъ съ такою силой, что температура внутри котла доходитъ часто до 30—36°. Кроме того, отвратительный, трупный запахъ, издаваемый цвѣтущимъ початкомъ, привлекаетъ къ себѣ насѣкомыхъ, посѣщающихъ падаль. Наконецъ, ярко окрашенный крыло и булава также обращаютъ на себѣ вниманіе насѣкомыхъ: слѣдовательно, крыло и булава выполняютъ здѣсь то же назначеніе, какое въ другихъ цвѣтахъ имѣетъ ярко окрашенный вѣчнѣкъ. Привлеченные одною изъ этихъ приманокъ, насѣкомья вползаютъ по стержню внутръ котла, гдѣ чемъ находитѣйшее въ узкой части крыла, направленные внизъ, волоски свободно пропускаютъ ихъ внутръ; но при попыткѣ насѣкомыхъ выбраться наружу, они встрѣчаютъ острие волосковъ, которыя заграждаютъ имъ выходъ. Такимъ образомъ, внутри котла скопляется иногда огромное количество насѣкомыхъ; случалось, вскрывая поволоку аронника, находить внутри ея всѣсколько сотъ мелкихъ комариковъ. Насѣкомья, заключенные внутри котла, питаются сочною тканью, выстилающею изнутри крыло, и въ случаѣ, если они принесли съ собою пыльцу изъ другаго соцвѣтія, оплываютъ ею рыльца пестиковъ, которые развиваются раньше тычинокъ. Вслѣдъ затѣмъ, рыльца завѣдываютъ, а соѣвшѣе къ тому времени пыльники лопаются и обсыпаютъ своею пылью ползающихъ внутри котла насѣкомыхъ. Послѣ этого волоски, заграждавшіе выхо- ды, завѣдываютъ, насѣкомыми могутъ свободно выйти наружу и, попавъ въ другое соцвѣтіе, оплывать такъ рыльца захваченною съ собою пылью. Послѣ опыленія вся верхняя часть булавы завѣдаетъ и разрушаются, а оплодотворенныя пестики превращаются въ красные, сочныя, одногнѣздныя, многосѣмянныя плоды — ягоды, собранные на общемъ стержнѣ въ такъ называемое соплодіе. (Рис. 4.)

Rастетъ аронникъ въ сырыхъ мѣстахъ, въ лѣсахъ и подъ кустарниками. Распространенъ въ большей части средней Европы, въ России же встрѣчается только въ западныхъ губерніяхъ. Цвѣтетъ весною. Корневище аронника содержитъ въ себѣ щедрый, ядовитый сокъ и употребляется какъ лѣкарство отъ желудочныхъ болѣзней.
Аронникъ принадлежитъ къ классу Однодольныхъ растений, къ семейству Аронниковыхъ (Aroideae), къ которому изъ русскихъ растений относятся еще только два растения — бѣлокрыльникъ и аиръ. Общие признаки этого семейства слѣдующіе: цвѣты мелкіе, собранные въ початокъ, большей частью однополье; околоцвѣтника большей частью нѣть или онъ слабо развитъ. Плодъ — ягода.
Вълкокрыльникъ пятнистый или арошка.

Arum maculatum, L.
Convallaria majalis. L.
Ландышь.
Сем. Liliaceae.
Лилейные.
Подсем. Asparagineae.
Спаржевые.
Convallaria majalis. L. Ландышь.

Сем. LILIACEAE. ЛИЛЕЙНЫЯ.

Подсем. Asparagineae. Спаржевья.

Травянистое, многолетнее растение (2). Подземная часть—длинное, ползучее, буро-зеленое корневище (подземный стебель), выпускающее из себя многочисленные придаточные корни и покрытое остатками отпавших листьев. Задний конец корневища постепенно отмирает, а передний оно постоянно растет вперед и ежегодно выпускает листья и цветущие стебли. Таким образом, ландыш как бы постоянно передвигается дальше и дальше. Корневище дает от себя ветви, которые также пускают листья и надземные стебли; со временем, старое корневище отмирает совсем, ветви его разъединяются и из одного экземпляра ландыша получается несколько. Этим путем ландыш развивается. Листья у ландыша обыкновенно только два. Они прикорневые, т. е. отходят прямо от корневища и имеют крупную, широко-ланцетную, зеленокрайнюю, дугонервную пластинку, которая суживается в длинный черешок; ясной границы между пластинкой и черешком, какая бывает у других листьев, здесь замкнуть нельзя. Нижние концы черешков расширяются в влагалища, обхватывающие друг друга. Листья, так же, как и все растение, голые, т. е. не покрыты совсем волосками. Между обоих листьев из корневища выходит центральная струйка—безлистный надземный стебель, несущий цветы. Основание центральной струйки и листовых черешков одеты нежными перепончатыми листьями, иногда красноватого цвета, которые не имют пластинок и состоят только из нижних трубчатых влагалищ.

Цветы собраны в соцветие, при чем они сидят на коротких вторичных цветоножках равной длины, выходящих на различной высоте от главной цветоножки (цветочной стручки). Следовательно, соцветие у ландыша—кисть. При основании каждой цветоножки находится маленький ланцетный листочек (прицветник). Околоцветник простой, венчиковидный, ближний, изящный вид колокольчика, свободный край которого разделяет на 6 зубчиков; следовательно, околоцветник у ландыша сростно-6-лепестный, колоколчатый. Внутри околоцветника находятся 6 тычинок, с длинными желтыми
ландышем, пыльниками и короткими красновато-бурыми нитями, приросшими к основанию околоцветника. (Рис. 1.) Цветоножки у ландыша повисли, и цветы обращены отверстием колокольчика вниз; благодаря этому, дождь не может попасть внутрь цветка и смочить пыльцу, которая от воды разрушается и дышит не годной для оплодотворения. На дне цветка помещается простой пестик, состоящий из шаровидной, слегка трехгранной, верхней, трехгнездной завязи, столбика и трехлепесткового рыльца. В 2 каждое гнездо одна или 2 съямипочки.

Цветы ландыша не выделяют сладкого сока, тём не менее пчелы посещают их ради цвёточной пыли. Прилетевшись к висячему цветку, пчела засасывает голову и передняя лапки внутри колокольчика, чтобы доесть оттуда пыльцу. При этом она касается головой рыльца и оставляет на нем пыль, захваченную в другом цветке. Если же перекрестное опыление почему-нибудь не произойдет, пестик будет все-таки оплодотворён путем самоопыления, так как тычинки у ландыша короче пестика и при повислых положении цветка пыльники приходят выше рыльца; поэтому пыль из лопнувших пыльников, падая вниз, попадает на рыльце и оплодотворяет его. Оплодотворенная завязь превращается в сочный, красный, трехгнездный плод—ягода, содержащую несколько съямины, погруженных в мякоть плода. (Рис. 2 и 3.)

Растёт ландыш в тёмных, сырых местах, в лесах и между кустарниками, и распространен в северной Европе и Евр. России, в Крыму, на Кавказе, в Сибири, Китае и Сев. Америке. Цветёт в мае; плоды созревают в конце августа. Цветы ландыша содержат в себе цвёточное вещество, которое употребляется как твёркое от болезнен сердца.

Ландыш принадлежит к классу Однодольных растений, к семейству Лилейных (Liliaceae), которое разделяется на 3 подсемейства: собственно Лилейных (Liliaceae), (см. табл. 12 и 21), Мелантовых (Melanthaceae) и Спаржевых (Asparagaceae). Ландыш принадлежит к подсемейству Спаржевым (Asparagaceae), куда относятся еще спаржа, майник, вороний глаз и др. Общие признаки Спаржевых стабилизирующие: подземная часть—корневище. Плод—ягода. Цветок имеет большую частью сопоставленную околоцветника, 6 тычинок и простой пестик с 3-гнездной завязью и одним столбиком. (У некоторых растений этого подсемейства тычинок и листочков околоцветника бывает по 4 или по 8, а гнезд в завязи 2 или 4.)
Ландышь.
Convallaria majalis, L.
Таблица 12.

Tulipa Gesneriana. L.
Тюльпанъ степной.

Сем. Liliaceae.
Лилейныя.

Подсем. Liliaceae. Лилейныя.
Tulipa Gesneriana. L. Тюльпанъ степной.

Сем. Liliaceae. Лилийные.

Подсем. Liliaceae. Лилийные.

Многолетнее, травянистое растение (4). Подземная часть — луковица. Внутри ея замывается плоско, мясистое дощече, на которомъ сидятъ толстые, мясистые, бьлья чешуи, срастающихся своими краями и обхватывающих другъ друга въ видѣ вложенныхъ одинъ въ другой цилиндровъ; эти чешуи составляютъ главную массу луковицы. (Рис. 1.) Дощечь есть укороченный подземный стебель съ неразветвленными междоузлиями, а толстые чешуи — облиственные между собою низовье листья. Снаружи луковица одѣта бурыми, сухими пленками, которыя представляютъ собою не что иное, какъ наружные высохшѣе листья. Снизу отъ дощеч отходятъ придаточные корни. Въ углу внутренняго листа на луковицѣ образуется почка, которая потомъ развивается въ новую луковицу; старая луковица послѣ отцвѣтѣния растенія отмираетъ и разрушаются, а молодая въ стѣдующемъ году производить новое растеніе. Изъ середины дощечъ выходитъ прямостоячій, круглый, простой (т. е. невѣтвистый) надземный стебель, несутъ въ своей нижней части немногочисленныхъ листьев, расположенныхъ по одному на каждомъ узлѣ (очередные). Листья линіеніе, т. е. расширенные въ срединѣ и постепенно суживающіеся къ обоимъ концамъ, цѣльнокрайнѣе, параллельнонервные; пластинки не имѣютъ черешковъ и своими основа- ніями обхватываютъ стебель въ видѣ влагалища. Листья, такъ же, какъ и стебель, голые (непокрытые волосками), голубовато-зеленаго цвѣта.

Надземный стебель оканчивается наверху единственнымъ крупнымъ цвѣткомъ. Околотвчникъ простой, вѣнчиковидный, правильный, состоитъ изъ 6 отдѣльныхъ лепестковъ обратнояйцевидной формы, расположенныхъ въ два кружка; стѣдовать, околоцвѣтникъ у тюльпана свободно-6-лепестный. Лепестки сложены другъ съ другомъ такъ, что образ-
зуют форму колокольчика. Цвет лепестков бывает очень разнообразным: белым, желтым, красным, а также желтым или белым с красными полосами, как, напр., у тюльпана, изображенного на таблице. За окошечками следуют 6 тычинок с длинными пыльниками; ни их прикреплены к цветоложу. Пестик простой и состоит из продолжатой, трехграниной, трехгранный верхней завязи и 3-раздельного, сидячего рыльца; столбика нет. (Рис. 2.) Каждое гнездо содержит в себе многочисленных съемочку, расположенные двумя рядами на осевом съемности, образованном срастающимися в центре завязи семян плодолистика. После оплодотворения плодотворную пыльцу, заключенную в пыльниках тычинок, завязь превращается в сухой, трехгранный, многосемянный плод — коробочку, которая растрескивается на три створки трехъярусными, проходящими по спинным швам, т. е. посередине стьенки каждого гнезда. Следовательно, каждая створка состоит из двух половинок соединенных гнезд. Семена у тюльпана плоского, бобкового.

Степной тюльпан растет дико в степях южной и юго-восточной России, на Кавказе, югу Урала и Алтае. Цветет раньше весной. С половины XVI столетия тюльпан разводится повсеместно в Европе, как садовое и комнатное растение. В особенности много занимаются разведением и продажей тюльпанов голландцы, которые вывели искусственно много новых пород тюльпана, самой разнообразной окраски. В XVII столетие увлечение тюльпанами доходило в Голландии до такой степени, что за одну луковицу какой-нибудь новой редкой породы там платили огромные деньги, по нескольку тысяч гульденов.

Тюльпан принадлежит к классу Однодольных растений, к семейству Лилейных (Liliaceae), которое разделяется на 3 подсемейства: 1) собственно Лилейных (Liliaceae), куда относятся тюльпан, лилия (табл. 21), гиацинт, лук, пролистники, гусиный лук, алоэ и др., 2) Спаржевых (Asparaginaceae) (табл. 11) и 3) Мелантовых (Melanthaceae). Общие признаки подсемейства Лилейных следующие: подземная часть — большую часть луковиц. Окошечки простой, венчиковидный, свободно-6-лепестный, ржан стяжно-6-лепестный. Тычинок 6. Пестик простой с 3-гнездной, верхней завязью и многочисленными съемочками. Плод — коробочка.
Тюльпанъ степной.
Tulipa Gesneriana, L.
Taraxacum officinale. Wigg.
Одуванчикъ.
Сем. Compositae.
Сложноцвѣтныя.
Многолетнее, травянистое растение (24). Подземная часть — толстый, спускающийся отвесно вниз, главный корень, с немногочисленными веточками (стержневой корень): со временем он разделяется на несколько ветвей. Стебель укорочен и скрыт в земле, вследствие чего листва всех прикорневых, расположенные розеткой. Листья простые, удлиненные, перисто-латеперисто-раздельные на неравные, треугольные доли, направленны к нижу; доли с гладкими краями (цельнокрайними) или, в свою очередь, заубренны неравными по величине зубцами. Пластинка постепенно переходит к крылатый черешок, т. е. продолжается до полрест черешка в виду узкой оконечности. Изъ углов листьев выходят круглые, голье, пустые внутри, безлистные стебли (чветочными стрелками), оканчивающиеся соцветиями — корзинками. На круглом, мясистом концом цветодочного стрелки — общих цветодожек или торо — сидят непосредственно (без вторичных цветодоножек) маленькие цветочки, густо расположенные друг возле друга. Снаружи корзинки отчета двумя рядами зеленых прицветных листочков, образующих двухрядную обертку или полоску; внутренний ряд листочков прижат к соцветию, а наружный отогнут книзу, что хорошо видно на нераспустившемся соцветии, изображенным на рисунке. Все соцветия, нарисованное отдельно на нашей таблице, имеют вид как бы одного цветка и в общей житни так или принимается за отдельный цветок.

В каждом цветочке мы замечаем внизу продольговатую, нижнюю, одногнездную, односемянную завязь, вытянутую наверху в короткую ножку, которая несет на себе желтый венчик, окруженный колечком из бельх волосков, или так называемым хохолком. (Рис. 1).

Хохолок представляет собою видоизмененную чашечку. Венчик внизу срастаются в трубочку, которая выше распадается и отогнута в одну сторону в видь прямой ленточки с 5-ю зубчиками на конце; следовательно, венчик естественно-5-лепестный, языко-
вый. Внутри въчника находятся 5 тычинок, нити которыхъ прикреплены къ въчнику, а длинные пыльники срастаются въ трубку. Скаяя эту трубку пронходить длинный, нитевидный столбикъ, оканчивающийся наверху двураздѣльнымъ рыльцемъ. Пыльники тычинокъ лопаются на сторонѣ, обращенной внутрь трубы, и высвиваются туда пыльцу. Въ это время столбикъ и рыльце еще невполнѣ развиты, и обѣ лопасти рыльца сложены другъ съ другомъ; поэтому цвѣтень не можетъ попасть на рыльце, что устраняетъ возможность самоопыленія. Наружная сторона рыльца и столбика покрыты короткими волосками, къ которымъ высыпаются изъ пыльниковъ пыльца легко пристаетъ. Вследъ за тѣмъ вырастаетъ столбикъ и, выдвигаясь изъ пыльниковой трубы, выноситъ съ собой наружу приставшую къ нему пыльцу. После этого раскрываются и обѣ лопасти рыльца и закручиваются двумя спиралями. Мелкія насѣкомыя, ползающія по корзинкѣ одуванчика, захватываютъ своими тѣлами пыльцу съ среднихъ цвѣтковъ съ сложенными рыльцами и переносятъ ее на краевые цвѣтки, которые распускаются раньше и у которыхъ уже раскрылись рыльца; насѣкомыя, перелетающія съ цвѣтка на цвѣтокъ, какъ, напримѣръ, пчелы, могутъ также производить перекрестное опыленіе одуванчика. Кроме того, опыленіе краевыхъ цвѣтковъ средними достигается еще слѣдующимъ способомъ. Корзинки одуванчика раскрываются рано утромъ, а въ 9—10 часовъ утра онъ опять закрываются. При этомъ краевые цвѣтки, сближаясь съ средними, непосредственно соприкасаются съ ними, и пыль съ послѣднихъ можетъ попасть на раскрывшійся рыльца первыхъ. После опыленія, въчникъ съ тычинками опадаетъ, а завязь разрастаются и превращаются въ сухой, нераскрывающийся, одногнѣздный, одноосемянный плодъ — сэліантъ. (Рис. 2). При этомъ пышка завязи вытягивается въ длинную нить и выносить наверхъ хохолокъ, который принимаетъ видъ колоса, состоящаго изъ волосковъ, расходящихся изъ средины и распространенныхъ горизонтально. Это — такъ называемая летучка. Такіе плоды покрываются кругомъ шарообразное цвѣтоложе, образуя всѣмъ извѣстные пушистые шары, разлетающіеся во всѣ стороны отъ каждаго дувновенія. (Одинъ такой шаръ изображенъ на верхней сторонѣ таблицы). Благодаря этимъ шаровымъ плодамъ легко подхватываются вътромъ и разносятся во всѣ стороны, иногда улетая далеко отъ растенія-матери. Оттого-то мы и называемъ одуванчикъ повсюду: на лугахъ, при дорогахъ, даже во дворахъ и на городскихъ улицахъ.

Одуванчикъ распространенъ по всей Европѣ, сѣверной половинѣ Азіи и Сѣверной Америкѣ. Цвѣтеть онъ съ весны до поздней осени, но главное время цвѣтения приходится на весенние мѣсяцы, лѣтомъ же встрѣчаются только отдѣльные цвѣтуящіе экземпляры; осенью онъ иногда зацвѣтаетъ вторично. При пораненіяхъ изъ всѣхъ частей одуванчика вытекаетъ бѣлый, ѣдкій млечный сокъ, содержащий въ себѣ науку. Этотъ сокъ имѣетъ цѣлевыя свойства, вслѣдствіе чего корень и листья одуванчика употребляются въ медицину отъ желудочныхъ болѣзней.
Одуванчик принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Сложноцветных (Compositae). Это — самое обширное из всех растительных семейств, содержащее в себе до 10000 видов. Кроме одуванчика, к нему относятся: василек (табл. 24), подсолнечник, маргаритка, астра (табл. 40), ромашка, тысячелистник, чертополох, полушник и др. Общие признаки этого семейства следующие. Соцветие — корзинка, окруженная многолистною оберткой и имееющая вид простого цветка. Чашечка заменена волосами, зубчиками, или ея нет совсем. Венчик 5-пестовый, трубчатый или языковый. Венчик 5; вити их прикреплены к венчику, а пыльники срастаются в трубку. Завязь нижняя, одногнездная, односемянная. Столбик длинный, проходящий сквозь пыльниковую трубку и оканчивающийся двураздольным рыльцем. Плод — съяняка, часто снабженная летучкой.
Одуванчик обыкновенный.

*Taraxacum officinale, Wigg.*
Pinus silvestris. L. Сосна.
Сем. Coniferae.
Хвойная.
Кольно Abietineae. Елевая.
Pinus silvestris. L. Сосна.

СЕМ. CONIFERAE. ХВОЙНЫЯ.
Колено Abietineae. Елевня.

Многолетнее, деревянистое растение (2). Подземная часть — сильно ветвистый главный корень. У сосны, растущих на рыхлой, глубокой почве, главный ствол корня уходит глубоко в землю, и корень становится стержневым: если же сосна приходит расти на неглубоком слое почвы, под которым дальше идет камень или слой глины, то корень ель развивается в стороны неглубоко под землей. Надземный деревянистый стебель или ствол — высокий и прямой, достигающий ввышину 20 и более саженей. Внизу ствол покрыт съю, толстою, растрескавшую корой (коркой): на верхней части ствола, кора мёдно-красного цвета и легко слущивается тонкими, полупрозрачными пластинами. Ветви очередные, но сближенны настолько между собою, что кажутся расположенные на стволе колышами. Они развиваются изъ почек, ежегодно появляющихся вокруг верхушек главного стебля и его ветвей: таким образом, на стволе и на каждой ветви ежегодно появляется новый ряд ветвей, отходящих, так близко друг от друга, что он ель кажутся расположенным кольцом. Поэтому говорят, что у сосны ветви образуют ложные мутовки. У сосны, растущих густо в лесу, нижняя ветви, не получаящих достаточно света, засыхают и отламываются, оставляя после себя остатки въ видѣ короткихъ сучковъ. Свѣдствіе этого, у таких сосенъ крона начинается довольно высоко отъ основания ствола. Сосны, растущи отдаленно, на свободѣ, иногда вѣтвятся почти отъ самой земли. Листья у сосны двоякаго рода. Одни имѣютъ видѣ мелкихъ, буроватыхъ шешей, расположенныхъ спирально вокругъ вѣтвей, по одной на каждомъ углѣ. Изъ угловъ этихъ листьевъ вырастаютъ очень коротенькая вѣтки, изъ которыхъ каждая несетъ на своемъ концѣ пару другихъ листьевъ — такъ называемыхъ хвои или иглѣ. Эти листья имѣютъ видѣ иглъ, голубовато-зеленаго цвета, въ разрѣзѣ полукруглой формы, и заостренны на концѣ; обѣ иглы каждой пары обращены другъ къ другу своими плоскими сторонами, а поверху выпуклыми. Каждая пара хвойной отдѣла при своемъ осно- вании въ колонками тонкими, кожистыми листочками, которые потомъ расщепляются на
волоски и частью исчезают совсем. Таким образом, какъ чешуичатые листья, такъ и вѣтки, несутся по парѣ хвоя, расположены поодиночкѣ на каждомъ узлѣ, следовательно, расположеніе листьевъ у сосны очередное. Хвоя остаются на деревѣ два года, опадая только на 3-й годъ послѣ своего образованія: поэтому сосна никогда не теряетъ всѣхъ листьевъ сразу и является звѣно-зеленымъ деревомъ.

Цвѣты у сосны однолетние, однодомные, т. е. тычины и пестики находятся въ разныхъ цвѣтах, при чемъ мужскіе (тычиночные) и женскіе (пестичные) цвѣты помѣщаются на одномъ и томъ же деревѣ. Мужской цвѣтокъ имѣетъ видъ желтой пищечки и состоитъ изъ длиннаго стержня, вокруг котораго расположены спирально чешуйки, изъ которыхъ каждая несетъ на себѣ два пыльниковыхъ жъщичекъ. (Рис. 1). Такая пищечки, окруженная при основании вѣсъ колосками, собраны въ группѣ, состоящей изъ 20—30 пищечекъ, расположенныхъ вдоль общей цвѣтоносной. Такое соцвѣтіе можно было бы назвать колосомъ, но у сосны называютъ его обыкновенно шишкой. Тычиночными пищичками сидя при основаніи молодыхъ побб.тковъ, въ углѣ чешуйчатыхъ листочковъ. Общая цвѣтоносная мужской шишки заканчивается наверху пучкомъ зеленыхъ молодыхъ листочковъ. (Такая тычиночная шишка изображена на рѣвной сторонѣ таблицы). На концахъ молодыхъ побб.товъ появляются другія, меньшей величины, красоватыя пищечки, обыкновенно по одной, иногда же по 2—4, которыя представляютъ собою женскіе цвѣты сосны. (Одна такая пищечка изображена на правомъ рисункѣ таблицы). Каждая пищечка состоитъ изъ стернія, вокруг котораго расположены спирально такъ называемыя сѣменныя чешуйки, налегающія другъ на друга, наподобие черепицы. На внутренней сторонѣ каждой чешуйки находится два сѣмяпочки, а снаружи къ ней примыкаетъ еще другая, маленькая, короткая чешуя. (Рис. 2). Такимъ образомъ, у сосны сѣмяпочки сидятъ не внутри замкнутой завязи, а открыто; корошія чешуи принимаются за развернутые пестики, а сѣменныя, за ихъ сѣмяносы. Другіе ученые считаютъ пестики сѣмяными чешуей, а корошія — прицвѣтниками, и всю шишу принимаютъ не за отдѣльный цвѣтокъ, а за соцвѣтіе.

Опленіе у сосны совершается при помощи вѣтра. Цвѣточная пыль сосны очень мелкая и сухая и развивается въ огромномъ количествѣ. Поэтому, когда пыльники лопаются, вѣтръ поднимаетъ цѣлый облако этой пыли и разносить ее повсюду; большая часть пыли при этомъ гибнетъ задаромъ, но часть ея попадаетъ на сѣмяпочки и оплодотворяетъ ихъ. Иногда дождевмъ прибываетъ къ землѣ цѣлый массы соосновой пыльцы, откуда возникаетъ повѣрье о падающихъ съ неба сѣрыхъ дождяхъ. Цвѣточная пыльника, попавъ на сѣмяпочку, начинаетъ прорастать, но доходитъ до внутреннихъ частей сѣмяпочки только черезъ годъ, такъ что оплодотвореніе совершается только въ іонѣ слѣдующаго года. Послѣ этого шишка начинаетъ быстро расти, сѣменная чешуйка утолща-
сутки. деревянные и превращаются в деревянистые плодовые или шишиковидные чешуи прилегающие на верхушке своей выпуклой стороны утолщенную площадку ромбической формы, а на своей внутренней стороне несущую по два съёмы. (Рис. 3). Так как у сосновых нёть настоящего замкнутого пестика, а съёмочки сидят открыто, то у неё не образуется и плода, а только волнистые съёмы. Съёмка снабжено передним придатком или крылышком и состоит из толстой кожуры, бёлка и зародыша с 5 съёдами. (Рис. 4). Плодовые шишки созревают следующие осенью, но остаются висящ на дереве до весны 3-го года, и только тогда чешуи их раскрываются и в съёмы выпадают на землю, после чего отпадают и пустыми шишками. Крылатые съёмы легко переносятся ветром на далекое расстояние от дерева.

Сосна неприхотлива и растет на всякой почве, но лучше всего на рыночной и глубокой песчаной почве, в местах, хорошо освещенных солнцем.

Распространена по всей средней и северной Европе и в Сибири, образуя на съёме обширные леса; на юге она растет только на горах. Цветет в мае. Древесина сосны дает прочное дерево для построек и столярных изделий; сосновое дерево идет также на дрова; кроме того, из него получают смолу, едицинку и канфироль. Из волокон, образующих жилки листвьев, приготовляется так называемая сосовая щепет.

Сосна относится к классу Голосильных растений, к семейству Хвойных (Coniferaceae), куда принадлежат все наши хвойные деревья. Из них сосна, ель, пихта, лиственница и сибирский ядров составляют колено Елевых (Abietineae), которое отличается следующими общими признаками. Деревья с очередными, игольчатыми листьями, однодомные цветы, образуют так называемые чешуи. Мужские цветы состоят из многочисленных тычинок, женские из спирально расположенных чешуек с двумя съёмочками при основании каждой. Плода нёть, а только съёмы, сиящие при деревянных чешуях шишках.
Сладкий корень.

Polypodium vulgare, L.
Iris pseudacorus. L.
Касатикъ.
Сем. Irideae.
Касатиковыхъ.
Iris pseudacorus. L. Касатик

CSEM. IRIDEAE. КАСАТИКОВЫЙ.

Травянистое, многолетнее растение (24). Подземная часть — ветвистое корневище (подземный стебель), выпускающее из себя многочисленные призаточные корни. Как видно на среднем рисунке таблицы, изображающем верхнюю часть корневища, передний конец корневища окружен расширенными в виде влагалищем основаниями прикорневых листьев. Призаточные корни отходят преимущественно от молодых колб корневища и часто пронизывают насквозь основания листьев. Листья простокрылые, т. е. имеют вид длинных и широких лент с параллельными краями. Пластинки их согнуты по длине пополам и своими краями обхватывают друг друга; такие листья называются мечевидными. Листья расположены двумя рядами, центральнее, параллельно-нервные. Выходящий из корневища, прямостоячий надземный стебель снабжен одним или несколькими стеблевыми листьями, сходными по форме с прикорневыми, только меньше длинными. Наверху стебель ветвится и несет несколько крупных цветков, сидящих на концах ветвей, выходящих из назубки листьев. Крометого, при каждом цветке находится еще тонкий, перепончатый, зеленый прицветный лист.

Цветок имеет простой, ветвичковидный, сростно-6-лепестный околоцветник, состоящий из 6 желтых лепестков, расположенных двумя кругами и срастающихся нижними своими частями в короткую трубочку. (Рис. 1). Доли отгиба, составляющая наружный кружок, крупная, обратно-яйцевидной формы, сужены перед перехолом в трубочку в ноготок и отогнуты книзу; при основании их находится по темно-желтому пятну. Доли внутреннего кружка мелкие, ланцетной формы и направлены кверху. За ними следуют три тычинки, с длинными, темными пыльниками, приуроченными своими нитями к наружным лепесткам околоцветника. Пестик простой и имеет длинную, трехграниную, 3-гнездную завязь с многочисленными семяпочками, расположенными двумя рядами в каждом гнезде. Завязь находится под цветком, а в ветвях с тычинками прикрыты вместе с верхушкой стебля. Следовательно, завязь у касатика нижняя. Внутри цветка
отъ верхушки завязи отходить столбикъ, раздѣляющийся на 3 вѣтви, которые имѣютъ видъ узкихъ, желтыхъ лепестковъ; эти лепестковидные доли столбика крупнѣе внутреннихъ долей околоцвѣтника и на концѣ двуразрѣзны. На ихъ ниженей сторонѣ, тамь, где кончается надрѣзъ, находится маленькая пластиночка, которая представляеть собою рыльце. Пыльники тычинокъ плотно прилегаютъ къ нижней сторонѣ лепестковидныхъ долей столбика; такимъ образомъ, послѣднята защищаютъ пыльники отъ дождя, разрушающаго пыльцу и дѣлающего ее негодной для оплодотворенія.

Опыленіе касатика совершается съ помощью насѣкомыхъ, обладающихъ длинными хоботками, преимущественно шмей. Внутренняя поверхность трубочки околоцвѣтника выдѣляетъ сладкій медовый сокъ (nectарь), который и привлекаетъ къ себѣ насѣкомыхъ. Шмель садится на отогнутый кинзу, крупный наружный лепестокъ околоцвѣтника и, чтобы достать медъ со дна трубочки, просовываетъ голову между нимъ и лепестковидной долей столбика, приходящейся какъ разъ противъ наружнаго лепестка. При этомъ онъ трется спинкой о пыльникъ тычинки, лопающемся на обращенной кинзу сторонѣ, и обсыпаетъ свое тѣло пыльцой. Вытаскивая голову обратно изъ цвѣтка, шмель не можетъ оплодотворить этой пылью рыльце, принадлежащее той дolf столбика, которая покрываетъ заднюю шлемь тычинку, потому что воспринимающая поверхность рыльца находится на его верхней сторонѣ и при движеніи изнутри цвѣтка не задѣвается. Но, перелѣть на другой цвѣтокъ и засовывая въ него голову, шмель прежде всего задѣнетъ свою спинкой за верхнюю поверхность рыльца и оплодотворить ее принесенной съ собою пылью. При такомъ положении тычинокъ и рѣдѣе, у касатика не можетъ наступить самоопыленіе, несмотря на то, что пыльникъ и рыльце находятся очень близко другъ отъ друга и оба развиваются въ одно и то же время. Оплодотворенная завязь превращается въ сухой, трехгнездный, многосемянный плодъ — коробочку, растрескивающуюся на 3 створки трещинами, проходящими вдоль середины стѣнки каждаго гнѣзда. (Рис. 2). (Девъ еще нераскрывшийся коробочки изображены на правой сторонѣ таблицы). Съмена плоскія, съ кожистымъ краемъ, и потому легко разносятся вѣтромъ.

Касатикъ растетъ въ болотахъ, на топиныхъ лугахъ, по берегамъ рѣкъ и прудовъ и распространенъ почти во всей Европѣ, въ Св. Африкѣ, на Кавказѣ, въ Зап. Азіи и въ Сибири. Цвѣтетъ въ маѣ и июнѣ.

Касатикъ принадлежитъ къ классу Однодольныхъ растений, къ семейству Касатиковыхъ (Irideae), куда, кроме другихъ видовъ касатика, относятся изъ нашихъ растений еще шафранъ и шпажники. Общіе признаки этого семейства слѣдующіе. Многолѣтніе растенія съ линейными или мечевидными листами. Околоцвѣтникъ простой, вѣнчиковидный, сростно-6-лепестный; доли его образуютъ два кружка. Тычинокъ 3, прикрѣпленныхъ нитями къ наружнымъ долямъ околоцвѣтника. Завязь нижняя, 3-гнѣзда, съ многочисленными съямиочками. Столбикъ раздѣленъ на 3 лепестковидныхъ доли. Плодъ — коробочка.
Желтый касатик.
Iris pseudacorus, L.
Platanthera bifolia. Rchb.
Любка.
Сем. Orchideae.
Ятрышниковья или Орхидная.
Platanthera bifolia. Rchb. Любка.
СЕМ. ORCHIDEAE. ЯТРЫШНИКОВЫЯ ИЛИ ОРХИДНЫЯ.

Травянистое, многолетнее растение (2). На левом рисунке таблицы, изображающем нижнюю часть растения, видно, что подземная часть любки состоит из нескольких тонких придаточных корней, отходящих от нижнего конца стебля, и двух толстых, овальных, заостренных к книзу, шишек. Эти клубневидные подземные шишки образуются в углах нижних листьев и в верхних своих частях, представляют собою утолщенные почки, внизу же состоят из корневой части. Их называют корневыми клубнями или корнесетебельными шишками. Одна из этих шишек, непосредственно переходящая в стебель, — темная, морщинистая и мягкяя, другая — более плотная и светлая; первая есть старая шишка, которая постепенно отмирает, а вторая — молодая, из которой на будущий год развивается новое растение. Выходящий из старой шишки прямостоящий, прямой (нечетный) подземный стебель окружен внизу двумя небольшими листьями, имиющыми вид простых влагалищ. За ними следуют два других крупных листа: пластинки этих листьев удлиненно-овальной формы, цельнокрайняя, дуго-нервная и переходящая постепенно в крылатые, т. е. окруженные листоватою орнамент, черешки, обхватывающие стебель. Кроме этих листьев, выше на стебле сидят еще несколько небольших сидящих листочков ланцетной формы. Одной такой листочек изображен на левом рисунке таблицы, другой — на правом). Листья, так же, как и стебель и все растение, голые.

Стебель наверху оканчивается соцветием. Отдельные цветки сидят непосредственно (без вторичных цветоножек) вдоль главной цветоножки (верхней части стебля); следовательно, соцветие любки следует считать колосом. Но так как длинные, тонкие нижние завязи, которыми цветы прикреплены к стеблю, имеют вид длинных цветоножек, то соцветие любки по виду более походить на кисть, и его часто так и называют кистью. При основании каждого цветка находится небольшой, зеленый, ланцетной формы, прицветник. Околоцветник простой, венчиковидный, неправильный, свободно-лепестный и состоит из 6 бъяхих лепестков, расположенных в два кружка.
ЛЮБКА.

Два внутренних лепестка и один наружный собраны вместе и направлены вверх, образуя так называемый шлем; два других наружных отклонены в стороны, а третий, внутренний, образует спереди так называемую губу, а сзади вытянут в длинный и тонкий полый шпорец. (Рис. 1). Околощёлковник прикрывает к верхушке длинной, скрученной винтообразной, зеленой нижней завязи: завязь одного, гладкая, но образовалась из срастания 3 плодолистиков и содержит внутри многочисленных съедобных, расположенных на 3 стеблевых съедобных. Внутри цветка находится особое возвышение, так называемый гиностемий, который представляет собой столбик пестика, сросшийся с единственной тычинкой (две другие тычинки неразвиваются). (Рис. 2). Оба пыльниковые мешочка тычинки сидят по бокам гиностемия, и в каждом из них находится комочек слипшийся между собою пыльцы, так называемый поллипалий, продолжающийся книзу в тонкую ножку. (Рис. 3). Спереди от гиностемии выдается, как раз над входом в шпорец, небольшая пластина или носик, на котором находятся два длинных корочек (прилипальца): в эти прилипальца упираются ножки поллинариев. Рыльце имеет вид широкой клейкой площадки и покрыто с гиностемией пыльником, в глубину свода, образуемого цветком над входом в шпорец.

Опыление у любки происходит с помощью ночных бабочек. Цветы любки днем почти не пахнут, но после 6 или 7 часов вечера начинают издавать чудесный аромат, который и привлекает к растению бражников и др. ночных бабочек. Вися в воздухе перед входом в цветок, бабочка запускает свой длинный хоботок в шпорец цветка и высасывает сладкий сок, находящийся в глубине шпорца. При этом голова насекомого касается носика цветка, вследствие чего прилипальца соскальзывают с носика и крепко пристают к голове бабочки; прилипальца в своем движении увлекают за собой и поллинарии, которые соединены с ними ножками. (Рис. 4). Таким образом, бабочка улетает с цветком с торчащими у ней на голове, в виду двух рожков, поллинариями. Если бы поллинарии не переместили своего положения на голове насекомого, то при посещении им другого цветка, они пришлись бы опять против носика и пыльника, и оплодотворение не произошло бы. Но, вследствие сжигания прилипальца, ножки поллинариев сгибаются и постепенно наклоняются вперед.

Посмотому, когда бабочка заснут на его голову в другой цветок, поллинарии придутся против рыльца и упрется в него, а клейкая поверхность рильца откроется от поллинариев часть цветка, которая и остается на рыльце. Самое оплодотворение наступает зна-

* * *

*Помянуемые здесь рисунки изображают части цветка и опыление не любки, а другого орхидного растения, которое в этом отношении вполне сходно с любкой.
чительно позже опыления, так как съяпочки к завязи начинают развиваться только после того, как цветень попадет на рыльце. Когда, наконец, совершится и оплодотворение съяпочек, завязь превращается в сухой, одногнездный, многосемянный плод – коробочку, растрескивающуюся тремя створками и заключающую в себя огромное количество очень мелких съян. Впрочем, любка размножается преимущественно не семенами, а своими подземными шишкиами.

Растет любка по лугам, между кустарниками и в лесах. Распространена почти во всей Европе и Европейской России, в северной Африке, на Кавказе, в Малой Азии и Сибири. Цветет в конце мая и в июне. Подземные шишки, высушенные и измельченные, дают так называемый салеп, который употребляется в пищу и как лекарство от желудочных болезней.

Любка принадлежит к классу Однодольных, к семейству Орхидных (Orchideae), куда относятся из наших растений еще ятрогенник, венерин башмачок и мн. др., а из тропических, между прочим, ваньль. Общие признаки их следующие. Многоетная трава с придаточными корнями и подземными шишками. Околоплодник простой, вянчиковидный, неправильный, свободно-6-лепестный. Один из 6 лепестков образует так называемую губу. Тычинка одна, срастаясь со столбиком в так называемую гиностемию, снабженную носиком. Рыльце в виду липкой площадки под носиком. Завязь нижняя, одногнездная, с многочисленными съяпочками на 3 стерильных съянносачах. Плод — одногнездная коробочка.
Любка двулистная
Platanthera bifolia, L.
Polygonum Bistorta. L.
Гордечь. Эмвевикт.
Сем. Polygoneae.
Гречишный.
Polygonum Bistorta, L. Горлицъ. Змѣевикъ

Сем. Polygoneae. Гречишныя.

Многолѣтнее, травянистое растеніе (2). Подземная часть — длинное, деревянистое, черное корневище (подземный стебель), змѣевидно изогнутое, вслѣдствіе чего растеніе и получило название змѣевика. Корневище выпускает изъ себя многочисленные придаточные корни, а изъ переднего конца его выходят прямостоячій, простой (незѣетвистый), круглый надземный стебелъ и пучокъ прикорневыхъ листьевъ. Стебель также покрыты листьями, расположенными поочередно, т. е. по одному на каждомъ узлѣ. Прикорневые и нижние стеблевые листья имѣютъ длительныя черешки и болѣе или менѣе широкую, кверху заостренную, а книзу расширенную пластинку, иногда при основаніи сердцевидно вырѣзанную; слѣдовательно, форма пластинки этихъ листьевъ является то яйцевидною или удлиненно-яйцевидною, то сердцевидною или удлиненно-сердцевидною. Пластинка продолжается на некоторое разстояніе вдоль черешка, вслѣдствіе чего черешокъ является крылатымъ. Нижній конецъ черешка расширяется въ перепончатое трубчатое влагалище, такъ назыв. растрюбъ, плотно обхватывающее стебель и образованное прилистниками, сросшимися съ черешкомъ. Верхніе стеблевые листья лишиены черешковъ и состоять только изъ ланцетной или даже почти линейной пластинки и растрюба. Пластинки, у самыхъ верхнихъ, такъ и нижнихъ листьевъ, цѣльнокрайныя, перисто-нервныя. Самыя верхнія и самые нижнія листья совсѣмъ не имѣютъ пластинокъ и состоятъ только изъ одного трубчатаго растрюба.

Стебель оканчивается соцвѣтіемъ, состоящимъ изъ мелкихъ, розовыхъ цвѣточковъ, сидящихъ на короткихъ цвѣтоночкахъ, отходящихъ на различной высотѣ отъ главной цвѣтоношки (верхней части стебля). Такое соцвѣтіе надо считать кистью, но такъ какъ цвѣтоночекъ у горлицы очень коротки и цвѣты расположены очень густо, то соцвѣтіе его имѣетъ видъ скорѣе колоса, почему его и называютъ колосовидною кистью. Позднѣе цвѣтоночекъ удлиняются, и тогда становится замѣтнымъ, что соцвѣтіе горлицы есть, действительно, кисть. Цвѣтоночеки расположены попарно въ углахъ маленькихъ, узко-ланцетныхъ, буроватыхъ прицвѣтниковъ; кромѣ того, каждая цвѣтоночка при своемъ
оснований окружена небольшими перепончатыми раструбами, при чем один из двух раструбов обхватывает собою другой. Цветок имеет простой, ветвяковидный, розовый, сростно-лепестный, 5-раздольный околоцветник. Тычинок 8, прикрепленных к основанию околоцветника и расположенных в два кружка: 5 в наружном и 3 во внутреннем. Тычинки длиннее околоцветника и выдаются из него; нити их и пыльники белого цвета. В середине цветка повисает простой пестики, состоящий из красновато-бурої, трехграниной, одногнездной, верхней завязи и трех длинных, белых столбиков, оканчивающихся головчатыми рыльцами; внутри завязи находится единственная, сидящая на диае, съжимочка. Такое строение пестика не везце цветы соцветия. Как сказано выше, цветы у горлица расположены в кисти попарно; в каждой паре только один цветок имеет вполне развитый пестики, в другом же завязь недоразвита, и столбики не длинные, а короткие. Таким образом, из двух цветков каждой пары один является обоеполым, другой же только с виду обоеполым, в сущности же мужской.

Цветы в соцветии распускаются не одновременно. Сначала распускаются постепенно, начиная снизу вверх, все обоеполые цветы, при чем в них тычинки соединяют раньше пестики. В это время настолько, посвящающие цветы горлица, задвигаются за лопацким пыльником и уносятся на своей телевульп, которую и оплодотворяют пестики других соцветий. Опять пестики этого же самаго соцветия насекомы не могут, так как рьльца в нем еще не созрели. Вседа заглядь вытягиваются столбик, и соединяющий рьльца оплодотворяются пыльцой, принесенной насекомыми с других, поезве распустившихся, соцветий, в которых в это время только что раскрылись пыльники. Вскоре после того распускаются и мужские цветы; тычинки их, выступающие из околоцветников, приходят в соприкосновение с рьльцами соседних цветов, еще сохраняющими способность к восприятию пыльцы, и оплодотворяют их, которые поэтому-нибудь не были оплодотворены раньше насекомыми. Таким образом, мужские цветы служат повеление, чтобы в случаях, если насекомы не совершить оплодотворения пестики обоеполых цветов, последние не оставались бы неоплодотворенными. Исполнение свое назначение, мужские цветы, как болтва ненужные, опадают, а оплодотворение завязи превращаются в сухие, нераскрывающиеся, одногнездные, одноосемянные плоды — съжимки, трехграниной формы. Околоцветник обоеполых цветов завивается, но не опадает и остается при плоде. Семена снабжены обильными мучнистыми бухтам.

Растет горлица или змевник на влажных лугах и распространён почти во всей средней и южной Европе, на Кавказе, в Западной Азии, Сибири и Северной Америке. Цветет летом. Корневище его прежде употреблялось в медицине.

Горлиц принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Грецишных (Polygonaceae), куда относится еще различные виды шавелей и гречихи, а также и обыкновенная гречиха. Общие признаки их стволовицы. Травянистое растение с оче-
редными листьями, снабженными при основании растребом. Околоцветник 5—6-раздольный. Тычинок 6—8, прикрепленных к околоцветнику. Пестик простой с одно-гнездной верхней завязью, заключающей в себе одну семяпочку, и 2—3 столбиками. Плод — семянка.
Гречка эхевирь.
Polygonum Bistorta, L.
Fragaria vesca. L.
Земляника.
Сем. Rosaceae.
Розоцвѣтныя.
Кольно Potentilleae.
Лапчатковыя.
Fragaria vesca, L. Земляника.
Сем. Rosaceae. Розоцвĕтныя.
Колыно Potentilleae. Лапчатковыя.

Многолѣтнее, травянистое растение (24). Подземная часть — косо направленное корневище (подземный стебель), с крѣпкими придаточными корнями. Передній конец корневища выпускает изъ себя пучок прикорневых листьев, собранных въ розетку. Листья эти сдѣланы, тройчатые: очень длинный черешок ихъ раздѣляется на концы на три короткихъ черешочка, оканчивающихся тремя листочками; листочки овальной или обратно-яйцевидной формы (т. е. заостренная основаниемъ и расшириена къ верхушкѣ), крупно-пильчатые, перистокрыловые, сверху ярко-зеленые, снизу бѣлые, сѣровато-зеленые, съ обѣихъ сторонъ покрыты волосками. При основании черешка находится два меленькихъ, ланцетныхъ, перепончатыхъ прилистника, срастающихся съ черешкомъ. Изъ угловъ листьевъ выходятъ длинные, тонкіе, стеблевые побѣги, такъ назыв. усы или нити, которые стремятся по землѣ и изъ своихъ угловъ выпускаютъ кверху пучки листочковъ, а книзу придаточныя корни. Корни эти укрѣпляются въ землѣ, и въ этомъ мѣстѣ образуется новый кустикъ земляники. Со временемъ плеть, соединяющая его съ растеніемъ-матерью, можетъ перегнить, и молодое растеніе отдѣляется отъ растенія, которое его произвело. Такимъ путемъ земляника размножается и какт-бы уходитъ все дальше и дальше отъ того мѣста, гдѣ находится тотъ кустикъ земляники, который образовалъ всѣ эти отпрыски.— Кромѣ прикорневыхъ листьевъ и плетей, корневище выпускаетъ изъ передняго своего конца простоячіе, вѣтвистые надземныя стебли, несущіе на себѣ цвѣты и иногда еще небольшой тройчатый листъ съ короткимъ черешкомъ. Стебель, такъ же, какъ и черешки прикорневыхъ листьевъ, густо покрыты оттопыренными сѣроватыми волосками.

Цвѣты расположены по одному на концахъ развѣтаній стебля, и при основании своихъ цвѣтоношечъ снабжены небольшими, ланцетными придцвѣтниками. Цвѣтокъ правильный, полный. (Рис. 1), Чашечка сростнолистная, 5-раздѣльная. Подъ неей находятся еще 5 другихъ, болѣе узкихъ, листочковъ, которые срастаются до поло-
Земляника

винны друг с другом и прирастают к нитницам. Следовательно, чашечка у земляники двойная; нижнюю, добавочную, чашечку называют подчашечником. Венчик свободно-5-лепестный: лепестки обратно-яйцевидной формы, белые. Тычинки многочисленны, с булавовидными и желтыми пыльниками. Цветоножка продолжается в сильно-выпуклое, яйцевидное цветоложе или торо, к нижней окраине которого и прикреплены чашечка, венчик и тычинки. Пестик сложный и состоит из многочисленных шелочных плодников, покрывающих собой выпуклость тора. (Рис. 2). В каждом плоднике можно различить овальнокруглую, одногнездную завязь, заключающую внутри себя одну семяночку, и довольно длинный столбик, сидящий сбоку завязи и оканчивающийся вогнутым рыльцем. (Рис. 3).

При основании тычинок находится сочный валик, который выделяет сладкой медовый сок (nectар), привлекающий к себе различных насекомых. Перелетая с цветка на цветок, насекомые переносят пыль. приставшую к их тулу в одних цветках, на рыльца других цветков и производят этим путь перекрестное опыление. Самополение у земляники устраивается тем, что рыльце у нее созревает раньше, чем раскрываются пыльники того же цветка, следовательно, оно может быть оплодотворено только пыльью с других, раньше распустившихся цветков, у которых уже лопнули пыльники. — После опыления венчик и тычинки опадают, а завязи плодников начинают разрастаться и превращаются в мелкие, сухие, нерастворяющиеся, одногнездные и односемянные плоды — семянки, на которых заметны остатки за- сошних столбиков. (Рис. 4). Семянки неподвижно погружены в мантики цветоложа, которое также разрастается, становится сочным и мягким и образует ту красивую мягкую "ягоду" земляники, которая употребляется в пищу. Отсюда видно, что плод земляники совершенно неправильно называют ягодой, так как является плодами у ней будут только тела мелких зернышек, которые заметны на ягоде. Весь же плод, вместиемый, представляет из себя сборный плод, так назыв. сложную семянку, а так как в составе его, кроме развиившихся завязей, входить еще разросшийся торо, то плод земляники называют также ложными плодом.

Растет земляника повсюду — в лесах, между кустарниками, на полянах, по склонам холмов и т. д. Распространена почти во всей Европе и Евр. России (кроме самых южных губерний), в Св. Африке, Сибири (кроме восточной ее части) и Св. Америке. Цветет в мае и июне. Плоды начинают созревать с конца июня. Плоды земляники отличаются вкусом, в то же время считаются и очень здоровою.

Земляника принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Розоцветных (Rosaceae), которое разделяется на несколько колен. Земляника относится к ко-
льну Дапчатковъ (Potentillae), куда принадлежать еще клубника, различные виды лапчатокъ, гравилатъ и др. Колѣно это отличается слѣдующими общими признаками. Травянистые растения съ очередными, сложными листьями съ прилистниками. Чашечка двойная (съ подчашием), 5-раздѣльная. Вѣнчикъ свободно-5-лепестный, правильный. Тычинки многочисленны. Пестикъ сложный, состоитъ изъ многочисленныхъ плодниковъ, сидящихъ на выпукломъ цвѣтоловѣ. Завязь одногнѣздная, съ одной сѣмяпочкой. Плодъ—сложная сѣмянка.
Льсая земляника.
Fragaria vesca, L.
Вріза медія. L.
Тръсунка.
Сем. Gramineae.
Злаки.
Briza media, L. Трясунка.

СЕМ. GRAMINEAE. ЗЛАКИ.

Травянистое, многолетнее растение (2). Подземная часть — корневище (подземный стебель) с многочисленными придающими корнями. Кроме того, от корневища отходят подземные стеблевые побеги (одни из них изображены на рисунке), несущие почки, из которых потом вырастают новые надземные стебли: таким образом, эти побеги служат для размножения растения. Передняя часть корневища переходит в прямостоящий, простой (непустынный), круглый надземный стебель, с длинными жилками и вадутыми узлами: внутри стебель пустой и только в узлах сплюшной. Такой стебель называется соломиной. Листья очередные, т. е. сидят по одному на каждом узле. Каждый лист состоит из пластинки и иглачицы. Пластинка линейная, т. е. имеет вид узкой ленточки с параллельными жилками, центр окраина, параллельно-нервная. Нижний конец пластинки переходит в длинное трубообразное иглачице, плотно обхватывающее стебель в виде трубочки, расходящейся на одной стороне. Там, где пластинка переходит во иглачице, от нее поднимается верху валиком язычков пальцевобразная перерогодка — такой называется язычков. Язычок служит для того, чтобы не пропускать в пространство между стеблем и иглачице скатывающуюся по листьям капли дождя и росы, потому что если бы дождь застала, стебель мог бы загнить. В нижней части стебля, где он переходит в корневище, междоузлия не развиты, поэтому при освоании листья сближены в пучок. У таких экземпляров трясунки, которые растут среди густой травы, эти листья от недостатка света обыкновенно засыхают.

Цветы собраны в сложное соцветие. От главной цветодоножки (верхней части стебля) отходят тонкие и длинные вторичные ветви, в свою очередь ветвящихся, а на концах цветодоножек 3-го или 4-го порядка сидят не прямо цветы, а маленькие колоски, состоящие из 5—9 цветков, расположенных вдоль цветоношечки. (Рис. 1). Следовательно, соцветие у трясунки — колоски, собранные метелкой. Ветви метелки очень тонки, и колоски легко колеблются на них, отчего растение
ТРЯСУНКА.

Это и названо трясункой. Сизую колосок обхватывает двумя листочками, нмъюющими форму лодочечь. — Такъ называется. кроющими чешуйками или створками. (Рис. 2). Кроме того, при каждомъ цвѣткѣ находится еще по парѣ листочковъ, которые называются полынными чешуйками или пленками. (Рис. 3). Изъ нихъ одна сидитъ нѣсколько ниже другой и называется вѣтриной; другая, сидящая выше и называемая внутренней, обращена своей выпуклостью къ вогнутости первой и какъ бы вложена въ нее. До начала цвѣтенія объ чешуй плотно сомкнуты другъ съ другомъ. Колоски бываютъ то зеленаго цвѣта (у экземпляровъ, растущихъ въ тьмѣ), то пестраго. Околоцвѣтникъ замѣненъ двумя маленькими бѣлыми чешуйками или пленочками. Тычинокъ 3, съ длинными, желтыми, кавашчивыми пыльниками, сидящими на тонкихъ, длинныхъ, поивачныхъ, бѣлыхъ ниткахъ. Пестикъ простой и состоитъ изъ однояйцевой верхней завязи съ одной събачкой и двуихъ длинныхъ перистыхъ рыльцъ.

Опыленіе у трясунки совершается съ помощью вѣтра. Для раскрыванія сомкнутыхъ цвѣточныхъ чешуй и высвобождения пыли требуются определенная температура и влажность воздуха, и пока эти условія не совпадутъ, цвѣтеніе не начинается. Обыкновенно благопріятныя условія наступаютъ кътому между 5 и 6 час. утра. Въ это время цвѣточныя пленочки, впитывая себѣ воду, быстро разбухаютъ и раздвигаются цвѣточныя чешуйки вслѣдство чего перистыя рѣльца выступаютъ наружу изъ цвѣтка. Вслѣдъ за тѣмъ вытягиваются нити тычинокъ, пыльники лопаются, и высвобождаются изъ ихъ трещинъ пыльцы. сухая пыль подхватывается вѣтромъ, косо восходящими, воздушными течениями, существующими въ утренніе часы, и переносятся ими на находящіяся выше рѣльцы. Все это происходитъ очень быстро, послѣ чего опустѣвшіе пыльники опадаютъ, а чешуй опять смыкаются. Оплодотворенная завязь превращается въ сухой, нераскрывающійся, однояйцевый плодъ, сходный съ събачкой, но отличающійся отъ нея тѣмъ, что колосоплодникъ его плотно срастается съ събачкой; такой плодъ называется зерновкой.

Трисунка растетъ на лугахъ, по склонамъ, среди кустарниковъ и распространена почти во всей средней Европѣ и Евр. Россіи, въ Крыму, на Кавказѣ, въ Сибири, Малой Азіи и Съв. Америкѣ. Цвѣтетъ въ июнѣ. Считается хорошою корововою травой.

Трисунка принадлежитъ къ классу Однодольныхъ растений, къ семейству Злаковъ (Gramineae). Это обширное семейство заключаетъ въ себѣ почти всѣ хлѣбныя растенія, рожь, пшеницу, ячмень (табл. 29), овесъ, рисъ, кукурузу, просо, затѣмъ много хорошихъ кормовыхъ травъ, сахарный тростникъ, бамбукъ, тростникъ и др. Общіе признаки злаковъ слѣдующіе: Корни придаточные. Листья очередные, состоящіе изъ линейной пластинки, влагалища и язычка. Стебель — соломина. Соцвѣтіе — колосокъ, собранный въ сложный колосъ или метелку. Каждый колосокъ снабженъ двумя пророщими чешуйками (створками);
кромь того, при каждомъ цвьткѣ еще двѣ цвьточныя чешуи (пленки). Околоплодникъ въ видѣ двухъ пленочекъ. Тычинокъ большую частью 3. Пестикъ простой и состоитъ изъ одномногхх верхней завязи съ одной сьемяпочкой и двухъ перистыхъ рыльцъ. Плодъ — зерновка.
Трысунка обыкновенная.
Briza media, L.
Sambucus nigra. L.
Черная бузина.
Сем. Caprifoliaceae.
Жимолостевыя.
Sambucus nigra, L. Черная бузина.

СЕМ. CAPRIFOLIACEAE. ЖИМОЛОСТЕВЫЯ.

Многолетнее, деревянистое растение (h). Подземная часть — главный корень. Дере- вянистый стебель (ствол) обыкновенно развивается отъ самого основания, слѣдовательно, бузина большею частью бывает кустарником; иногда, впрочемъ, главный стволовъ бываетъ ясно выраженъ, и тогда бузина является въ видѣ небольшого дерева. Стволовъ покрытъ сброю, растрескавшою корой; на вѣтвяхъ кора гладкая, съ возвышающимися на ней отдѣльными бороздочками (черешочками), состоящими изъ рыхлой пробковой ткани. Черезъ черешочки проникаетъ внутрь растенія необходимый ему для дыханія воздухъ. Внутри вѣтвей очень развита мясная, бѣлая сердцевина. Молодья вѣтки, несущія на себѣ листва и цвѣты, травянистыя, зеленаго цвѣта. Листья супротивные, т. е. расположены по два на каждомъ узлѣ, другъ противъ друга, при чемъ каждая пара приходится крестъ-накрестъ съ предыдущей. Пластинка листа состоитъ изъ нѣсколькихъ паръ листочковъ, прикрѣплённыхъ посредствомъ очень короткихъ черешочковъ къдоль главнаго черешка, и одного средняго, непарнаго листочка; слѣдовательно, листва у бузины непарно-нерасположенные. Листочки яйцевидной или удлиненно-яйцевидной формы, пильчатые, перисто-нервные, голье.

Мелкіе, желтовато-бѣлые цвѣточки собраны въ куртины соцвѣтія. Главная цвѣтоношка оканчивается цвѣткомъ и выпускаетъ ниже его 4 вторичныхъ вѣтвей, изъ которыхъ каждая, въ свою очередь, приносить вѣтку и даютъ отъ себя вѣтви 3-го порядка. Такое дѣленіе повторяется нѣсколько разъ, и получается вѣтвистое соцвѣтіе, пышущее видъ плоской метелки, хотя и отличающійся способомъ образования отъ метелки настоящей.

Его называютъ ложнымъ зонтикомъ или зонтикообразнымъ верхцовѣт- никомъ; а такъ какъ у бузины разводеніе цвѣтоносокъ въ видѣ лож- наго зонтика происходитъ не одинъ разъ, какъ, напр., у чистотѣла (см. табл. 22), а повторяется многократно, то соцвѣтіе бузины можно назвать сложнымъ верхцовѣтникомъ или сложнымъ ложнымъ зонти- комъ. Въ каждомъ цвѣткѣ можно различить сростно-листную, 5-зубчатую чашечку, которая срастается съ нижнюю половиной завязи. (Рис. 1). Вѣнчикъ сростно-5-лепестный,
ЧЕРНАЯ БУЗИНА.

прикрепленный к тому мѣсту, гдѣ зубцы чашечки отходят отъ завязи. Лепестки его внизу срастаются въ коротенькую трубочку; а свободные части лепестковъ образуютъ большую, плоскую отгибъ; такой вѣнчикъ называется колосовиднымъ. Тычинокъ 5, съ короткими, желтыми пыльниками и бѣльми нитями, прикрепленными къ трубочкѣ вѣнчика. Пестикъ простой, съ трехгнездной завязью, заключающей въ каждомъ гнѣздѣ по одной висячей сѣмяпочкѣ. (Рис. 2). Завязь нижняя, но вѣнчикъ съ тычинками и зубцы чашечки прикреплены къ самой ея верхушкѣ, какъ у настоящей нижней завязи, а вѣсколько ниже, такъ что верхняя часть завязи выда-ется свободно внутрь цвѣтка; поэтому завязь бузины называютъ также полунижней. Столбика у пестика нѣть, и на верхушкѣ завязи сидятъ непосредственно 3 головчатаго рыльца (сидячія рыльца).

Цвѣты бузины почти не выдѣляютъ меда, но ихъ запахъ и бросающіяся въ глаза крупныя соцвѣтия привлекаютъ все-таки къ себѣ мелкихъ насекомыхъ, разыскивающихъ медъ. Во время этихъ поисковъ насекомыя могутъ содѣйствовать перенесенію цвѣтія съ тычиною однихъ цвѣтовъ на рыльца другихъ. Если же насекомыя не произведутъ перекрестнаго опыленія, то наступаетъ самоопыленіе. Оплодотворенная тѣмъ или инымъ способомъ завязь превращается въ сочный, нераскрывающийся, 3-гнездный плодъ, содержащий въ каждомъ гнѣздѣ по одной косточкѣ: плодъ бузины иногда называютъ ягодой, хотя такой плодъ правильнѣе считать 3-семянной костянкой. Въ составѣ околоплодника входить также разросшіяся чашечка, поэтому плодъ бузины называютъ также ложными плодомъ. Костянки черной бузины черно-фиолетоваго цвѣта и собраны такими же ложными зонтиками, какъ и цвѣты, изъ которыхъ они произошли. (Рис. 3). Цвѣто- ножки соцвѣтия во время созрѣванія плодовъ становятся красными, что дѣлаетъ черныя ягоды еще болѣе замѣтными издалека. Эта бросающаяся въ глаза окраска имѣтъ цѣлью привлечь къ плодамъ бузины птицъ: птицы поѣдаютъ плоды, а непереваренные косточки выбрасываются вмѣстѣ съ изверженіями птицъ гдѣ-нибудь въ другомъ мѣстѣ. Такимъ образомъ, птицы распространяютъ семена бузины.

Черная бузина разводится въ садахъ и паркахъ и иногда встрѣчается одичавшей среди кустарниковъ, у заборовъ и т. п. Распространена почти во всей Европѣ, въ юго- зап. России, въ Крыму, на Кавказѣ и въ Малой Азіи. Цвѣтетъ въ июнѣ и июль. Изъ цвѣтовъ ея приготавляютъ бузинный чай, а изъ плодовъ морсъ; и то, и другое употребляется какъ потогонное средство отъ простуды.

Бузина принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растений, къ семейству Жимолостныхъ (Caprifoliaceae), куда относятся еще калина, различные виды жимолости и др. Общие признаки этого семейства слѣдующіе. Большею частью кустарники. Листья супротивные. Чашечка сросстолицая, 2—5-зубчатая. Вѣнчикъ сросстно-4—5-лепестный. Тычинокъ обыкновенно 4—5, прикрепленныхъ къ вѣнчику. Завязь нижняя, 2—5-гнездная. Плодъ — ягода или костянка.
Черная бузина.

Sambucus nigra, L.
Lilium Candidum. L.
Белая лилия.
Сем. Liliaceae.
Лилейная.
Подсем. Liliaceae. Лилейная.
Lilium Candidum, L. Бѣлая лилия.

Сем. Liliaceae. Лилянья.

Подсем. Liliaceae. Лилейны.

Травянистое, многолѣтнее растеніе (24). Подземная часть — луковица (она изображена на таблицѣ справа). На рисункѣ видно, что луковица у лилий чешуйчатая, т. е. покрыта снаружи толстыми, буроватыми чешуями, налегающими другъ на друга въ видѣ черепицы крыши. Разрѣзая луковицу вдоль, мы замѣтимъ, что чешуи прикреплены своими основаніями къ мясистому, коническому возвышенію, такъ назыв. донцу, находящемся въ серединѣ луковицы. Донецъ представляетъ собою укороченный подземный стебель съ неразвитыми междоузліями, а толстая чешуя, занимающая большую часть луковицы,—сближенные между собою низовые листья. Снизу отъ донца отходятъ придаточные корни. Въ углу одного изъ листьевъ образуется почка, которая со временемъ, когда старая луковица отживетъ и засохнетъ, превратится въ новую, молодую луковицу. Нѣкоторые изъ чешуй луковицы, какъ это видно на рисункѣ, вытягиваются и вырастаютъ въ надземные, прикорневыя, зеленые листья. Пластина этихъ листьевъ узкая и длинная, книзу постепенно суживающаяся, въ верхнемъ концѣ сначала несколько расширенная, а затѣмъ суженная; такая форма листа называется обратно-ланцетной. Пластины цѣльнокрайняя, параллельнонервная и переходятъ постепенно въ узкій и длинный черешокъ, нижній конецъ котораго расширяется въ чешую луковицы. На верхушкѣ конца нецвѣтущей луковицы находится верхушечная почка, которая развивается потомъ въ прямостоячей, круглый, надземный стебель, несущий стеблевые листья и цвѣты. Листья эти расположены по одному на каждомъ узлѣ (чередные), сидячіе, т. е. не имѣютъ черешковъ, ланцетной формы и, такъ же какъ и прикорневыя листья, цѣльнокрайние и параллельнонервныя. Стебель, листья и вообще все растеніе голыя (т. е. непокрыты волосками).

Крупные цвѣты расположены на довольно длинныхъ цвѣтоносныхъ и собраны въ рѣдкое соцвѣтіе, похожее по виду на кисть. При основаніи каждой цвѣтоношки находятся, какъ то видно на рисункѣ, крупный прицвѣтникъ, сходный по формѣ съ стебле-
быми листьями; другой прицветник, маленький, находится посередине цветоножки. Цветок цветет простой, вевичковидный, свободно-6-лепестный околоцветник; белые, душистые лепестки расположены двумя кружками в форме широкой воронки. Тычинок 6, с длинными, желтыми пыльниками; нити тычинок прикреплены не к концу спайки, соединяющей две половники пыльника, как у большинства растений, а посередине ея, вследствие чего пыльники при каждом прикосновении колеблются на тонкой нити; такие пыльники называются качающими. В середине цветка помещается простой пестики, состоящих из трехгранный, трехгнездной, верхней завязи, длинного столбика, вследствие утолщенного кверху конца, и трехчленистого рыльца. (Рис. 1). В каждой грэзде завязи находится многочисленные смыпочки, расположенные в два ряда на осевом съёмном, образованном сращающимися в центр завязи краями плодолистика.

На внутренней стороне каждого лепестка, вдоль середины его, проходит желобок, выделяющий сладкий медовый сок (nectar). Привлечения аромата цветка, насекомые прилетают сосать этот сок и при этом задвигают за качающиеся пыльники, которые, колеблюсь, высвобождают свою пыль на тело насекомых. Перелетая на другой цветок, насекомые таким образом касаются своим телом рыльца и оставляют на нем принесенную с собой пыль. Таким образом происходит перекрестное опыление лилий. Оплодотворенная завязь превращается в сухой, трехгнездный, многосемянный плод — коробочку, раскрывающуюся на 3 створки вдоль спицных швов, т. е. посередине каждого плодолистика. Каждая створка, таким образом, состоит из двух половинок двух соседних гнезд. В боковых съёмных плоскостей и окружены кожистой орнаментой, вследствие чего они легко разъедаются ветром.

Белая лилия растет дико в Закавказье, на Балканском полуострове и в зап. Азии, но разводится повсеместно в Европе, как садовое растение. Цветет летом. Луковица ея на восток употребляется в пищу.

Лилия относится к классу Однодольных растений, к семейству Лилеевых (Liliaceae), которое разделяется на 3 подсемейства: собственно Лилейные (Liliaceae), куда принадлежат лилия, тюльпан (табл. 12), гацант, лук, пролески, гусинный лук, алоэ и др., Спаржевые (Asparagaceae) (табл. 11) и Мелантоевые (Melanthaceae). Общее признаки подсемейства Лилейных следующие. Подземная часть — большой частью луковица. Околоплодник простой, вевичковидный, свободно-6-лепестный, у вяжкое — серпо-6-лепестный. Тычинок 6. Пестик простой с 3-гнездной, верхней завязью и многочисленными смычочками. Плод — коробочка.
Белая лилия.
Lilium candidum, L.
Chelidonium majus L.
Чистотель.
Сем. Papaveraceae.
Маковые.
Chelidonium majus. L. Чистотел.

СЕМ. PAPAVERACEAE. MAKOVЫЯ.

Травянистое, многолетнее растение (24). Подземная часть—кренное, отпяное корневище с придаточными корнями. Стебель прямостоячий, ветвистый, с тупыми ребрышками, покрыт редкими, длинными, оттопыренными волосками. Листья расположены поодному на каждом узле стебля, следовательно, они очередные. На каждом узле стебель отклоняется в сторону почти под прямым углом со листом и выпускает здесь из угла листа ветвь, которая, в свою очередь, также называется на узлах. Пластинка листа перисто-раздельная на крупных, овальных долях, суживающихся при основании как бы в черешок, которая в межах соединения с главным нервом листа опять несколько расширяются. Доли не равно-глубоко-городчатые, т. е. полукруглые выступы на их краях неоднаковой величины, и надрывы между ними идут глубже, чем у обыкновенных городчатых листьев; средняя доля крупной остальных, трехлопастная. Листовая пластинка тонкая, нежная, сверху светодо-зеленая, снизу сферовата, с резко выступающими жилками, вцелом есть съедобный вид.

Цветы собраны на концах ветвей в соцветие, имьующее вид простого зонтика. Тыль не мене, соцветие чистотеля не представляет изъ себя настоящаго зонтика, такъ какъ у зонтика всѣ вторичныя нивоножки отходятъ отъ конца главной нивтоножки, которая сама не несетъ цвѣтка; здѣсь же главная нивтоножка оканчивается цвѣткомъ, который и распускается раньше всѣхъ, а ниже его отъ главной нивтоножки отходятъ кольцомъ вторичная нивтоножки, заканчивающаяся цвѣтами. Такое соцветіе называется ложнымъ зонтикомъ или зонтикообразнымъ верхоцвѣтникомъ. На рисункѣ видно, что нераспустившееся цвѣты чистотеля одѣты снаружи зеленой чашечкой, между тѣмъ какъ на распустившихся цвѣтахъ, чашечки уже не замѣтно. Это объясняется тѣмъ, что чашечка у чистотеля, состоящая изъ двухъ листочковъ, опадаетъ еще во время распускания цвѣтка; чашелистики, отрываясь внизу, прикрываютъ еще въ теченіе нѣкотораго времени распускающйся цвѣтокъ въ видѣ колпачка, а затѣмъ отваливаются совсѣмъ. Слѣдовательно, чашечка у чистотеля двулистная, опадающая. Вѣнчикъ правильный, свободно-4-лепест-
ный, желтый. За винчиком следуют многочисленные, желтые тычинки, прикрытые ними, так же, как винчик и пестик, к цветоложу или тюру — утолщенному концу цветоножки; нижняя тычина с верху расширяется и затем вдруг суживается. Пестик простой и состоит из длинной, одногнездной, верхней завязи, с многочисленными съязвочками, расположенными в два ряда, едва замечаемого столбика и двулопастного рыльца.

Цветок чистотели не выделяет нектара, но насекомые все-таки посещают его ради его пыльцы и, перелетая с цветка на цветок, могут производить перекрестное опыление чистотеля. Кроме того, у чистотели может происходить и самооплодотворение, так как у него тычинки, сначала направленные в сторону, потом пригибаются к пестику и оставляют на его рыльце свою пыль. Оплодотворенная завязь превращается в длинный сухой, одногнездный, многосъявлений плод, который потом трескается по двум швам на 2 створки, при чем съемена остаются двумя рядами на съязвочке, отделяющимися от обеих створок. (Рис. 1). Такой плод очень похож по виду на стручок, но его нельзя считать стручком, потому что настоящий стручок имеет всегда перегородку, разделяющую его на два гнезда. Поэтому плоду чистотели называют стручковидной коробочной. Съемена чистотели очень красивы: они черного, блестящего цвета, покрыты продольными рядами мелких точек и снабжены крупными прилистниками в виде бобла, блестящего гребешка. (Рис. 2). Некоторые виды муравьев охотно здят эти гребешки и ради этой цели устанавливают съемна чистотеля в свои жилища. Часто также на дорожках, по которым ползают муравьи, можно найти валяющиеся съемны чистотеля с отъеденными гребешками. Такие съемны могут так же хорошо прорастать, как и цвьы и, таким образом, муравьи способствуют распространению съмян чистотеля.

Растет чистотель во всей Европе, зап. Азии, Сибири и Сев. Америке, преимущественно на сорных местах, под заборами, также на стенах, под кустами и пр. Цветет в течение всего лета, с мая до сентября. Все части чистотеля содержат в себе оранжевый, яркий млечный сок, которому приписывается способность выводить бородавки и уничтожать лишай. Отсюда — название чистотеля.

Чистотель принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Миковы (Papaveraceae), куда относятся также различные виды мака (табл. 27). Общие признаки этого семейства следующие: Травянистые растения с очередными листьями и млечными соком. Чашечка двулистная, опадающая. Винчик правильный, свободно-4-лепестный. Тычинки многочисленны. Пестик простой. Завязь одногнездная (реже двугнездная), но образованна въсколькими плодолистиками, съ многочисленными съязвочками. Рыльце сидячее или почти сидячее. Плод — коробочка.
Чистотел.

Chelidonium majus, L.
Agrostemma Githago. L.
Куколь.
Сем. Caryophyllaceae.
Гвоздичные.
Agrostemma Githago. L. Куколь.

СЕМ. CARYOPHYLLACEAE. ГВОЗДИЧНЫЯ.

Травянистое, однолетнее растение (3). Подземная часть—достаточно тонкий, спускающийся отвсюду вниз, главный корень с немногочисленными тонкими боковыми корешками (стержневой корень). Стебель прямостоячий, большей частью простой или только на верху немного ветвистый, круглый, замшево-вздутый на узлах. Он густо покрыт длинными, прижатыми, сфероватыми волосками, вследствие чего кажется сбруйным цветом и мягким наощупь. Листья супротивные, т. е. расположены по два на каждом узле, друг против друга; при этом каждая пара приходится крестообразно с предыдущей. Листья лишены черешков (сидячие) и имеют вид длинной узкой полоски с параллельными краями, иногда в небольшую разведенную в середине и суженную к концу; слегка, нежных форм пластинки линейная или линейноланцетная. Края их цельные. При своем основании каждые два противоположные листа срастаются в короткое влагалище, обхватывающее стебель. Листья, так же, как и стебель, покрыты сфероватыми, прижатыми волосками.

Крупные правильные цветы расположены поодиночке на концах стебля и цвет. Околоцветник двойной и состоит из чашечки и венчика. Чашечка с растяными, надрассеченными на 5 узких и длинных линейных лопастей: вдоль нередко проходят 10 выдающихся ребрышек, из которых 5 соответствуют главными, первым чашелистикам, а другие 5 образованы сросшимся вершинами чашелистиков. Снаружи чашечка покрыта длинными, густыми волосками. Венчик свободно-5-лепестный; каждый лепесток состоит из узкого, длинного, близко приросшего крепкика и обратно-яйцевидного, красновато-фиолетового оттягива. (Рис. 1). 10 тычинок с фиолетовыми пыльниками расположены два кружка: в них 5 внутренних концевых пыльцев, прикреплены к основанию ноготков венчика. Внутри цветка находится простой пестик, состоящий из овальной, обтянутой брюшной верхней завязи и пяти столбиков, оканчивающихся хохлатыми рыльцами. Со дна завязи
поднимается возвышение — центральный съемносец, образованный престанем внутрь завязи цвёточка и несущий на себѣ многочисленныя съёпочки. (*Рис. 2*).

На днѣ цвёточка скопляется сладкий медовый сокъ (nectarъ), выдѣляемый особенно кольцевиднымъ валикомъ, находящимся при основании тычинокъ. Сокъ этотъ привлекаетъ къ себѣ различныхъ насѣкомыхъ, которая садятся на цвётъ съ цвѣллью поданомиться сладкимъ нектаромъ. Въ только что распустившемся цвётѣ сначала лопаются пильники только пяти наружныхъ тычинокъ, и пиль ихъ переносится насѣкомыми на рыльцо другихъ цвѣтовъ. Собственного рыльца даннаго цвёта не можетъ быть оплодотворены этой пыльцой, такъ какъ они въ это время еще невполнѣ развиты. Всѣдствіе затѣмъ пыльцы эти отпадаютъ, а рыльца созрываютъ и раскрываются и оплодотворяются пылью, принесенной насѣкомыми съ другихъ, позже распустившихся цвѣтовъ. Наконецъ, постѣ этого начинають растить пяти пяти внутрениыхъ тычинокъ; пильники ихъ, которые раньше были расположены ниже рылецъ, приходятъ теперь на одномъ уровне съ ними, касаются ихъ и лопаются, оставляютъ на нихъ свою пыльцу. Такимъ образомъ, если цвётъ посѣчутъ-нибудь не быть оплѣченъ раньше насѣкомыми, то, благодаря наступающему подъ конецъ самоопыленію, завязь все-таки не остается неоплодотворенной и дасть плодъ. Плодъ у куколя — одногнѣздная, многосъемная коробочка, раскрывающаяся наверху 5-ю зубчиками.

Распространенъ куколь по всей Европѣ, Россіи и Сибири, преимущественно среди посѣвовъ ржи, овса и др. хлѣбныхъ растеній. Цвѣтеть онъ июня до августа. Черная сѣмена куколя идовиты. Если въ хлѣбныхъ зернахъ была значительная примѣсь сѣмянъ куколя, то мука, полученная изъ такого хлѣба, вредна для здоровья. Сѣдовано, куколь представляетъ собою вредное сорное растеніе.

Куколь.
Agrostemma Githago, L.
Centaurea Cyanus. L.
Василек.
Сем. Compositae.
Сложноцветные.
Centaurea Cyanus L. Василек.

СЕМ. COMPOSITAE. СЛЖНОЦВЕТНЫЕ.

Травянистое, однолетнее растение (ῶ). Подземная часть — тонкий главный корень. Стебель прямостоящий, ветвистый, угловатый и покрытый, танк же, как и нижняя сторона листьев, мягкими, спутанными волосками. Листья очередные, т. е. расположены по одному на каждом узле стебля, линейное — в виду узкой, длинной ленточки с параллельными краями, или ланцетно-линейные, т. е. узкие и довольно длинные, по верху толь ко расширенные к середине и сузенные к концу. Черешок у листьев нить, стеблестоль, листья сидячие, края их цельные. Пластики с тремя продольными главными червями, снизу близко образуют от покрывающих их пазушеных волосков. Нижние листья часто имеют при основании веерчато зубчиков, а верхние листья даже бывают трехраздельные.

Цветы собраны в соцветии — корзинки, расположенные на концах ветвей стебля. В каждой корзинке на утолщенном, выпуклом конце: цветодоня — общем цвето ложе — сидят непосредственно (без вторичных цветоножек) небольшие цветочные. Снаружи корзинка окружена множеством мелких придаточных листочков, которые ниватузанты друг на друга в виду черепица крыши и образуют многолистную обертку или поволоку. Листочки поволоки зеленые с буроватым или серебристым перепончатыми краями, надрезанными в виду бахромки у узких зубчиков. Кроме этих придатников, в соцветии василек есть еще другие, сидяющие на цветоложе под основанием цветков и имеющие вид небольших, бельых, блестящих щетинок. Все соцветие василек имеет вид одного небольшого и в общем имеет обыкновенно за отдельный цвекток.

Цветы у василка двоякого рода. Краевые цветы не имеют ни тычинок, ни стол бика и рыльца и состоят только из венчика и недоразвитой завязи; стеблевато, эти цветы не могут дать и плода (пустоцветы). Венчик их имеет вид крупной, синей, неправильной воронки, разделенной наверху на 7 или 8 неравных зубцов, (Рис. 1). Цветы эти служат только для того, чтобы склевать все соцветие более заметным для
насекомых, при помощи которых происходит опыление василька. Серединные цветы значительно меньше краевых, правильные и полные. (Рис. 2). Их стерильно-5-лепестный, фиолетово-синий, трубчатый венчик внизу образует длинную, прямую трубочку, которая наверху расширяется в виде колокольчика, оканчивающегося пятым узким лопастями. При основании венчика окружен колечком из 4 ближних волосков, так называемых хохолком, который представляет собою видоизмененную чашечку. Венчик и хохолок прикреплены к верхушке овальной нижней завязи; завязь одногнездная и заключает внутри одну съемочку. Внутри трубочки венчика находятся пять тычинок, прикрепленных нитями к стеблю венчика, а длинными, фиолетовыми пыльниками сросшихся в трубку. Своею эту пыльниковую трубочку проходит длинный интвидный столбик, оканчивающийся наверху двухлопастным рыльцем; под рыльцем столбик окружен колечком из 4 волосков.

Когда пыльники созревают, они лопаются на стороне, обращенной внутрь трубки, и высасывают туда пыль. В это время столбик еще неволчо развит; конец его находится еще внутри пыльниковой трубы, а лопасти рыльца сложены друг с другом. Вслед за этим начинается развиваться столбик и выходит наружу из пыльниковой трубы, вынося свои волосистыми колечками захваченную волосками пыль. В это время лопасти рыльца еще сложены, поэтому пыль не может попасть на внутреннюю поверхность рыльца и произвести самооплодотворение. Пока не сдвинет пыльцы пыльников, ни тычинок бывают раздражаемы: стоит какомунибудь насекомому коснуться до них, как он тотчас же быстро укрывается; а конец столбика выдвигается наружу: при этом тычинки, опускаясь, каждый раз оставляют часть пыльцы на волосках столбика, который выносит ее наружу. Пыль эта пристает к телу насекомого, а посредством переносит ее на рыльца других цветков. Когда вся пыльца высосается и будет унесена насекомыми, раскрываются и лопаются рыльца и оплодотворяются пыльцою, принесенной насекомыми с других, позже распустившихся цветков. Таким образом, устройство цветка василька обеспечивает ему перекрестное опыление. Цветы василька охотно посещаются различными насекомыми, бабочками, пчелами, мухами и др., потому что на дне их венчиков скользит в изобилии сладкой сок, выделяемый медовой железкой, находящейся при основании столбика. Оплодотворенная завязь превращается в сухой, нераскрывающийся, одногнездный, односемянный плод — силянку, снабженную наверху летучкою из волосков, развившуюся из хохолка. (Рис. 3).

Василек занесен к нам, по всей восточной и южной страны, как в качестве сорной травы среди посевов, особенно ячменя, по всей Европе, Европ. России, Кавказу, Туркестану и Малой Азии. Цвèтет с конца июля до сентября. Василек отличается цвèтными свойствами и прежде употреблялся
от различных болезней. Из цветов его можно получать хорошую лазурную краску.

Василек принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Сложноцветных (Compositae), куда относятся еще ромашка, подсолнечник, одуванчик (табл. 13); астра (табл. 40), чертополох, лопушник и др. Общие признаки этого семейства следующие. Листья очередные. Соцветие — корзинка, окруженная многолистной оберткой и имеющая вид одного цветка. Чашечка в виде зубчиков, волосков, или её нет совсем. Вэнчик сростно-5-лепестный, трубчатый или язычковый. Тычинок 5, нитями прикрепленными к вэнчику, а пыльниками срастающихся в трубочку. Завязь нижняя, одногнездная, с одной еёяпочкой, столбик длинный, нитевидный с двуярастными рыльцами. Плод — сёмянка, часто сплющенная летучей.
Василек.
Centaurea cyanus, L.
Lamium album. L.
Глухая или бѣлая крапива.
Яснотка.
Сем. Labiatae.
Губоцвѣтныя.
Lamium album. L. Глухая или бѣлая крапива. Яснотка.
СЕМ. LABIATAE. ГУБОЦВѢТНЫЯ.

Травянистое, многолѣтнее растеніе (4). Подземная часть — вѣтвистое, горизонтально стеляющееся корневище (подземный стебель), спабженное придаточными корнями и ежегодно выпускающее изъ концовъ своихъ вѣтвей надземные побѣги. Надземные стебли приподнимающіеся, 4-гранные, внутри пустые, вѣтвистые, покрыты жесткими, прямостоячими волосками. Листья супротивные, т. е. сидячіе на стеблѣ попарно; при этомъ каждая пара расположена кресто-накрестъ съ предыдущей. Нижніе листья состоять изъ черешка и сердцевидной, нѣсколько вытянутой въ длину (удлиненно-сердцевидной), перисто-первой пластинки; края пластинки неравно-пильчаты. т. е. съ острыми, неравной величины, зубцами. Черешки у верхнихъ листьевъ короче, а самые верхніе листья, сидящіе при цветахъ (прицвѣтники), почти совѣтъ лишенъ черешковъ. Такими образомъ, листья постепенно переходятъ здѣсь въ прицвѣтники. Листья, такъ же, какъ и стебель, густо покрыты волосками и шероховаты нижнюю. Цвѣты расположены въ углахъ верхнихъ листьевъ, какъ бы кольцомъ, обхватывающимъ кругомъ стебель; но въ двѣ ствительности они собраны въ два пучочка съ едва замѣтными цвѣтоночками и сидящихъ на дѣвѣ противоположныхъ граняхъ стебля и только стѣлющихъся своиими краями. Такое соцвѣтіе называется ложной мутовкой.

Околовѣтникъ двойной, состоитъ изъ чашечки и вѣнчика. Чашечка сростно-листная. 5-раздѣльная, съ острыми лопастями; три лопасти болѣе сближены другъ съ другомъ, чѣмъ два другихъ. всѣдствіе чего чашечка является нѣсколько неправильной. Вѣнчикъ бѣлый, неправильный, сростно-5-лепестный; внизу онъ срастается въ трубочку, а наверху образуетъ отгибъ, раздѣленный двумя надѣвами какъ бы на два губы: стѣдованіе, вѣнчикъ у гладкой крапивы двугубый. (Рис. 1). Верхняя губа, образовавшаяся изъ срастанія двухъ лепестковъ, вогнута въ видѣ шлема: нижня, трехлопастная, срослась изъ трехъ лепестковъ; средняя лопасть ея крупная, а двѣ боковыя имѣютъ видъ двухъ небольшихъ, острыхъ придатковъ. Внутри вѣнчика находятся 4 тычинки съ длинными, бѣлыми
нитями, прикрепленными к стеблю ветвика, и черными пыльниками; изъ нихъ дѣвъ длиннѣе двухъ другихъ. (Рис. 2). Тычинки скрыты подъ верхнею шлемообразною губою, которая образуетъ надъ ними сводъ, защищающий пыльники отъ дождя. (Рис. 3). Это очень важно для растения, потому что смоченная дождемъ пыльца разрушается отъ дѣйствія воды и не годится больше для оплодотворенія. Подъ тою же верхнею губою находится длинный, нитевидный столбикъ съ двураздѣльнымъ рыльцемъ, выходящимъ изъ середины 4-лопастной, верхней завязи, помѣщенной на дѣвъ трубочку цветка. (Рис. 4). Завязь образовалась изъ срастанія двухъ плодолистиковъ, но, вслѣдствіе вдавленія каждаго гнѣзда со спинной стороны, становится 4-гнѣздной и содержится въ каждомъ гнѣзду по одной сѣмяпочкѣ.

Опыленіе глухой крапивы совершается съ помощью длиннохоботковыхъ насекомыхъ, преимущественно пчелъ и шмѣлей. На дѣвъ трубочки вѣнчика скопляется сладкій медовой сокъ (nekterъ), выдѣляемый двумя медовыми желёзками, которыя имѣютъ видъ двухъ бугорковъ, находящихся на цвѣтоловкѣ около завязи. Нѣсколько выше трубочки вѣнчика немного расширина, и въ этомъ мѣстѣ внутри ея находится кольцо изъ жесткихъ волосковъ; волоски эти не допускаютъ внутрь трубочки мелкихъ насекомыхъ, которая могли бы съѣсть медъ, не принеся въ то же время никакой пользы растенію. Крупный же насекомый, вродѣ шмѣлей и пчелъ, садится на нижнюю губу и, заснуть голову въ трубочку, безпрепятственно проникаютъ своимъ длиннымъ хоботкомъ до дна вѣнчика, гдѣ и пьютъ сладкій сокъ. При этомъ они задѣваютъ за пыльники и, унося на своемъ тѣлѣ приставшую къ нему пыльцу, оплодотворяютъ ею рѣльце другого цвѣтка, который посѣтитъ вслѣдъ за первымъ. Завязь послѣ оплодотворенія распадается по числу гнѣздъ на 4 отдѣльныхъ сухихъ, односѣмянныхъ, нераскрывающихся плодикъ, которые въ сущности представляютъ собою сѣмяники, но, вслѣдствіе своего твердаго околоплодника, называются обыкновенно орѣшками (Рис. 5). Такихъ образцовъ, плодъ глухой крапивы дробный, распадающийся на 4 орѣшка. Орѣшки лежать на дѣвъ оставающейся и разрастающейся чашечки. Глухая крапива принадлежитъ къ числу сорныхъ растеній и растетъ преимущественно на воздѣльной почвѣ, на мусорныхъ кучахъ, вблизи жилищъ, у дорогъ, а также и по лѣсамъ и кустарникамъ. Распространена въ большей части Европы, Россіи, Сибири и западной Азіи. Цвѣтеть съ весны до поздней осени. Глухая крапива относится къ классу Двудолгихъ, къ семейству Губоцветныхъ (Labiateae), куда принадлежатъ еще шалфей, мята, тимьянъ или богородская трава, будра, пикульникъ, черноголовка и друг. Всѣ эти растенія очень сходны между собою по внешнему облику и отличаются слѣдующими общими признаками. Стебель 4-гранный. Листья супротивные. Цвѣты собраны въ ложный мутовкѣ. Чашечка сростно-
5-листная. Венчик сростно-5-лепестный, двугубый. Тычинок 4, две длинных и две коротких. Пестик простой, состоит из 4-гнездной, верхней завязи, с одной съёмной почкой в каждом гнезде, из нитевидного столбика и двурёздного рыльца. Плод дробный в виде 4 орёшков.
Глухая белая крапива.
Lamium album, L.
Brassica Napus. L. Брюква.
Brassica Rapa. L. Репа.
Сем. Cruciferae.
Крестоцветные.
Сем. Cruciferae. Крестоцветные.

Оба эти растения очень близки друг к другу по строению и представляют собой два вида одного рода, образующие еще несколько искусственно выведенных (культурных) пород или разновидностей. Подземная часть у них — главный корень, который у дикорастущих и нѣкоторых культурных разновидностей бывает тонкимъ и длиннымъ, какъ изображено на таблицѣ, у другихъ же культурныхъ породъ — толстымъ и мясистымъ, шаровидной формы. Первый являются травянистыми однолѣтними растениями (⊙), второй — двухлѣтними (⊙⊙). Стебель прямостоячий, вверху вѣтвистый. Прикорневые листья черешковые, перисто-раздѣльные, при чемъ средняя, непарная доля значительно крупнѣе другихъ; такіе листья называются линновидными. (Одинъ прикорневой листъ изображенъ отдѣльно на таблицѣ). Стеблевые листья очередные, т. е. сидячіе по одному на каждомъ узлѣ. Они лишены черешковъ (сидячіе), продолговатые или иногда (у рѣпы) удлиненно-яйцевидные, при основании расширенны и серцевидно вырѣзаны, перисто-нервные. Нижнѣе стеблевые листья съ слегка зазубреннымъ или волнистымъ краемъ, верхнѣе совсѣмъ цѣльнокрайнѣе. Прикорневые листья у рѣпы волосистые, у брюквы только слегка волосистые, стеблевые голые. У брюквы всѣ листья сизо-зеленые, у рѣпы только верхніе сизо-зеленые, нижніе же чистаго зеленаго цвѣта.

Стебель оканчивается соцвѣтіемъ — кистью. Отдѣльные цвѣтки сидятъ на длинныхъ вторичныхъ цвѣточныхъ ножкахъ, отходящихъ на различной высотѣ отъ главной цвѣточной (верхней части стебля). У брюквы всѣ цвѣточные ножки вытянуты въ длину, у рѣпы цвѣточные ножки верхнихъ, нераспустившихся цвѣтовъ укорочены и удлиняются только по мѣрѣ распускания цвѣтовъ, вслѣдствіе чего кисть у нея вначалѣ быстро вверху плоской, щитковидной. Цвѣты у обоихъ растеній правильные, съ двойными околоцвѣтникомъ. (Рис. 1). Чашечка свободно-4-листная; чашелистиковъ линейной формы, у рѣпы со временемъ отклоняются горизонтально, у брюквы же остаются направленными
косо вверху. Венчик свободно-4-лопастный, желтый; лепестки состоят из узкой части — погонки, и широкой — отгиба (Рис. 2), и расположены, так же, как и чашелистики, крести-накрест; таковой венчик называется крестовидным. Тычинок 6, из которых 4 плоские и расположены двумя парами крести-накрест с двумя другими тычинками, более короткими. (Рис. 3). В середине цветка находится простой пестик, состоящий из длинной, двугнёздной верхней завязи, короткого столбика и головчатого рыльца. В каждом гнёзде заключены многочисленные съёмочники, расположенные двумя рядами в углах, образованных перегородкой и стёжками завязи.

При основании тычинок находится железка, выделяющая сладкий сок, ради которого насекомые посещают цветы репы и брюквы. Перелетая с цветка на цветок, насекомые переносят захваченную в одних цветках яйцевую пыль на рыльца других цветков и могут содействовать перекрестному опылению. Кроме того, у этих растений возможно также и самоопыление. Последний опыление пестик превращается в сухой, двугнёздный, многосемянный плод — стручок, раскрывающийся двумя створками, отделяющимися от перегородки, на которой остаются семена. (Рис. 4). Семена безоблекальные.

Репа и брюква распространены почти по всей Европе, Сибири и зап. Азии. Двигая разновидности их, с тонким корнем, называемая полевой рыбой, растут в полях, среди посевов, по сорным местам и т. д. Искусственно разводимые, оба растения дают разновидности, как с тонким, так и с толстым корнем. Разновидности с толстым корнем называются подъяичными, подъяичные репы и брюквы и разводятся в огородах ради их мясистых, съедобных корней. Разновидности с тонким корнем разводятся ради семян, из которых добивается масло. Масличная разновидность брюквы называется рапсом, а репы — сурепицей или суренькой. Впрочем, названия эти часто смешиваются, и сурепицы или рапсы называются безразлично как то ли разновидность с тонким корнем репы, так и брюквы. Сурепица и рапс бывают яровые и озимые: первые созревают весной и цвятут летом, вторые созревают осенью и цвятут весною.

Репа и брюква принадлежат к группе двудомных растений, к семейству Крестоцветных (Cru'ciferaceae), к которому относится, крошки репы и брюквы, еще значительная часть других огородных растений, так как: капуста, редька, редиска, хрость, горчица, а также многие полевая и сорная травы. Общие признаки крестоцветных следующие. Листья очередные. Соцветие — кисть. Чашечка свободно-4-листная. Венчик свободно-4-лепестный, крестиовидный; лепестки с погонками. Тычинок 6,—4 плоских и 2 коротких. Пестик простой, состоящий из двугнёздной, верхней завязи с многочисленными съёмочниками, изъ столбика и головчатого рыльца. Плод — стручок или стручок с тремя семенами. Большинство крестоцветных растений обладают цвебными свойствами против цинги.
Сурвницъ и рѣна.
Brassica Napus, L.; Brassica Rapa, L.
Papaver Somniferum. L.
Макъ снотворный.
Сем. Papaveraceae.
Маковья.
Papaver Somniferum, L. Макъ смотворный.

СЕМ. PAPAVERACEAE. МАКОВЫЯ.

Травянистое, однолѣтнее растеніе (Ο). Подземная часть — тонкий главный корень. Стебль прямостоячій, обыкновенно вѣтвистый, круглый, голый, и только вверху, гдѣ онъ образуетъ цвѣтоночку, покрытый рѣдкими, оттопыренными волосками. Листья очередные, т. е. сидячіе по одному на каждому узлѣ стебля. Нижніе листья черешковые, съ яйцевидною, нѣсколько вытянутую въ длину (удлиненно-яйцевидную) пластинкой; верхніе листья (изображенныя на таблицѣ), лишенны черешковъ (сидячіе) и обхватываютъ своимъ сердцевидно вырѣзаннымъ основаниемъ стебель; пластинка ихъ также вытянута въ длину, поэтому форму верхнихъ листьевъ можно назвать удлиненно-сердцевидной. И тѣ и другіе листья перисто-нервныя, съ неравно-зубчатыми краями, голые и, такъ же, какъ и стебель, синевато-зеленаго цвѣта.

Крупные цвѣты расположены поодиночкѣ на концахъ стебля и вѣтвей. На приложенѣйной таблицѣ изображенъ одинъ нераспустившійся цвѣтокъ, одѣтый снаружи двумя продольговатыми, зелеными чашелистиками, между тѣмъ какъ на другому, распустившемся цвѣткѣ незамѣтно снизу никакой чашечки. Это оттого, что листочки чашечки у мака отрываются внизу во время распуска цвѣтка и отпадаютъ: такимъ образомъ, чашечка у мака двулистная, опадающая. Вѣнчикъ свободно-4-лепестный, правильный, блѣдно-лиловый или почти блѣдный, съ темнымъ пятномъ при основаніи каждаго лепестка. Лепестки также не остаются долго на распустившемся цвѣткѣ и скоро опадаютъ. За вѣнчикомъ следуютъ многочисленная тычинки, прикрепленныя къ цвѣтольожу (утолщенному концу цвѣтоночек). Нити тычинокъ кверху расширяны и затѣмъ вдругъ сужены. Середину цвѣтка занимаетъ простой пестикъ, состоящий изъ круглой, верхней завязи и эяжатаго, плоскаго рыльца; столбика нѣтъ, слѣдовательно, рыльце сидячее. Заѣзъ образовалась изъ ерастанія нѣсколькихъ (7—15) плодолистиковъ, края которыхъ загнулись внутрь, но не дошли до середины, образовавъ нѣсколько неполныхъ перегородокъ; такимъ образомъ, завѣзъ у мака одногнѣздная, раздѣленная неполными перегородками на нѣсколько камеръ, сообщающихся между собою въ серединѣ. (Рис. 1). Многочисленныя стѣмяпочки
Макъ снотворный.

расположены на стъняхъ съмянкоахъ, образованныхъ перегородками. Край рыльца крупногородчатый, т. е. надрѣзанъ на закругленныя, крупныя лопасти, а изъ центра рыльца расходятся, въ видѣ лучей, возвышающихся ребрышки, по одному къ каждой лопасти; лучей столько же, сколько камеръ завязи (7—15). (Рис. 2).

Опыленіе мака совершается съ помощью насѣкомыхъ, которыя посѣщаютъ его цвѣты ради заключенной въ нихъ пыльцы. Поздняя пыльцу, насѣкомыя попусту переносятъ часть ея съ одного цвѣта на рыльце другого и, такимъ образомъ, совершаютъ перекрестное опыленіе мака. Оплодотворенная завязь превращается въ сухой, многосемянный плодъ — коробочку, раздѣленную, такъ же, какъ и завязь, неполными перегородками на нѣсколько камеръ. (Рис. 3). По созрѣваніи коробочки, края рыльца заворачиваются кверху, а конецъ каждого плодолистика отрывается книзу, образуя круглое отверстіе въ верхней части завязи, непосредственно подъ рыльцемъ. Вѣсъ отверстій столько же, сколько въ плодъ камеръ. Черезъ эти отверстія высыпаются очень мелкія сѣмена, число которыхъ у мака необыкновенно велико и достигаетъ 3000 въ одной коробочкѣ.

Сняя почковидной формы, съ маслянистымъ бѣлкомъ и толстою кожурой, украшенной снаружи какъ бы сѣточкой. (Рис. 4).

Снотворный макъ растетъ дико въ юго-западной Азіи, но въ настоящее время разводится вездѣ въ Европѣ въ садахъ и огородахъ. Всѣ части мака, а въ особенноности недозрѣлая коробочка, содержать въ себѣ бѣлый млечный сокъ, который, вытекая изъ надрѣзовъ, засыпаетъ на воздухѣ бурою массою — опіумъ. Опіумъ состоитъ изъ пѣсколькохъ веществъ, изъ которыхъ многія ядовиты, и употребляется какъ лѣкарство во многихъ болѣзняхъ. На востокѣ же его употребляютъ, какъ возбуждающее и одуряющее средство, вмѣсто вина. Для этой цѣли турки егоъ ѣдятъ, а китайцы курятъ. У людей, которые долго время употребляли опіумъ, сильно разстраиваются нервная система и уменьшается способности, и вообще расшатывается все здоровье, вслѣдствіе чего такіе люди умираютъ преждевременно. Въ Европѣ, и между прочимъ въ Россіи, макъ разводятъ ради его сѣмянъ, изъ которыхъ добываютъ масло.

Снотворный макъ относится къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Маковыхъ (Papaveraceae). Это небольшое семейство, къ которому, кроме различныхъ видовъ мака, принадлежитъ еще чистотѣль (табл. 22), отличается слѣдующими общими признаками. Растенія травянистыя съ очерченными листьями и млечнымъ сокомъ. Чашечка двухлистная, опадающая. Вѣнчики 4-лепестный, правильный. Тычинки многочисленныя. Пестикъ простой съ одногнѣздною или двугнѣздною, но состоящей изъ нѣсколькохъ плодолистиковъ завязью, сидячимъ рыльцемъ и многочисленными сѣмяпочками. Плодъ — коробочка.
Макъ снотворный.
Papaver somniferum. I.
Euphorbia helioscopia. L.
Молочай-солнцеглядь.
Сем. Euphorbiaceae.
Молочайные.
Euphorbia helioscopia, L. Молочай-солнцегледъ.

Сем. Euphorbiaceae. Молочайные

Травянистое, однолетнее растение (๑). Подземная часть — главный корень. Стебель прямостоящий, круглый, покрытый рёдкими волосками, прямой (неизвестный) и только при своем основании дающий иногда от себя одну или две ветви (как это изображено на рисунке). Листья очередные, т. е. сидят по одному на каждом узле. Они лишенны черешков и прилистников и состоят только из одной пластиники, которая вверху расширена и закруглена, а книзу постепенно суживается; такие листья называются лопатчатыми. Узкая часть пластинки цельнокраинная, а верхняя, закругленная, — мелко-зубчатая. По расположению нервовъ листья перисто-нервные. Цвѣты собраны въ соцвѣтіе очень сложнаго строенія. Стебель заканчивается наверху органомъ, похожимъ на цвѣтокъ, но въ действительности представляющимъ собою особаго рода маленькое соцвѣтіе, называемое бокальчикомъ, или цвѣтомъ (cyathium). Ниже его отъ стебля отходятъ колышекъ пять вѣтвей, окруженныя при своемъ основании пятью верхушечными листьями, также расположенными колышкомъ и образующими общую покровку; листья эти по форме сходны съ стеблевыми, только ихъ узкая часть короче, чѣмъ у стеблевыхъ листьевъ. Каждая изъ пяти главныхъ вѣтвей также оканчивается бокальчикомъ и выпускаетъ ниже его три вторичныхъ цвѣтоноскъ, окруженныя при основании верхушечными листьями. Вторичныя цвѣтоноски, въ свою очередь, приносятъ по бокальному и по 2 третичныя цвѣтоноски, окруженныя верхушечными листьями. Самые верхние изъ верхушечныхъ листьевъ почти совсѣмъ не имѣютъ узкой части, такъ что они по очертанію почти круглые. По расположенію цвѣтоноскъ соцвѣтіе молочая походить на зонтикъ, но отличается отъ послѣдняго тѣмъ, что главная цвѣтоноска у него заканчивается цвѣткомъ, а вѣтви выходятъ не изъ конца ея, а ниже. Такое соцвѣтіе называется ложнымъ зонтикомъ или зонтикообразнымъ верхозонтикомъ; а такъ какъ у молочай разветвленіе цвѣтоноскъ въ видѣ ложнаго зонтика повторяется нѣсколько разъ, то соцвѣтіе его можно назвать сложнымъ ложнымъ зонтикомъ или сложнымъ зонтикообразнымъ верхозонтикомъ. Такимъ образомъ, все соцвѣтіе молочая, цвѣтомъ взятое, представляетъ собою бокальнтики (циатіи), собранные въ сложный ложный зонтикъ.
Каждый бокальчик или циатий имеется, действительно, вид желтоватого бокальчика, который образовался изъ пяти прицвятныхъ листочковъ, сросшихся въ колокольчатую поволоку. (Рис. 1). На верхнем краю ея, въ промежутках между сросшимися листочками, находятся 4 толстыхъ, серповидныхъ выроста, которые представляютъ собою медоносная железки. Внутри бокальчика находится множество мужскихъ (тычинокихъ) цвятковъ и одинъ женский (пестичный). (Рис. 2). Слѣдовательно, цвѣты у молочной однолетней, однодомной. Каждый мужской цвѣтокъ состоитъ только изъ одной тычинки, длинная нить которой снабжена при основании небольшимъ пленчатымъ прицвятникомъ. (Рис. 3). Посрединѣ нити замыкается сочлененiem; собственно нить тычинки начинается отъ этого мѣста, нижнюю же часть нити надо считать цвѣтоною, нежеей на себѣ мужской цвѣтокъ (тычинку), тасть какъ настоящая тычинокная нить никогда не прерывается сочлененіями. Тычинки или мужской цвѣтъ собраны въ 5 пучковъ, расположенныхъ противъ пяти листочковъ поволоки. Женский цвѣтокъ состоитъ только изъ одного простого пестика, сидящаго въ серединѣ бокальчика на длинной ножкѣ; ножка потомъ вытягивается такъ, что пестикъ выступаетъ наружу изъ бокальчика и свѣпшивается внизъ. Въ пестикѣ можно различить круповатую, 3-гнездную верхнюю завязь, содержащую въ каждомъ гнѣздѣ по одной висячей съемочной, и столбикъ, раздѣляющійся на 3 вѣтви, изъ которыхъ каждая оканчивается двураздѣльными рыльцемъ.

По опыленіи рыльца цвѣтнымъ, заключеннымъ въ пыльникахъ тычиночный пестикъ превращается въ сухой, 3-гнѣздный плодъ — коробочку, содержащую въ каждомъ гнѣздѣ по одному сѣменѣ. (Рис. 4). Созрѣвшая коробочка лопается на 3 створки, изъ которыхъ каждая раздѣляется еще на двѣ. Створки во время растрескивания плода отдѣляются съ большой силою отъ срединной колонки, вокругъ которой сходились три плодолистика завязи, и при этомъ еще слегка закручиваются; вслѣдствіе этого сѣмена отбрасываются съ силой на значительное разстояніе отъ растенія. Этимъ способомъ растеніе распространяетъ свои сѣмечки на болѣе обширное пространство, благодаря чему, вышедшіе изъ нихъ ростки не будутъ при распространѣніи мѣнять другъ другу, отнимая одинъ у другого пищу. Вѣлковая сѣмена темно-коричневаго цвѣта и покрыты красивымъ сѣчатымъ рисункомъ. (Рис. 5).

Молочай-солницеглядъ растетъ на поляхъ и по сорнымъ мѣстамъ и распространенъ почти во всей средней и южной Европѣ, въ Европ. России (за исключеніемъ юго-восточн. части), въ Крыму, на Кавказѣ, въ Туркестанѣ, зап. Азіи и ст. Африкѣ. Цвѣтъ его июль по сентябрь. Название свое онъ получилъ оттого, что цвѣты его всегда обращаются за солнцемъ. Растеніе содержить въ себѣ болѣе млечный сокъ, который у молочая солнцегляда безвредень, у другихъ же видовъ молочая бываетъ ядовитъ.
Молочай принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Молочайных (Euphorbiaceae), к которому, кроме многочисленных видов молочая, относится еще клещевина, женьшень, каучуковое дерево и др. Общие признаки их следующие. Цветы одно- или двухполовые. Завязь верхняя, большую частью 3-гнездная, с одной висячей съёмною плодоносной влагалищем в каждом гнезде. Столбик 3-раздельный. Плод — коробочка, с упругими створками.
Молочай подсолнечный.
Euphorbiā helioscopia, L.
Secale cereale. L. Рожь.
Triticum vulgare. L. Пшеница.
Hordeum distichum. L. Ячмень двурядный.

Сем. Gramineae.
Злаки.
Secale cereale, L. Рожь. Triticum vulgare, L. Пшеница.
Hordeum distichum, L. Ячмень двурядный.

CEM. GRAMINEAE. ЗЛАКИ.

Всё три растения травянистые, однолетние (⊙). Подземная часть у всхъ является въ видѣ многочисленныхъ придаточныхъ корней, выступающихъ изъ нижней части стебля. Стебель прямостоячей, простой (не вѣтвистый), круглый, съ длинными междоузлями и вздутыми узлами, притомъ внутри пустой и только въ узлахъ сплошной: такой стебель называется соломиной. Листья у всхъ трехъ растеній сидятъ по одному на каждомъ узлѣ (очередные). Каждый листъ состоитъ изъ пластиники и влагалища. Пластинка линейная т. е. имѣетъ видъ длинной ленточки съ параллельными краями, цѣльнокрайняя, параллельно-нервная. Внизу пластинка переходитъ въ длинное влагалище, плотно обхватывающее стебль въ видѣ трубочки, расколотой съ одной стороны. Тамъ, гдѣ влагалище переходитъ въ пластинку, отъ листа поднимается отвѣсно маленькая перепончатая перегородка — такъ наз. язычекъ. Язычекъ служить для того, чтобы задерживать капли дождя и росы, скатывающихся по листьямъ, и не пропускать ихъ въ пространство между стеблями и влагалищемъ, потому что въ противномъ случаѣ отъ застаивающейся тамъ воды стебель могъ бы загнить.

У всхъ названныхъ растеній соцвѣтіе — сложный колосъ. Главная цвѣтоношка соцвѣтія (верхняя часть стебля) колѣнчато изогнута, т. е. состоитъ изъ отдѣльныхъ члениковъ или колѣнъ, соединенныхъ между собою вогнутообразно. На каждомъ изгибѣ сидитъ не непосредственно цвѣтокъ, а маленькое соцвѣтіе — колосокъ, состоящее изъ одного или нѣсколькихъ цвѣтокъ, расположенныхъ на короткой вторичной цвѣтоношкѣ. У ржи въ каждомъ колосѣ два развитыхъ цвѣтка и одинъ зачаточный, у пшеницы колосокъ состоитъ изъ 4—5 цвѣтокъ, изъ которыхъ 2 или 3 полны, а остальные недоразвиты. (Рис. 1). У ячменя на каждомъ уступѣ цвѣтоношки сидитъ не одинъ, а 3 колоска, при чемъ каждый содержить въ себѣ только одинъ цвѣтокъ; изъ этихъ трехъ колосковъ только средний приносить плодъ, поэтому у двуряднаго ячменя зерна расположены двумя рядами. Коло-
сокъ ржи снабженъ при основании двумя узкими, циловидными, зелеными листочками — такъ называемыми щетинками или створками. Кроме того каждый цветокъ также обхватывается двумя зелеными листочками — цветочными щетинками или пленками; одна изъ этих щетинокъ сидить нѣсколько ниже другой и называется внѣшней, другая болѣе высока, — внутренней. (Рис. 2). Внѣшняя щетинка продолжается въ длинную, тонкую, усаженную щетинками ость. Околоплодникъ замѣненъ двумя мелкими, бѣлыми, бахромчатыми по краю пленочками. (Рис. 3). Тычинокъ 3, съ длинными, тонкими, бѣлыми, поясными нитями и длинными, желтыми, качающимися пыльниками. Пестикъ простой и состоитъ изъ кругловой, суженной книзу, пушистой, одногнѣздной, верхней завязи и двухъ длинныхъ, перистыхъ рылецъ. Внутри завязи находится единственная сѣмянка. Цветы пшеницы и ячменя построены совершенно такъ же, какъ и у ржи, различаясь только мелочами. У пшеницы, напр., кроющія чешуи не узкія, какъ у ржи, а широкія, и имѣютъ на верхнемъ конце вырѣзку, снабженную съ одной стороны зубчикомъ — зачаточной остью. (Рис. 4). Внѣшняя цветочная щетинка у однихъ сортоѣ пшеницы снабжена длинной остью, у другихъ же лишена ости и сходна по формѣ съ кроющими. У ячменя кроющія чешуи имѣютъ видъ тонкихъ, длинныхъ щетинокъ, а внѣшняя цветочная щетинка продолжается въ длинную, плоскую ость, тонко зазубренную по краю. Завязь ячменя значительно длиннѣе, чѣмъ у ржи и пшеницы, такъ что пленочки гораздо короче ея. (Рис. 5).

Опыление у всѣхъ трехъ растеній совершается при помощи вѣтра. Раскрываніе цветковъ и высипаніе ихъ въ устьяхъ можетъ произойти только при известной температурѣ и влажности воздуха; обыкновенно это условія наступаютъ 5—6 часовъ утра, для пшеницы и ячменя между 5 и 6 час. утра, для ржи между 6 и 7 час. утра. Въ это время пленочки цвѣтка, всасывая воду, разбухаютъ и раздвигаютъ цвѣточную чешуи, которая были раньше сжатыми. Длинныя перистыя рыльца выступаютъ наружу, а всѣдѣ за ними вытягиваются нити тычинокъ, которая въ нѣсколько минутъ становятся въ нѣсколько разъ длиннѣе, чѣмъ были передъ тѣмъ. Пыльники лопаются, и изъ трещинъ высыпаются одна за другой маленькия шепотки пыльцы. Тхиахъ, косо восходящія, воздушная теченія, существующія въ утреннѣе часы, подхватываютъ эту пыль и уносятъ ее въ носокъ направленія кверху, гдѣ она попадаетъ на помѣщающіяся выше рыльца сосѣднихъ цветковъ. Все явленіе протекаетъ очень быстро; по окончаніи его, чешуи опять смыкаются, и внутри нихъ происходитъ созрѣваніе оплодотворенной завязи. Получающійся изъ нея плодъ есть зерновка, т. е. сухой, нераскрывавшійся, одногнѣздный, односѣмянный плодъ, подобный сѣмянѣ и отличающійся отъ нея только тѣмъ, что около плодника его плотно сра-
Рожь, пшеница и ячмень в настоящее время разводятся повсеместно на полях, как культурные растения; из них пшеница светится в более южных странах Европы и др. частях света, рожь — в более холодных; севернее всех заходит ячмень (до 70° сев. шир.). Пшеница родом из юго-зап. Азии, ячмень — из зап. Азии: родной ржи одни ученые считают среднюю Азию, другие — юго-восточную Европу. Рожь существует только в виде одной породы. Пшеницы и ячменя известно много пород или разновидностей, которые в некоторых ученых считаются за отдельные виды.

Рожь, пшеница и ячмень принадлежат к классу Однодольных растений, к обширному семейству Злаковых (Gramineae), куда кроме них относятся также и остальные хлебные растения — овес, кукуруза, рис, просо — а также большинство кормовых трав, тростник, бамбук, сахарный тростник и др. растения. Общие признаки этого семейства следующие. Корни придачоные. Листья очередные, состоящие из линейной пластинки, влагалища и язычка. Стебель — соломина. Соцветие — колоски, собранные в сложный колос или метелку. Каждый колосок с двумя кроющими чешуями; при каждом цветке еще две цветочные чешуи. Околоцветник в виде двух пленочек. Тычинок большую частью 3. Пестик простой с одногнездной, верхней завязью с одной съёмочкой и двумя неристыми рыльцами. Плод — зерновка.

На рисунке изображающий колос ржи, замкнуто торчащее средин зерnek черное тьмо. Это — так называемое спрыныя или рожки, особый ядовитый грибок, поселяющийся на колосе ржи и разрушающий ея зерно. Спрыныя привыкаются какъ ядовитое, но употребляемое въ пищу муки, въ которой примѣшано много спрыны, очень вредно и даже можетъ причинить смерть.
Рожь. Пшеница. Ячмень двурядный
Secale cereale, L. Triticum vulgare, L. Hordeum distichum, L.
Solanum tuberosum. L.
Картофель.
Сем. Solanaceae.
Пасленовыя.
Solanum tuberosum, L. Картофель.

CEM. SOLANACEAE. ПАСЛЕНОВЫЯ.

Многолетнее, травянистое растение (23). Картофель, посаженный семенем, развивает под землею тонкий, ветвистый главный корень; у картофеля, выросшего из клубня, главного корня нет, а только придаточные корни, выходящие изъ подземных частей стебля. Кроме того, как в томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, подземная часть стебля пускаетъ тонкіе побѣги, которые стелются подъ землей, вѣтвятся и производятъ на своихъ узлахъ мелкие, чешуйчатые листочки и придаточные корни. Верхушечная почки этихъ побеговъ и ихъ развитіеній переполняются питательнымъ веществомъ (крахмаломъ), которое доставляется сюда по стеблю изъ листьевъ, сильно разрастаются въ толщину и превращаются въ общеизвѣстные картофельные клубни. Внизу таблицы, справа, изображена часть стебля съ такими подземными побѣгами и висящими на концах ихъ клубнями. Такимъ образомъ, клубни представляютъ собою утолщенные подземные стеблевые побѣги; маслястая часть ихъ соответствуетъ междоузлямъ стебля, а замѣчаемыя на нихъ ямки (глазки) — узламъ: въ этихъ ямкахъ сидятъ крошеные листочки и маленькия почечки. Осенью вся надземная часть растенія умираетъ, а подъ землею остаются только клубни, изъ которыхъ слѣдующаго весной вырастаютъ новья растенія, при чемъ изъ каждого глазка выходитъ отдѣльный стеблевой побѣгъ. Побѣги эти разрастаются на счетъ пищи, отложенной въ клубень, который вслѣдствіе этого подъ конецъ становится совсѣмъ пустымъ.

Наземный стебель картофеля прямоствоячий, вѣтвистый, угловатый и шероховатый отъ покрывающихъ его волосковъ. Листья расположены по одному на каждомъ узлѣ (очередныя), непарно-перисто-разсѣченные, при чемъ крупные участки пластинки чередуются у нихъ съ мелкими; такіе листья называются прерывисто-разсѣченными. Отдѣльные участки яйцевидной или овальной формы, цельнокрайние, перисто-червячные. Пластинка продолжается вдоль черешка въ видѣ узкой окрасни, вслѣдствіе чего черешокъ является крылатымъ. Листья нѣсколько морщинисты и, такъ же, какъ и стебель, покрыты волосками и шероховаты наощупь.

Цвѣты собраны въ соцвѣтія на концахъ стеблей. Главная цвѣтоночка соцвѣтія оканчивается цвѣтковымъ и выпускаетъ ниже его вторичную вѣтвь, которая, въ свою
очередь, приносит цвёты и даёт отъ себя в'ять и т. д.; следовательно, соцветие здьсь—завиток. Но такъ какъ стебель оканчивается двумя такими завитками, то говорятъ, что в'ёты у картофеля расположены въ рядвоенныхъ завиткахъ. Цвёты имеютъ двойной околоцвёточникъ; чашечка сростно-листная, 5-лопастная; в'янчикъ сростно-5-лепестный съ очень короткою трубочкой и плоскимъ 5-угольнымъ отгибомъ (колесовидный в'янчикъ), б'лый, розоватый или съело-фиолетовий. Пять тычинокъ своими короткими, б'лыми нитями прирастаютъ къ трубочкѣ в'янчика, а ихъ длинные, желтые пыльники сближены между собою въ видѣ конуса, сквозь который проходятъ длинный столбикъ пестика. (Рис. 1). Пыльники раскрываются не продольными трещинами, какъ у большинства другихъ растеній, а круглыми отверстіями на верхнемъ концѣ пыльниковъ. (Рис. 2). Пестикъ простой, состоитъ изъ двугнѣздной, круглой, верхней завязи, длиннаго столбика и головчатаго рыльца; завязь содержитъ въ себѣ многочисленныя съямиочки, расположенные на осевомъ съяминосицѣ. Плодъ—круглая, зеленая, двугнѣздная ягода. (Рис. 3).

Родина картофеля—Южная Америка, гдѣ онъ растетъ дико на горахъ Чили и Перу. Въ Европу картофель привезенъ впервые въ конецъ XVI столѣтия и теперь разводится повсемѣстно вплоть до самыхъ холодныхъ странъ. Въ дикомъ состоянии картофель представляеть собою ядовитое, непріятно пахнущее растеніе, съ водянистыми, безвкусными клубнями, которые не вьсть даже скотъ. Клубни становятся мучнистыми и създобными только подъ влияніемъ ухода человѣка. Впрочемъ, растеніе не утрачиваетъ вполнѣ своихъ ядовитыхъ свойствъ и въ культурномъ состояніи: все части его, въ особенности ягоды и молодые, прорастающіе клубни содержать въ себѣ ядовитое, одуряющее вѣщество — соланинъ. При варкѣ картофеля соланинъ растворяется въ водѣ, и клубни становятся безвредными. Картофельные клубни не могутъ считаться особенно питательною пищей, такъ какъ заключаютъ въ себѣ около 70% воды. Среди твердыхъ вѣществъ клубня главное мѣсто занимаетъ крахмалъ (до 25%), остальное приходится на долю бѣлковыхъ веществъ (4—8%). Растеть картофель на всякой почвѣ, въ особенности же хорошо на песчаной.

Картофель принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Пасленовыхъ (Solanaceae). Сюда относятся еще: пасленъ черный и пасленъ сладко-горькій, белена, дурманъ, табакъ, белядонна или сочная одурь и друг. Большинство растеній этого семейства содержать въ себѣ наркотическихъ вещества, вследствіе чего всѣ они ядовиты, но зато изъ нихъ добывается много цѣнныхъ лѣкарствъ. Общіе признаки ихъ съледующіе. Листья очередные. Цвѣты правильныя. Чашечка сростно-5-листная. В'янчикъ сростно-5-лепестный. Тычинокъ 5, срастающихся нитями съ в'янчикомъ. Пестикъ простой съ двугнѣздною, верхнею завязью и однимъ столбикомъ. Плодъ—ягода или коробочка.
Картофель.
Solanum tuberosum, L.
Pisum Sativum. L.
Горохъ посѣвный.
Сем. Papilionaceae.
Мотыльковых.
Pisum Sativum. L. Горохъ посѣвный.

CSEM. PAPILIONACEAE. МОТЫЛЬКОВЫЯ.

Однолѣтнее, травянистое растеніе (>). Подземная часть — тонкій главный корень. Стебель вѣтвистый, круглый, голый (непокрытый волосками), внутри пустой, слабый; онъ можетъ держаться прямо только съ помощью усиковъ, которые находятся на концахъ листьевъ и цѣпляются за посторонніе предметы (лазающій стебель). Пока усіки растутъ, они дѣлаютъ вращательныя движения, описывая своими концами круги, и если встрѣтиятъ на пути какой-нибудь предметъ, обертываются вокруг него, образуя плотную спираль. Если поблизости не окажется никакого предмета, то усіки все-таки закручиваются винтовообразно или цѣпляются другъ за друга. Листья очередны, т. е. сидятъ по одному на каждомъ узлѣ. Пластинка листа состоитъ изъ 2—3 паръ отдѣльныхъ листочковъ, прикрепленныхъ къ общему черешку; слѣдовательно, листья парно-перисто-сложные. Листочки яйцевидной формы, цѣльнокрайны. При основаніи каждого листа находится 2 большихъ, полусердцевидныхъ прилистника. Кромѣ листочковъ, на общемъ черешкѣ сидятъ еще 2—3 пары усиковъ, которые представляютъ собою главные нервы недоразвившихся листочковъ; главный черешокъ также оканчивается усикомъ. Этими усиками стебель гороха и цѣпляется за другіе предметы. Листья, такъ же, какъ и стебель, совершенно голые. Цвѣты сидятъ по 2 или по одному на длинныхъ цвѣтоноскахъ, выходящихъ изъ угловъ листьевъ. Чашечка сростно-листная, 5-лопастная: три лопасти ея уже и длиннѣе двухъ другихъ, слѣдовательно, чашечка неправильная. Вѣнчикъ также неправильный, свободно-5-лепестный, бѣлый или фіолетовый; изъ пяти его лепестковъ одинъ, средній (с), крупнѣе другихъ и называется парусомъ; по бокамъ его находятся два парныхъ, называемыхъ крыльшками (а), а между ними два другихъ парныхъ, срастающихся по длину въ такъ наз. лодочку (г). (Рис. 1). Такой вѣнчикъ называется мотыльковымъ. Внутри лодочки находятся 10 тычинокъ, изъ которыхъ 9 срослись нитями въ трубочку, расщепленную съ одной стороны; масса эта прикрываетъ десно свободною
тычинкой (двубратьственных тычинок). (Рис. 2, В.). Тычиночная трубка отходит собою простой пестики, состоящей из длинной, одногнездной, верхней завязи, колючего изогнутого столбика, покрытого на концах короткими волосами, и коос-сращенного рыльца (Рис. 2, С.): в завязи находятся нектарное съедобное, сидящих на стебле съедобное. Опыление гороха происходит с помощью крупных насекомых (шмеля и т. п.). На внутренней стороне тычиночной трубки выделяется сладкий медовый сок. Насекомые, разыскивающие этот мед, упирают ножками в крыльшки венчика, а брюшком подавляют на лодочку; вследствие этого постепенно отгибается книзу, а тычинки вместе с пестиком выделяются из нее наружу, при чем пыльца из лопастных пыльников высвобождается на щеточку из волосков, находящуюся на конце столбика. Щеточка прижимается к концу брюшка насекомого, и находящаяся на ней пыльца пристает к тelu насекомого. Когда постепенно перелетит на другой цветок, оно оставит захваченную с сообою пыль на его рыльце. По оплодотворении завязь превращается в сухой, одногнездный, многосемянный плод, растрескивающийся по двум швам на 2 створки, — так наз. боба. (Рис. 3). Семя безоболочное и состоит из кожуры и крупного зародыша с двумя большими, мучнистыми семядолями, которые не выходят совсем на поверхность земли и, оставшись под землей, отпадают посл. того, как запас пищи в них истощится, а на росте их развогаются зеленые листья.

Родина посевного гороха в точности неизвестна; в настоящее же время он разводится повсеместно в огородах и на полях во всей Европе. Семена гороха отличаются большой питательностью.

Горохъ посѣвный.
Pisum sativum, L.
Capsella bursa pastoris. Mnch.
Пастушья сумка. Сумочникъ.
Сем. Cruciferae.
Крестоцвѣтныя.
Capsella bursa pastoris. Mнч. Пастушья сумка.
Сумочникъ.
SEM. CRUCIFERAE. КРЕСТОЦВѢТНЫЯ.

Травянистое однолѣтнее или двуѣлтнее растеніе (рис. или рис.). Подземная часть—тонкій, маловѣствистый главный корень. Стебель прямостоячій, простой или вѣвистый. Внизу стебля листья сближены между собою и образуют розетку, выше—расположены довольно далеко одинъ отъ другого, по одному на каждомъ узлѣ (очередные). Нижнѣе листья черешковые, большую частью (какъ у экземпляра, изображеннаго на лѣвой сторонѣ таблицы) перисто-раздѣльные на треугольники, зазубренныя по краямъ, доли. У другихъ экземпляровъ листьевъ сумки, какъ напр., у изображеннаго на таблицѣ справа, эти листья бываютъ цѣльными, ланцетной формы и снабжены по краямъ только рѣдкими зубчиками. Листья, сидящіе выше на стеблѣ, лишены черешковъ (сидячіе), мицентны, съ стрѣловиднымъ основаніемъ, обхватывающимъ стебель, съ рѣдкими зубчиками на краяхъ или совсѣмъ цѣльнокрайніе. По расположению нервовъ всѣ листья перисто-нервныя. Стебель и листья покрыты рѣдкими, мелкими, звѣздчатыми волосками.

Очень мелкіе цветы собраны въ соцвѣтіе, въ которомъ отдѣльные цветки сидятъ на длинныхъ вторичныхъ цвѣтоноскахъ, отходящихъ на различной высотѣ отъ главной цвѣтоношки (верхней части стебля). Вначалѣ цвѣтоношки верхнихъ, нераспустившихся, цветовъ бываютъ укорочены, и всѣ цветы приходятся на одной высотѣ: въ это время соцвѣтіе пастушьей сумки имѣетъ видъ щитка. Позднѣе цвѣтоношки вытягиваются, и соцвѣтіе становится настоящею пистью. Околоплодникъ правильный, двойной. Чашечка свободно-4-листная. Вѣнчикъ свободно-4-лепестный, бѣлый. (Рис. 1). Лепестки состоятъ изъ узкой части—ноготка, и широкой—отгибь. (Рис. 2), и расположены, такъ же, какъ и чашелистики, крестѣ на-кресть; такой вѣнчикъ называется крестовиднымъ. Тычинокъ 6 съ желтыми пыльниками и бѣлыми нитями; изъ нихъ 4 болѣе длинны и 2 болѣе короткія; длинныя тычинки сближены въ двѣ пары, которыя сидятъ крестъ-на-крестъ съ короткими тычинками. (Рис. 3). Иногда попадаются цветы пастушьей сумки, у которыхъ лепестковъ совсѣмъ
н'ютъ, а тычинокъ не 6, а 10. Въ этихъ цв'ткахъ лепести превратились въ тычинки. Въ серединѣ цв'тка появляется простой пестикъ, имеющий форму бутылочки и состоящий изъ не очень длинной и довольно широкой, сплюснутой верхней завязи, короткаго столбика и головчатаго рыльца. (Рис. 3). Завязь двугн'здная и содержитъ въ каждомъ гн'здѣ многочисленныхъ с'моковъ, расположенныхъ двумя рядами въ углахъ, образованныхъ перегородкой и ст'нками завязи. Послѣ опьянения рыльца цв'тной пыльцы, заключенной въ пильникахъ тычинокъ, пестикъ превращается въ сухой, двугн'здный, многосемянный плодъ, раскрывающийся двумя створками, которыя отд'лываются отъ перегородки, при чемъ с'мена останется прокр'пленнымъ къ перегородкѣ. Плодъ такого строения называется стручковымъ, но плодъ пастушьей сумки отличается отъ стручка тѣмъ, что онъ не узкій и длинный, какъ обыкновенный стручокъ, а короткій и плоскій, почти треугольной формы, съ небольшою сердцевидною выр'зы на верхней широкой сторонѣ. (Рис. 4). Такой стручокъ, какъ у пастущей сумки, котораго длина немного болѣе ширины, называется стручкообразнымъ. Мелкій, красновато-бурая с'мена беззъбковая, маслянистая.

Пастущая сумка распространена почти во всемъ ум'ренномъ поясе земного шара и растетъ повсюду: на поляхъ, въ садахъ, у дорогъ и домовъ и т. д. Цв'теть въ продолженіе всего теплого времени года, съ весны до поздней осени, а тамъ, гдѣ зима теплая, круглый годъ. С'мена также созр'ваетъ въ течение всего года и постоянно высѣкаются изъ лопающихся стручковъ. Многія изъ нихъ прорастаютъ въ тотъ же годъ и даютъ растенія, которыя въ томъ же году цв'тутъ сами. Вслѣдствіе такой-то выносивости и быстрого размноженія пастущая сумка и распространена такъ сильно, являясь несносной сорной травой. Изъ с'мени ея можно приготовлять отличное св'тильное масло.

Пастущая сумка относится къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Крестоцв'тныхъ (Cru cifereae), къ которому относится еще многія другія полевыя и сорныя травы, а также большая часть нашихъ огородныхъ растеній, какъ напр.: р'пка и брюква (табл. 26), капуста, р'дька, редиска, хр'нь, горчица. Общее признаки крестоцв'тныхъ сл'дующіе. Листья очередные. Соцв'тіе—кись. Чашечка свободно-4-листная. В'нчики свободно-4-лепестный, крестовидный; лепести съ ноготками. Тычинокъ 6: 4 длинныхъ и 2 короткихъ. Пестикъ простой, состоящий изъ двухгн'здной верхней завязи съ многочисленными с'моками, столбика и головчатаго рыльца. Плодъ—стручокъ или стручочекъ. Большинство крестоцв'тныхъ содержать въ себѣ острый сокъ, обладающий цв'лебными свойствами противъ цыганъ.
Яру́ка или́ токунь.
Capsella Bursa pastoris, Munc.
Convolvulinae arvensis. L.
Вьюнокъ. Березка. Повитедь.
Сем. Convolvulaceae.
Вьюнковыя
Convulvulus arvensis, L. Выюнокъ. Березка. Повитель.

Сем. CONVOLVULACEAE. ВЫЮНКОВЫЯ.

Травянистое, многолѣтнее растеніе (24). Подземная часть—сильно вѣтвистое, полузеленое корневище (подземный стебель) съ придаточными корнями. Отъ корневища отходятъ обыкновенно нѣсколько тонкихъ, угловатыхъ, вытянутыхъ надземныхъ стеблей, которые стелются по землѣ или обвиваются вокругъ другихъ растеній, въ направленіи слева направо. Листья очередны, т. е. сидятъ по одному на каждомъ углѣ. Каждый листъ состоитъ изъ длиннаго черешка и стройной, цѣльнокрайней, перисто-нервной пластинки. Стебель и листья большей частью голье, хотя у экземпляровъ, растущихъ на сухихъ, песчаныхъ почвахъ, бываютъ иногда покрыты короткими волосками. Изъ угловъ листьевъ выходятъ длинныя цвѣтоноски, которыя несутъ на себѣ по одному, рѣже по два или по три крупныхъ цвѣтка. Посрединѣ каждой цвѣтоноски сидятъ два маленькихъ ланцетныхъ прицвѣтника. Околоплодникъ правильный, двойной. Чашечка маленькая, 5-раздѣльная. Вѣнчикъ крупный, сростно-5-лепестный, воронковидный, душистый, бѣлый съ 5-ю продольными розовыми полосками или розовый съ 5-ю бѣлыми полосками. Лепестки срастаются почти до самого конца, такъ что край воронки почти цѣльный, только слегка 5-лопастной; вдоль вѣнчика замѣтны 5 продольныхъ складокъ. Внутри вѣнчика находятся 5 тычинокъ съ фиолетовыми пыльниками и длинными нитями, прикрепленными къ стѣнкѣ вѣнчика. (Рис. 1).

Въ серединѣ цвѣтка помѣщается простой пестикъ, состоящий изъ яйцевидной, двугнѣздной, верхней завязи, длиннаго, нитевиднаго столбика и дву- или трехногаго рыльца съ длинными, линейными долями. (Рис. 1). Въ каждомъ гнѣздѣ завязи двѣ сидячія сѣмяпочки.

Опыленіе совершается съ помощью различныхъ насекомыхъ, пчелъ, мухъ и др., которыми перелетаетъ съ цвѣта на цвѣтокъ, переносятъ на своеѣ тѣло захваченную ими въ однихъ цвѣтахъ цвѣточную пыль на рыльца другихъ цвѣтовъ и производятъ такимъ путемъ перекрестное опыленіе. Кромѣ того, у вьюнка происходитъ также и самоопыленіе. Оплодотворенная завязь превращается въ сухой, двугнѣздный, 4-сѣмянный плодъ — ша-
ровидную коробочку, которая содержит в каждом гнездё по 2 съ мяси и, созревши, лопается на 4 створки. (Рис. 2).

Вьюнок растет на пашнях, в садах, у дорог, на сорных местах и т. д. Распространен во всей средней и южной Европе и Европ. России, на Кавказе, в Сибири (кроме восточ. части), в зап. Азии, Цв. Африки и Сев. Америке. Цвётет с июня по сентябрь. Обивая стебли других растений, напр., хлебных злаков, вьюнок пригибает их к земле, вследствие чего они полегают и, не получая на земле достаточно света и тепла, не вызревают. Поэтому вьюнок считается очень вредною сорною травой. В особенности вьюнок вредит в тех случаях, когда хлеб бывает повален сильными дождями; тогда он обивается собою сразу цвей плеток стеблей и тем лишает их возможности подняться.

Вьюнок относится к классу Двудольных растений, к семейству Вьюнковых (Convolulaceae), куда принадлежат различные виды вьюнков, а также повилика, еще более вредное, чужеземное растение, и др. Общие признаки их слеющуюя. Травянистые растения с вьющимся стеблем и очередными листьями. Околоцветник двойной, правильный. Чашечка 5-раздельная. Венчик сростно-5-лепестный, воронковидный или колокольчатый. Тычинок 5, прикрепленных к венчику. Пестики простой. Завязь верхняя, большей частью двугнездная, содержащая в каждом гнездё по 2 съ мясокочики. Столбик двураздёльный или с двураздёльными рыльцем. Плод — коробочка.
Повитель полевая или березка.

Convolvulus arvensis, L.
Malva rotundifolia. L.
Просвирнякъ.
Мальва круглолистная.
Сем. Malvaceae.
Мальвовыя.
Мальва круглолистная.

SEM. MALVACEAE. МАЛЬБОВЫЯ.

Травянистое, однолетнее растение (2). Подземная часть — главный корень. Стебель лежачий или приподнимающийся, круглый, гладкий. Листья очередные, т. е. сидящие по одному на каждом узле. Каждый лист состоит из длинного черешка, пластинки и двух маленьких прилистников, сидящих при основании черешка. Пластинка, по общему очертанию, округлая, при основании сердцевидно вырезанная, но раздвоена по окружности на 5—7 закругленных лопастей с неравно-зубчатыми краями; следовательно, лист у мальвы пальчато-лопастной. По расположению нерво́й, листья пальчато-ножевидные, т. е. главных нерво́й не один, а несколько (столько же, сколько лопастей), и они расходятся от основания листа в разные стороны. Стебель и листья покрыты редкими, жесткими волосками. Из угла листьев выходят одна, две или три цв́тоно́жки, из которых каждая заканчивается цв́то́ком. Цв́точок имеет правильный, двойной околоцв́точник. Чашечка сростнолистная, 5-раздольная. Под чашечкой находятся 3 небольших, узких листочка (прицв́точник), сросшихся основаниями с нею и образующих 3-листное подча́шье. Венчик свободно-5-лепестный, голубоватый или бледнорозовый; лепестки кверху расширены и снабжены на верхнем краю выемкой, а книзу суживаются в короткие ножки, которые срастаются в трубочку, образованную сросшимися между собою нитями тычинок. Таким образом, лепестки оказываются соединенными друг с другом, и венчик является как бы сростнолепестным и по отцветении отваливается целиком вместе с тычинковой трубкой. Тычино́к, собственно говоря, 5, но нити их, как сказано выше, срастаются внизу в трубку, расщепляющуюся на верху на множество нитей, из которых каждая несет на конце одногнёздный пыльник (т. е. половину пыльника); вследствие этого получается как бы множество тычинок, сросшихся между собою в один пучок (одноборозденный тычинки). (Рис. 1). Тычинковая трубка покрывается собою, как чехлом, сложный пестик, состоящий из нёсколько (12—15) пыльнико́к. Завязь пыльников расположены колцом около небольшого воззвышения цв́-
толокна и срастаются, какъ съ нимъ, такъ и между собою, а столбики ихъ срастаются внизу въ одинъ пучокъ, который раздѣляется наверху на столько вѣтвей, сколько завязей; вѣтки оканчиваются тычинками. (Рис. 2). Внутри каждаго гнѣзда находится одна сѣмяпочка.

Тычинки у мальвы развиваются раньше столбикъ, которые вначалѣ бываютъ скрыты внутри тычинковой трубки. Въ это время насѣкомья, посѣщающія цвѣты мальвы, задѣваютъ за лопнувшіе пыльники и уносятъ на своею тѣлѣ пыль, которую опьляютъ тыльца другихъ, позже распустившихся, цвѣтовъ. Затѣмъ тычинки отгибаются наружу, и ихъ мѣсто занимаютъ выросшіе столбики съ тыльцами, которыя и опьляются пыльцой, принесенной насѣкомыми съ другихъ цвѣтовъ. Постѣ того отгибаются книзу и столбики и прикасаются своими тыльцами къ пыльникамъ тычинокъ. При этомъ, если тыльцо не былъ опыленъ съ помощью насѣкомыхъ цвѣтнемъ съ другихъ цвѣтовъ, они опьляется собственной пыльцой. По опыленіи каждая завязь превращается въ сухой, одногнѣздный, односѣмянный, нераскрывающийся плодъ — сѣмянку, ежую съ боковъ и закругленную на вѣтвь сторонъ. (Рис. 3). Сѣмянки отдѣляются другъ отъ друга и отъ срединнаго возвышенія и отваляются. Такимъ образомъ, у мальвы плодъ дробный, распадающийся на отдѣльныя сѣмянки.

Растетъ мальва по сорнымъ мѣстамъ, около дорогъ, близи домовъ и т. п. и распространена почти во всей Европѣ и Европ. Россіи, въ Крыму, на Кавказѣ и въ зап. Азіи. Цвѣтеть съ половины іюня до сентября.

Просаирникъ принадлежитъ къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Мальво-выхъ (Malvaceae), къ которому относятся еще изъ нашихъ растеній другие виды мальвы, а изъ иноземныхъ — баобабъ и хлопчатники. Общіе признаки ихъ слѣдующіе. Листья очередные, пальчато-лопастные или раздѣльны, пальчато-нечное, съ прилистниками. Цвѣты правильны. Чашечка сростно-5-листная, снабженная подчащемъ. Вѣчичекъ свободно-5-лопастный. Лепестки срастаются основаніами съ нитями тычинокъ. Тычинокъ 5, сросшихся нитями въ трубочку, расщепленную наверху на множество нитей, оканчивающихся одногнѣздными пыльниками. Пестикъ съ ложнымъ, состоящимъ изъ нѣсколько плодниковъ, сросшихся между собою завязями и нижними частями столбиками. Въ каждомъ гнѣздѣ одна сѣмяпочка. Плодъ дробный, распадающийся на нѣсколько сѣмянокъ, или коробочка.
Просвирнякъ круглолистный.

Malva rotundifolia, L.
Humulus lupulus. L. Хмель.
Сем. Urticaceae.
Крапивные.
Кольво Cannabinae.
Конопляные.
*Humulus lupulus.* L. Хмель.

**Сем. Urticaeae. Крапивные.**

Колл. *Cannabineae. Конопляные.*

Травянистое, многолетнее растение (2). Подземная часть — ветвистое, желтоватое корневище (подземный стебель) с придачными корнями. Подземный стебель волокнист, угловатый, наощупь шероховатый, так как покрыт мелкими бородавочками, песущими на себя звездчатые волоски. Листья *супротивные*, т. е. сидячие по два на каждом узле стебля, друг против друга. Каждый лист состоит из пластинки, длиной черешка и двух маленьких, буроватых, кирпично-красных, прилистников, сидящих на основании черешка. Пластинка у большинства листьев подразделена глубокими вырезками на 3—5 долей, расходящихся в разных сторонах от основания листа: этим листья, следовательно, пальчато-раздольные. Кроме них, попадаются и другие листья — цельные, удлиненносердцевидной формы. (Объ формы листьев изображены на таблице). Т. е. и другие листья пальчато-режные, т. е. имеют несколько главных нервов, расходящихся в разных сторонах от основания листа; края листьев крупно-пильчатые. Верхняя сторона листьев шероховата наощупь, если провести рукой от верхушки листа к основанию, потому что поверхность листа покрыта бородавочками, песущими на себя острые волоски, направленные к верхушке листа.

Тычинки и пестик у хмеля находятся в разных цветках, при чем один экземпляр растения приносят только тычиночные цветы (мужские), а другой только пестичные (женские). Следовательно, цветы у хмеля однодольные, двудольные. Мужские цветы собраны в ветвистые, раскидистые соцветия, похожие на мешки, хотя по способу развития цветоножек они отличаются от настоящей метелики. (Одно мужское соцветие изображено отдельно внизу таблицы). Соцветия эти появляются в углах листьев. При основании цветоножек и их развитленением сидят по 2 маленьких, узких листочка; иногда и от этих листочков вырастают небольшие листья, вполне сходные по виду с стеблевыми (один такой лист изображен на приложенной рисунке). Мужской цветок имеет простой околоцветник, состоящий из 5 зеленых, по краям
перепончатых листочков: к основаниям листочков прикреплены 5 тычинок, с длинными пыльниками и короткими нитями. (Рис. 1). Женские цветы также собраны в соцветия, которые имеют вид коротких колосовец или пищев, сидящих по одной или по нескольку на длинных цветоножках, выходящих из углов листьев. (Рис. 2). Каждая щишка состоит из прицветниках чешуй, расположенных на подобие черепиц вдоль цветоножки и несущих на своей внутренней стороне по два цветка. (Рис. 3). Каждый цветок снабжен еще особыми, более мелкими, прицветниками и состоит из простого пестика, окруженного внизу простым, сросшимися, цвьенокрайними, околоцветником, низающим вниз стаминика. (Рис. 4). В пестик можно различить одногнездную, верхнюю завязь с одной ячейкой съясочной и два нитевидных, покрытых волосками, рылка.

Опыление у хмеля происходит с помощью ветра, который подхватывает мелкую, порошковатую пыль, высшееющую из лопушков пыльников, и переносит ее на рыльца женских цветков. После опыления прицветники чешуи сильно разрастаются, становятся сухими, хрустящими при прикосновении, и завязи превращаются в сухие, одногнездные, односемянные, пересекающиеся плоды — съянки. Прицветники чешуи, околоцветники и молодые плоды густо покрыты мелкими, жесткими железками (Рис. 5), содержащими в себе горькое, пахучее вещество — лупуллин. Лупуллин служит для защиты плодов, пока они еще не полностью созрели, от зоотропных, которые не бьют молодых плодов, покрытых лупулином: если бы растение было лишено этого защитного средства, тогда зоотроп, небольшие невзрачные плоды, вместо того, чтобы содействовать распространению съянок, лишали бы его, напротив, возможности воспроизводить свое потомство. Благодаря крупным прицветникам чешуй, ниспадающим при плодах, ветер легко подхватывает их и разносит их на значительное пространство.

Хмель растет дико почти во всей Европе и Европ. России, в Крыму, на Кавказе, в Сибири, Зап. Азии и Св. Америке, встречаясь по влажным местам, между кустарниками, при берегах. Кром того, он разводится также искусственно, особенно в Германии, ради его плодовых шишек, содержащих лупулин и употребляемых при пивоварении. Молодые побеги хмеля употребляются иногда как овощи, а из его стеблевых волосков его можно приготовлять пряжу, не уступающую по прочности пеньковой.

Хмель принадлежит к классу Двудольных растений, к семейству Крапивных (Urticaceae), которое разделяется на несколько колоны. Хмель, а также копопля, отно-
сятся къ колѣну Конопляныхъ (Cannabineae). Общіе признаки ихъ слѣдующіе. Листья 
супротивные, пальчато-раздѣльные, пальчато-нечные, съ прилистниками. Цвѣты двудомны. 
Мужскіе цвѣты собраны въ метелки и состоятъ изъ 5-листнаго, простого околоцвѣтника 
и 5 тычинокъ. Женскій цвѣтокъ состоитъ изъ простаго, еростно-листнаго, цѣльнокрая- 
наго околоцвѣтника и простаго пестика съ одногнѣздною, верхнею завязью, заключающей 
одну сѣмяпочку, и двумя рыльцами. Плодъ — сѣмянка.
Хмель.
Humulus Lupulus, L.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Calluna vulgaris. Salisb.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Верескъ.</td>
</tr>
<tr>
<td>Сем. Елисавеae.</td>
</tr>
<tr>
<td>Вересковыя.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Calluna vulgaris, Salisb. Верескъ.

СЕМ. ERICACEAE. ВЕРЕСКОВЫЯ.

Многолетнее деревянистое растение (l.). Подземная часть — корневище (подземный стебель) с придаточными корнями. Стебель деревянистый, ветвистый, образующий низкий кустарничек. Главный ветвь его несёт на себе короткие вёточки, густо покрытые мелкими листьями. Листья расположены супротивно, т.е. по 2 на каждом узле, при чемъ каждая пара приходится крест-накрестъ с предыдущей; пары сидятъ такъ близко одна отъ другой, что листья налегаютъ на подобие черенія другъ на друга, образуя вдоль ветви 4 ряда. Листья линейные, короткие, по формѣ напоминающіе иглы хвойныхъ растеній. Они лишены черешковъ и прикрѣплены къ вѣтвямъ не нижнимъ концомъ, а нѣсколько выше его, такъ что нижний конецъ листа выдается книзу отъ мѣста прикрѣпленія въ видѣ короткаго выступа. (Рис. 1). Листья, сидяще при основании вѣтвей, нѣсколько крупнѣе, и ихъ выступъ раздѣленъ на два, такъ что эти листья имѣютъ нѣсколько стрѣловидную форму. (Рис. 2). Мелкие, розоватые цвѣты собраны въ соцѣтіяхъ на концахъ крупныхъ вѣтвей; отдѣльные цвѣтки сидятъ на коротенькихъ цвѣтоносныхъ вѣтел. образуя соцѣтіе — кисть. При основании цвѣтоносныхъ и на нихъ самихъ сидятъ верхушечныя листья, сходныя по формѣ съ стеблевыми. Главная цвѣтоносная, т. е. вѣтвь, несущая на себѣ цвѣты, переходитъ выше ихъ къ листоносной вѣтви. Цвѣты правильные, съ двойнымъ околоцвѣтникомъ. Чашечка свободно-4-лопастная, съ розовыми листочками, по виду похожая болѣе на вѣнчикъ, чѣмъ на чашечку. Вѣнчикъ сростно-4-лопастный, 4-раздѣлный, колокольчатый, короче чашечки. Цвѣты пятилопастные, обращенные отверстіемъ внизъ: благодаря такому положенію цвѣтка, дождь не можетъ попасть внутрь цвѣтка и смочить пыльцу, которая отъ дѣйствія воды разрушается и становится негодной для оплодотворенія. Тычинокъ 8, съ длинными, накривленными нитями, прикрѣпленными къ цвѣтоловку, и раздвоенными пыльниками; при основаніи каждаго пыльника находится пара придатковъ, въ видѣ двухъ рожковъ. (Рис. 3). Посрединѣ цвѣтка помѣщается простой пестикъ, состоя-
нений изъ шаровидной, 4-гнездной, пушистой верхней завязи, длинного, шестерчатаго столбику и головчатаго, 4-лепестнаго рыльца. Завязь образована 4 плодолистниками, сросшимися своими краями, перегородки же, раздѣляющія завязь на 4 гнезды, представляютъ собою выросты центрального съяминоса, образованнаго вычлененіемъ цвѣтоловка внутри завязи. Въ каждомъ гнѣздѣ находятся многочисленныя съямипочки, прикрепленныя къ центральному съяминосу. (Рис. 4).

Опыленіе у вереска производится такъ насѣкомыми, такъ и вѣтромъ. Въ первое время послѣ распускания цвѣтовъ вереска содержать сладкій медовый сокъ (нектарь), который выдѣляется желѣзистымъ колѣнцемъ, окружающимъ основание завязи. Въ это время пчелы и другихъ насѣкомыхъ посѣщаютъ цвѣты вереска. Доставивъ медъ со дна цвѣтка, они задѣваютъ за придатки тычинокъ, вслѣдство чего пыльца изъ пыльниковъ высыпается и попадаетъ на тѣло насѣкомыхъ. Перелетая на другой цвѣтокъ, насѣкомое переносить захваченную съ собою пыль на его рыльце и производить перекрестное опыленіе. Черезъ нѣсколько времени запасъ меда иссякаетъ въ цвѣткѣ, и насѣкомыхъ перестаютъ посѣщать его. Но зато въ это время тычинки вытапываются и выступаютъ наружу изъ околоцвѣтника. Тогда вѣтромъ подхватывается высыпающающаєся пыль и переносится ею на рыльца другихъ цвѣтовъ. Такими образомъ, тѣ цвѣты, которые не были опылены насѣкомыми, опыляются вѣтромъ. Оплодотворенная завязь превращается въ сухой, 4-гнездный, многосѣмянный плодъ — коробочка, растрескивающаяся на 4 створки вдоль перегородокъ, при чемъ сѣмяносцы съ перегородками остаются посерединѣ. (Рис. 5).

Растетъ верескъ на сухихъ, песчаныхъ, открытыхъ мѣстахъ и въ особенности въ сосновыхъ лѣсахъ, покрывая иногда площадь обширные пространства. Распространенъ въ Свѣтѣ и Сред. Европѣ и Европ. Россіи и въ Свѣтѣ Америки. Цвѣтеть въ юль и августѣ.

Верескъ принадлежить къ классу Двудольныхъ растеній, къ семейству Вересковыхъ (Ericaceae), куда относятся еще багульникъ, различные виды грушанокъ и др. Общие признаки этого семейства слѣдующіе. Цвѣты правильныя съ двойнымъ околоцвѣтникомъ. Чашечка 4—5-листная, вѣнчикъ 4-5-лепестный. Тычинокъ обыкновенно вдвое больше, чѣмъ лепестковъ вѣнчика; тычинки прикрѣплены къ цвѣтоловку и часто снабжены двумя придатками. Пестикъ простой съ многогнездною, верхнею завязью и однимъ столбикомъ. Сѣмяносцы центральный, несущій на себѣ многочисленныя сѣямипочки. Плодъ — коробочка, рѣже ягода или костянка.
Вереск обыкновенный.
Calluna vulgaris, Salisb.
Элодея.
Сем. Hydrocharideae.
Водокрасовья.
Elodea canadensis Rich. et Mex. Элодия.
СЕМ. HYDROCHARIDÆ. ВОДОКРАСОВАЯ.

Травянистое, многолетнее растение (2). Элодия живет в воде, целиком погружена в воду. Длинные её стебли укорачиваются на дне, выступая из себя приземленные корни, и растут вверх, постоянно ветвясь и достигают значительной длины. Ветви выходят из углублений листочков и, в свою очередь, дают от себя ветви этих же порядков.

Стебель и его разветвления на всем своем протяжении покрыты небольшими листьями, расположенными кольцами, большей частью по 2 листа на каждом узле; такое расположение листьев называется матовчатым. В большинстве случаев матовы 3 листа, но попадаются также мутовки и с 4 листьями, а три листа кружка каждой ветви обыкновенно заключают в себе только по два листа. Листья ланцетные, лишенны черешков (сидячие), очень тонкие и изящные, с мелкими, заметными только в лупу, зубцами на краях. Цветы у элодии одно- или дву-полые, дву-домные, т. е. тычики и пестики находятся в различных цветках, при чем одни экземпляры растения приносят только тычиночные (мужские) цветы, другие же только пестичные (женские). В Европе встречается исключительно только женские экземпляры элоди. Мелкие женские цветоносы кажутся сидячими поодиночке на очень длинных цветоносах, выходящих из углублений листьев. (Рис. 1).

Но в действительности это не цветоносы, а длинные завязи, и цветы элоди, напротив, сидячие, т. е. совсем лишены цветоноса. Завязь образовалась из 3 сросшихся плодолистиков, она овальная, с 3 сегментами, септами. Верхушка завязи вытянута в очень длинную, тонкую шейку, к которой прикреплены чашечка, венчик и 3 линейных, дву-домных, непарных воронковых рыльца. (Рис. 2). Чашечка состоит из 3 краевых листочков, а венчик из 3 овальных, боковых лепестков. Завязь при основании окружена поволокой, состоящей из двух листочков.

Родина элоди — Канада Сев. Америки, в Европу же она была занесена случайно кораблями в 1836 году; с тех пор элодия успела распространиться по значительн...
нной части Европы и проникла также и в запад. часть Европ. России. На родине, где растут как мужские, так и женские экземпляры элодеи, она размножается семенами, при чем опыление пестики происходит следующим образом. Женские цветы достигают, благодаря своим длинным завязям, поверхности воды и раскрываются здесь. В это время мужские цветы открываются с своих цветоножек и всплывают на поверхность; ветер подгоняет их к женским цветам, пыльники тычинок прикасаются к рыльцам женских цветков и оплодотворяют их. Оплодотворенная завязь превращается в продолжительный плод с тонким, кожистым околоплодником и незначительными семенами, погруженными в студенистую массу. Вследствие набухания этой массы, околоплодник разрывается неправильно,—семена освобождаются постепенно из околоплодника. В Европе были занесены только мужские экземпляры элодеи, следовательно, здесь размножаться семенами элодеи не может. Тем не менее, она распространяется по Европе с невероятной быстротой. Происходит это оттого, что элодея легко даёт отпрыски, которые отделяются от растений, укореняются и становятся самостоятельными растениями. Достаточно небольшому кусочку стебля элодеи случайно попасть в какой-нибудь пруд или каналу, чтобы в короткое время последнее сплошь заросло элодеей. В некоторых русках и гаванях элодеи так сильно разрослась, что стала мешать судоходству, и государствами приходится затрачивать значительные суммы денег на очистку от нее водных бассейнов.

Элодея принадлежит к классу Однодольных растений, к семейству Водокрасовых (Hydrocharitaceae), куда относятся еще водокрасы или ятгушечник, тюльпан, валинери и др. Общее признаки их следующие. Водяные растения. Цветы большею частью одно- полые, двудомные, с двулистною повозкой. Околоплодник состоит из 3-листной чашечки и 3-лепестного венчика. Тычинок 3—15, по 3 в каждом кругу. Завязь нижняя, одноигвоздная, с 5-ю или 6-игвоздцами. Плоды ягдозообразный, разрывающийся неправильно.
Канадская элодея.
Elodea canadensis, Rich. et Mehx.
Anethum graveolens. L.
Укропъ.
Сем. Umbelliferae.
Зонтичныя.
Траянистое, однолетнее растение (⊙). Подземная часть — главный корень, дающий от себя боковые ветви; главный ствол корня спускается оттуда вниз и заменяют толще своих ветвей (стержневой корень). Стебель прямостоящий, ветвистый, круглый, с продольными бороздками, голый (непокрытый волосками). Листья очередные, т.-е. расположены по одному на каждом узле стебля. Пластинка листа разделена на узких, нитевидных долей: последняя расположены попарно вдоль главного черешка, от них также попарно отходят вторичные доли, которых в свою очередь, разделяются на третичные доли. Сверху, листья тройко-перисто-раздельные. Черешок переходит внизу в довольно широкое, вдунутое влагалище с перепончатыми краями. Мелкие цветы собранны в соцветие, выходящий из углублений, а также заканчивающий собой стебель. Из верхнего конца длинной главной цветоножки отходит в виду лучей многочисленных вторичных цветоножек, из которых каждый в свою очередь, на своем верхнем конце несет расположенные в виду лучей цветоножки 3-го порядка; последний уже заканчиваются цветами. Такое соцветие называется сложным зонтиком. Цветы правильные. Цветоножка переходит непосредственно в завязь, в верхушке которой прикреплены все остальные части цветка; сверху, завязь здесь нижняя. Околоцветник двойной, состоит из чашечки и венчика, но чашечка мало развита, в виду едва заметной окраски на верхушке завязи. Венчик свободно-5-лепестный; лепестки желтые, небольшо завороченные внутрь цветка. (Рис. 1). Тычинок 5, прикрепленных так же, как и лепестки венчика, — к верхушке завязи. Завязь двухгнездная; в каждом гнезду находятся две висячие семянки, из которых только одна превращается в семя, другая же вскоре замирает. (Рис. 2). Снаружи завязи замытна десять продольных ребрышек.

*) Этот рисунок изображает разрез цветка другого зонтичного растения (тмин), вполне сходного по строению цветка с укропом.
Укропъ.

Въ серединѣ цвѣтка замѣчаются сидящая на верхушкѣ завязи двойная подушечка—такъ называемое подстолбіе, отъ котораго отходит два коротких столбика, оканчивающихся малозамѣтными рыльцами.

Подстолбіе представляет собой медовыя железки (нектарники), выдѣлывающія сладкій медовый сокъ (нектарь), который, выдѣляясь наружу, покрывает поверхность подстолбія. Этотъ сокъ привлекает различныя насъкомыхъ. Цвѣты укропа очень мелки и если бы они стояли порознь, они были бы мало замѣтны для насъкомыхъ и не представляли бы для них удобнаго мѣста, гдѣ насъкомыя могли бы помѣститься. Но, собравшись въ значительному числѣ въ крупных соцвѣтіях, они издалека бросаются въ глаза, а поверхность зонтики представляет широкую плоскость для помѣщенія насъкомыхъ. Медь у укропа не скрыта на днѣ вѣнчика, какъ у других растеній, а лежитъ открыто въ цвѣткѣ на подстолбіи, поэтому цвѣты укропа посѣщаются преимущественно насъкомыми съ короткими ротовыми частями, мухами, жуками и тому подл., которые не могут доставать меда изъ глубокихъ вѣнчиковъ. Бродя по зонтику укропа и лакая медъ, насъкомыя обсипаются пылью изъ лопнувшихъ пыльниковъ и переносятъ потомъ ее на своемъ тѣлѣ на рыльца другихъ цвѣтовъ. Произвести самоопыленіе—насъкомыя не могутъ, потому что у укропа тычинки развиваются ранѣе столбиковъ и рыльца, и въ то время, когда пыльники въ цвѣткѣ лопаются, пестикъ его еще не способен воспринимать пыльцу. Оплодотворенная завязь превращается въ плодъ, который распадается на два половники, соответствующія двумъ гнѣздамъ завязи. Каждое гнѣздо образуетъ сухой, одногнѣздный, пересыпающійся плодъ—сѣмянку. Каждая сѣмянка виснет на отдѣльной вѣточкѣ раздѣленной пожки. (Рис. 3). Такой дробный плодъ называется двухсемянной или височнымъ. Отдѣльная сѣмянка овальной формы, плоская, снабженная тонкою окраиною. (Рис. 4). На вѣтвистой симпномой одной сторонѣ замѣчается 5 продольныхъ ребрышекъ, раздѣленныхъ другъ отъ друга четырьмя продольными углубленіями (долинками). Вдоль каждаго углубленія проходитъ темная полоска; это—проявлѣдающійся сквозь наружный слой плода каналъ, содержащий пахучее зернистое масло. Съ зажена снабжена обильнѣй мясистыми оболочками.

Укропъ растетъ дико въ Южной Европѣ и въ Персіи, въ остальныхъ же частяхъ Европы и Южн. Россіи разводится на огородахъ ради его душистыхъ листьевъ и сѣмянъ, употребляемыхъ, какъ приправа. Мѣстами онъ попадается одиничными на сорныхъ мѣстахъ. Цвѣтетъ въ июль и августѣ.

Укропъ принадлежитъ въ классу двудольныхъ растеній, въ обширномъ семействѣ Зонтикихъ (Umbelliferae), въ которомъ относится многія огородныя растенія: морковь, тминъ, анисъ, петрушка, пастернакъ и др., а также различныя полевыя травы, изъ которыхъ некоторые, какъ, напр., вехъ, болиголовъ и собачья петрушка, сильно ядовиты. Общіе при-
укропъ.

Укропь.
Anethum graveolens. L.
С Corylus avellana. L.
Сем. Cupuliferae.
Бобовы.
Кольно Corylaceae. Лещиновые.
Многолетнее, деревянистое растение (24). Подземная часть — главный корень. Деревянистый стебель (ствол) ветвится от его самого основания и достигает значительной высоты (до 30 фут.), так что орхисник является крупным кустарником. Стебли покрыты гладкою, красновато-сверкающей корой, усечённой маленькими булавовидными бородавочками — так наз. чечевицами. Чечевицами состоят из рыхлой пробковой ткани; они служат отдушниками, через которые проникает внутрь стебля необходимый для растений воздух. Листья очередные, т. е. расположены по одному на каждом узле стебля. Каждый лист состоит из короткого черешка и широко-овальной, на конце заостренной, а при основании слегка сердцевидно вырезанной, перисто-перистой пластинки. Край пластинки двояко-пильчатый, т. е. разделяется на крупные, острые зубцы, которые, в свою очередь, заузрены по краям. Черешок, так же, как и молодые ветви, покрыты красными волосками, а пластинка в молодости бывает одета синевато-бурыми волосками, которые потом исчезают, оставаясь только на жилках нижней поверхности листа.

Цветы у орхисника однопольые, однодомные, т. е. тычины и пестики находятся в разных цветках, при чем тычиночные (мужские) и пестичные (женские) цветы находятся на одном и том же кусте. Мужские цветы собраны в соцветия — длинные, тонкие, повисающие сережки, расположенные обыкновенно по двум на концах цветков. Отдельные цветочки сидят в них вдоль главной цветоножки, без посредства вторичных цветоножек; следовательно, соцветие орхисника есть, собственного говоря, колос и отличается от обыкновенного колоса только тем, что цветоножка его слабая, повислая, цветы однодомные, а соцветие по отцветении отваливается целиком. Колоса такого строения, в отличие от обыкновенного, называют сережкой. Каждый мужской цветок состоит только из 4 разделенных (так что на вид их 8) тычинок, прикрывленных короткими нитями к кроющей чешуе. (Рис. 1). Кроме того, на внутренней стороне кроющей чешуи сидят еще две меньших прицвет-
нных чешуйчат. Женские цветы собраны на небольшое пучки, прикрепленные на двух- или трехветвистыми узловых побегах. Они сидят на толстых стеблях, где и мужские соцветия, на узлах опавших листьев. Нижние чешуйки пучка не прилегают к себе цветодок, верхние же сидят у основания двух цветков. Кроме того, каждый цветок снабжен еще тремя маленькими прицветниками, которые во время цветения мало заметны, после же, при плодах, сильно увеличиваются. Каждый женский цветок состоит из простого пестика с двуугубой нижней завязью и двумя длинными, нитевидными рыльцами, и из слабо развитого околечевитника, в виду небольшой зубчатой окраины на верхушке завязи. (Рис. 3). В каждом гнездо завязи две висячие смычки, из которых развивается большая часть только одна.

Соцветия оршника образуются еще с осени и перезимовывают с плотно сомкнутыми чешуями, защищающими цветы от холода. В апреле, недели за три до появления на оршники листьев, соцветия распускаются: из женских выставляется наружу пучок красных рыльцем, а из мужских отточиваются чешуйки, пыльники лопаются и высвобождаются свою пыльцу. Падающая вниз пыльца попадает на верхнюю (спинную) сторону чешуи ниже помещающегося цветка, где и остается лежать до ток пор, пока ее не подхватит ветерок и не унесет вверху, где она попадает на рыльце находящихся выше женских цветков. Каждая чешуйка служит площадкой, на которую высвобождается пыльца содержимого выше цветка, и в то же время прикрывает от дождя свою собственную пыльцу, лежащую на чешуе следующего кийлу цветка. Оплодотворенная завязь превращается в сухой одногнездный, односемянный (редко двухсемянный), не раскрывающийся плод с твердым, деревянистым околодоликом; плод окружен 3-4-лопастным, трубчатым, зеленым покровом с неправильными надрезами краями — так наз. плоской или блюдцевой, образовавшимися из разросшихся прицветников. Такой плод называется оршником.

Оршник растет по опушкам лесов и в редких лесах, часто образуя в чернолесье густой подлесок. Распространен в Средней Европе и большей части Евр. России (кроме самых северных и южных частей), в Крыму, на Кавказе, Сев. Африке и Зап. Азии.

Оршник принадлежит к классу двуоколосочник (Cupuliferae), разделяющимся на несколько колоний. Оршник относится к подроду Борейсныц (Corylea), куда принадлежит также граб. Общее признаки их следующие. Деревянистые, однодомные растения. Мужские цветы в сережках, лишены околоцветника и состоят только из нескольких раздвоенных тяущих. Женские цветы с незначительным околоцветником, двугубою низкою завязью и двумя рыльцами. Плод — орех, окруженный плоской.
Орёшникъ
Corylus avellana, L.
Aster chinensis. L.
Садовая астра.
Сем. Compositae.
Сложноплённая.
Aster chinensis. L. Садовая астра.

Садовых астр известно очень много различных сортов, но все эти сорта выведены искусственно из одного вида — китайской астры, которая была вывезена из Китая в Европу в 1728 г. Китайская астра есть однолетнее, травянистое растение (O). Подземная часть у нее — главный корень. Стебель прямостоячий, ветвистый, покрыт оттопыренными волосками. Листья очередные, т.е. сидят по одному на каждом узле стебля. Пластинка листа у верхушек расширяна, а к основанию постепенно суживается: такие листья называются лопатчатыми. Края пластинок подрежены крупными зубцами. Нижние листья снабжены черешками, верхние листья сидячие, т.е. лежат на нижней поверхности стебля. Самые верхние (верхушечные) листья мелкие, с бахромчатыми краями. Каждая веточка стебля оканчивается одним крупным соцветием — корзинкой. Мелкие цветки расположены в корзинке тесно друг к другу без вторичных цветоножек на расширенном, плоском конце главной цветоножки — так называется общим вечно-толью или общему цв. Снаружи корзинка обита в тесными рядами небольших листочков, налегающих в виде черепиц, друг на друга и образующих мгновенную обертку, говолоку. Наружные листочки обертки имеют бахромчатые края и сходны с верхушечными стеблевыми листьями, которые переходят незаметно в листочки обертки. Внутренние листочки обертки короче, крошечные и лишены бахромы. Все соцветие имеет вид одного цветка и в общем тонким обычно цветестым за отдельный цветок. (На таблице изображены 3 таких соцветия).

В каждой корзинке не все цветы одинаковы. Наружные цветы (расположенные у китайской астры, не выведенной искусственно, в один ряд) имеют крупный, ярко-красный или синий, срастающийся внизу в короткую трубочку, а дальше отогнутый в одну сторону в виде короткой и широкой лепесточки или язычка; такой неправильный венчик называется языковым и образовался из срастания пяти лепестков. Снаружи венчик окружены рядом длинных, белых щетинок — так наз. хохолком, хохолок
представляет из себя видоизмененную чашечку. Венчик и хохолок прикреплены к верхушке небольшой, овальной завязи, которая находится здесь под цвятками и называется поэтому нижней. Внутри завязь одногнездная и содержит одну семяпочку. От завязи отходит длинный, нитевидный столбик, оканчивающийся двураздельным рыльцем. Тычинок в этих цвятках ньть. Таким образом, эти краевые язычковые цвяты состоят только из венчика, чашечки и пестика; следовательно, это — жесткие цвяты. Внутренние цвяты гораздо меньше и сидят плотно кучкой в середине корзинки. В них можно различить такой же пестик с нижнюю завязью и хохолком, как и в краевых цвятках. Но венчик у них маленький, желтого цвата и не язычковый, а трубчатый, т. е. имеет форму правильной, короткой трубочки, разделенной равными на верху на 5 зубчиков. Кроме того, внутри них находится 5 тычинок, нижние которых прикреплены к венчику, а длинные пыльники срослись между собою в одну трубочку. Связь эту трубочку проходить нитевидный столбик пестика. Таким образом, серединные или трубчатые цвяты — двуополые. Цвяточки в корзинке распускаются не вслай сразу. Сначала распускаются только краевые язычковые (женские) цвяты. В это время насекомые, посещающие соцветия астры, оползают рыхлая этих цвятов пыльци, принесенной ими с других экземплярных астры. Через несколько дней после того начинают распускаться и трубчатые (двуополые) цвяты. Пыльники их раскрываются на стороне, обращенной внутрь пыльников трубочки, а развивающиеся в это время столбик в饮用水ы образованы из трубоч, выносит на себь высвобождающий внутрь трубочки пыльцу. Изъ трубчатых цвятов сначала распускаются наружные: цвяты эти, распускаясь, наклоняются наружу, вследствие чего лежащий на них пыльца или прямо прикасается к рыхлам краевых женских цвятов, или скатывается на них и оплодотворяет краевые цвяты в случаях, если они не были раньше опилены насекомыми. Самоопыление же при этом произойти не может, потому что собственные пыльца трубчатых цвятов в это время еще не раскрылись и сложены мягкими своими внутренно смешивающими поверхностями. Опно- дотворенная завязь прерывается в сухой, пересыхающий, одногнездный, односемянный плод. — семянка.

Китайская астра в настоящее время представляет собою одно из наиболее часто разводимых в Европе садовых растений. Искусственными приемами удалось превратить мелкие, трубчатые, желтые цвяточки китайской астры в крупные, различно окрашенные, и даже превратить все цвяточки корзинки в крупные, трубчатые цвяты или, наоборот, все цвяты корзинки — в язычковые. Таким путем получилось множество сортов садовых „махровых“ астр.

Астра относится к классу Двудольных растений, к семейству Сложноцветных (Compositae), куда принадлежат еще васильки (табл. 24), одуванчики (табл. 13), подсолнечник, ромашка, тысячелистник, чертополох и мн. др. Общие признаки сложно- цветных следующие. Соцветие — корзинка, окруженная многолистной оберткой и имеющая
вид простого цв́тка. Чашечки нёть или она замънена волосками, зубчиками и т. под.
Вънчики сростно-5-лепестный, трубчатый или язычковый. Тычинокъ 5; нити ихъ прикрѣплены
къ вънчику, а пыльники срастаются между собою въ трубочку. Завязь нижняя, одно-
гнездная съ одной съмянкой. Столбикъ длинный съ двураздѣльными рильцемъ. Плодъ —
съмянка.
Садовая астра.
Aster chinensis, L.
Polypodium vulgare. L.
Папоротникъ сладкій корень.

Классъ Filicinae.
Папоротники.
Polypodium vulgare, L. Папоротникъ сладкій корень.

КЛАССЪ FILICINAЕ. ПАПОРОТНИКИ.

Травянистое, многолѣтнее растеніе (2 л). Подземная часть — полулуче корневище (подземный стебель), покрытое въ своей молодой части бурыми, ланцетными чешуйками. Изъ нижней стороны корневища выходятъ многочисленные придаточные корни, а на его верхней сторонѣ сидятъ двумя рядами листья. Молодые листья закручены спирално, наподобие улитки; развиваясь, листъ растетъ не своимъ основаніемъ, какъ листья остальныхъ растеній, а верхушкою, подобно стеблю. Поэтому листья папоротниковъ, въ отличіе отъ листьевъ другихъ растеній, называютъ также вайями. Взрослый листъ состоитъ изъ черешка и перисто-раздельной, перисто-нервной пластинки. Осенью на нижней сторонѣ листьевъ появляются коричневые, крупныя пятилѣстки, расположеныя двумя рядами по бокамъ главнаго нерва листовой доли, на концахъ боковыхъ развѣтвленій пера. Это — такъ назыв. плодовыя куки или сорусы: каждый сорусъ состоитъ изъ множества мелкихъ коробочекъ, называемыхъ спороплодниками или спорангіями. Спорангій представляетъ собою мѣшочекъ чечевицеобразной формы, сидящей на длинной ножкѣ. Стѣнка мѣшочка состоитъ изъ одного слоя клѣтокъ, а по окружности мѣшочекъ окруженъ колечкомъ изъ мелкихъ клѣтокъ съ толстыми стѣнками: въ одномъ мѣстѣ колечко прерывается, и въ этомъ мѣстѣ вместо него находится болѣе крупный, тонкостѣнныя клѣтки. Внутри спорангія находится множество мельчайшихъ тупикокъ, споръ: спора представляеть изъ себя простую клѣточку, т.-е. пузырекъ, состоящий изъ двухъ оболочекъ и полужидкаго содержимаго (протоплазмы). Клѣтки колечка обладаютъ способностью жадно всасывать воду; вслѣдствіе этого они разбухаютъ, колечко растягивается и разрываетъ спорангій въ томъ мѣстѣ, гдѣ колечко закрыто тонкостѣнными клѣтками. (Рис. 1). Черезъ эту трещину споры высыпаются изъ спорангія наружку. Попавъ на влажную землю, спора начинаетъ дѣлиться перегородками на нѣсколько клѣтокъ и превращается понемногу въ новое растеніе. Такимъ образомъ, споры служать для размноженія папоротника, подобно
семенамъ съменныхъ растеній. Но спора отличается отъ съмени тѣмъ, что представляетъ собой простую клѣтку, тогда какъ съмя содержитъ въ себѣ цѣлое зачаточное растеніе, состоящее изъ множества клѣточекъ. Кромѣ того, съмя развивается только въ томъ случаѣ, когда съмнопочка пестика оплодотворится пыльцой тычинокъ, между тѣмъ какъ споры образуются въ спорангіяхъ безъ всякаго процесса оплодотворенія или, какъ говорятъ, безполымъ путемъ.

Спора, разрастающаяся, превращается не сразу въ папоротникъ, а образуетъ сначала маленькую зеленую пластинку сердцевидной формы, изъ нижней стороны которой выходятъ короткіе волоски. (Рис. 2). Это — та самая заростокъ папоротника. На нижней сторонѣ заростка появляются особые выросты двоякаго рода. Одинъ изъ нихъ, называемый антеридіями, имѣютъ шарообразную форму и состоятъ изъ оболочки, образованной однимъ слоемъ клѣтокъ и множества внутреннихъ клѣтокъ (Рис. 3): каждая внутренняя клѣтка содержитъ внутри себя маленькое тѣльце, вынитообразно закрученное и снабженное на одномъ, болѣе толстомъ конце вѣсъкими рѣсничками. Эти тѣльца образуются изъ протоплазмы клѣтокъ и называются жищниками. (Рис. 4). Другіе выrostы, таи называются архегоніями, имѣютъ форму бутылочки; ихъ нижняя, широкая часть погружена въ ткань заростка и содержитъ внутри себя одну крупную клѣтку (яйцеклетку), а узкая часть или шейка, состоящая изъ 4 рядовъ клѣтокъ, проинизана внутрь каналцемъ. (Рис. 5). Когда на заростокъ попадаетъ вода, антеридій лопается, оболочки клѣтокъ, заключающихъ жищники, расплющиваются, а сами жищники освобождаются и разбѣгаются въ разные стороны. Плавая въ водѣ съ помощью своихъ рѣсничекъ, они подплываютъ къ архегонію, проникаютъ черезъ каналъ шейки внутрь расширенной части и, слившись съ яйцеклеткой, оплодотворяютъ ее. Такимъ образомъ, антеридіи представляютъ собой мужские органы папоротника, соответствующіе тычинкамъ сѣменныхъ растеній, а архегоніи — женскіе, соответствующіе пестикамъ. Оплодотворенная яйцеклетка дѣлится и превращается въ зародышъ, изъ котораго понемногу развивается взрослый папоротникъ. Вначалѣ зародышъ, кромѣ зачаточнаго корешка, стебелька и перваго листа ("сфилодонъ") имѣетъ еще особый придатокъ — ножку, которая погружена въ ткань заростка и высылается изъ него пищу для зародыша. Позднѣе, когда у молодого папоротника развиваются придаточные корни и листья, онъ можетъ уже самъ добывать себѣ пищу, заростокъ завязываетъ и печется, а папоротникъ становится самостоятельнымъ растеніемъ.— Итакъ, у папоротника замѣчается чередованіе двухъ различныхъ поколѣній: одного, являющагося въ видѣ взрослого папоротника и размножающагося безполымъ путемъ (спо-
рами), и другого — заростка, приносящего антеридий и архегоний и размножающегося половым путем.

Папоротник сладкої корень растет в трещинах скалы и в лесах и распространяется во всей Европе, России и Сибири, в Зап. Азии, Св. и Южн. Африке и Св. Америке, хотя не везде встречается часто.

Сладкої корень принадлежит к отделу Споровых растений, к классу Папоротников (Filicinæ). Общие признаки этого класса следующие. Листья большей частью многократно-разветвленные. Чередование двух покольных: безполого (взрослый папоротник) размножающегося спорами, которые заключены в спорангиях, сидящих на нижней стороне листьев, и полового (заростка), приносящего антеридий и архегоний.
Сосна обыкновенная.

Pinus sylvestris, L.
Equisetum arvense. L.
Хвощъ.
Классъ Equisetinae.
Хвощи.
Equisetum arvense. L. Хвощ

КЛАССЪ EQUISETINAЕ. ХВОЩИ.

Травянистое, многолетнее растение (4). Подземная часть — длинное, ветвистое, ползучее корневище (подземный стебель), стеляющееся очень глубоко под землей. Междуузлия корневища хорошо развиты, а на каждом узле расположены кольцом узенькие листочки и придаточные корни. Кромь того, на узлах сидят (по одному или по два) небольшие черные клубни, величиною съ горошину. (Рис. 1). Изъ корневища выходят надземные стебли двоякаго рода. Одинъ изъ нихъ, появляющіеся весной, бурого цвѣта, невѣтвисты и заканчиваются наверху соплодиемъ, имѣющимъ видъ колоска. Эти плодущіе стебли (изображенные на таблици справа) называются въ народѣ остистовыми. Другие стебли появляются позже, тѣтомъ; они зеленаго цвѣта, лишены колосковъ и снабжены вѣтвями, расположенными кольцами (мутовками) вокругъ каждаго узла. (Одинъ такой безплодный стебель изображенъ на дѣвей сторонѣ таблицы). Поверхность стебля покрыта продольными ребрышками и бороздками. Внутри стебель пустой, а вокругъ центрального канала расположены кольцами еще два ряда другихъ меньшихъ колосковъ. (Рис. 2).

Кожища стебля пропитана кремнеземомъ, вслѣдствіе чего стебель твердъ и употребляется для полировки деревянныхъ и металлическихъ издѣлій и для чистки посуды. Каждый узелъ стебля окружень трубчатымъ влагалищемъ, раздѣленнымъ наверху на столько зубцовъ, сколько ребрышекъ на стеблѣ. Эти влагалища представляютъ собою листья хвоща, которые расположены мутовками вокругъ узловъ и срослись между собою. На безплодныхъ стебляхъ влагалища зеленаго цвѣта, на плодующихъ — буры.

Плодовый колосокъ состоитъ изъ 6-угольныхъ площадокъ, смыкающихся своими краями и прикрѣпленныхъ ползами къ общему стержню. На нижней сторонѣ каждой площадки сидятъ 6 мѣшочковъ, такъ называемыхъ спороносниковъ или спорангіевъ, заключающихъ въ себѣ мельчайшія кру-
пики, споры. (Рис. 3). Спора представляет собою круглый пузырек (клеточку), состоящий из оболочки и полужидкого содержимого (протоплазмы). К оболочке прикреплены крест-на-крест две длинные нити, расширенные на концах и закрученные спирально вокруг споры. (Рис. 4). Снаружи спора одета еще тонкой пленкой, сдерживающей нити в их закрученном положении. Сохраняя спорангии лопаются, и споры высвобождаются из них. Спиральная нить споры обладает способностью развертываться при высыхании и снова скручиваться при смачивании. Раскрывшись, они разрывают сдерживающую их тонкую пленку и сообщают толчок спорам, который помогает разбрасывать споры. (Рис. 5). После того, как споры попадут на землю, нити отваливаются, а спора делится на несколько клеток и превращается в новое растение. Следовательно, споры служат для размножения хвоща, подобно съедающим съедомых растений; но они отличаются от съедимых тем, что представляют собой простую клетку, тогда как каждое съедо содержать в себе целое зачаточное растение. Кроме того, споры образуются на растения без процесса оплодотворения или, как говорят, бесполым путем.

Споры разрастаются не сразу в развитые хвощи, а образуют сначала маленькие, зеленые, разветвленные и неправильной формы заростки, называемые курчавыми пластинками, на одном конце которых находится корневые волокна, прикрепляющие их к земле. Это — так называемые заростки хвоща. На одних заростках, больших мелких и меньше раздробленных, появляются шаровидные бугорки, внутри которых находится многочисленные клеточки (Рис. 6); в каждой клеточке находится маленькая тельцы, видимообразно закрученное и снабженное ресничками. (Рис. 7). Эти тельца, образовавшиеся из протоплазмы внутри клеток, называются энтидиами, а бугорки, в которых они заключены, — антеридиами. На других, больших крупных (достигающих цих к/2 дюйма в поперечнике) и более раздробленных заростках, появляются выступы другого рода, имеющие форму бутылочек. (Рис. 8). Иногда, расширенная часть выступа погружена в ткань заростка и заключает внутри себя одну крупную клетку (яйцеклетку), а узкая часть или шейка пронизана внутри каналцем. Эти выступы называются архегониями. Когда на заростках попадает вода, антериди лопаются, яичники освобождаются и, плавая в воде с помощью ресничек, достигают архегоний, пронизывают через них каналцы к яицеклеткам и, сливаясь с ними, оплодотворяют их. Таким образом, антериди
представляют собой мужские органы хвоща, соответствующие тычинкам съменных растений, а архегонии — женские органы, соответствующие пестикам. Оплодотворенная яйцеклетка делится на несколько клеток и превращается в зародыш, из которого развивается постепенно взрослый хвощ.—Итак, у хвоща, как и у непоротника, существуют два поколения: одно бесполое (взрослый хвощ), размножающееся спорами, и другое половое (заросток), производящее антеридии и архегонии. Отличается хвощ от непоротника только тем, что у него заростки двудомные, т. е. антеридии и архегонии находятся не на одном, а на различных.

Хвощ растет на песчаных и глинистых полях и распространен во всей Европе и России, в Сибири, Малой Азии, Японии и Сев. Америке. Корневища хвоща находятся очень глубоко в земле; и пугу съ трудом достигают их; поэтому хвощ является трудно искореняемою, вредною сорною травою.

Хвощ относится к отдѣлу Споровых растений, к классу Хвощей (Equisetinae), который заключает в себѣ только различные виды хвощей. Въ главныхъ чертахъ они сходны между собою и отличаются другъ от друга только второстепенными признаками. Такъ, напр., у однихъ хвощей плоды узкие и безплодные стебли одинаковы; у другихъ различны; у однихъ стебли посѣлъ созрѣвающія споры завиваются, у другихъ продолжают расти и т. д.
Хвощ полевой.
Equisetum arvense, L.
Salvinia natans. All.
Сальвиния.
Классъ Hydropterides.
Водяные папоротники. (Rhizocarpeae. Корнеплодники).
Salvinia natans. All. Сальвиния.

Классъ Hydropterides. Водяные Папоротники.
(Rhizocarpeae. Корнеплодники).

Травлинистое, однолетнее растение (рис. 1), плавающее на водѣ. Тонкий, тѣнственный стебель покрыть короткими волосками, вѣтвится и на всемъ своемъ протяженіи густо усаженъ листьями. Листья сидятъ по 3 на каждомъ узлѣ (мутовчатые), двудольного рода. Два листа каждаго узла, образующие двойной рядъ на верхней сторонѣ стебля, плаваютъ на поверхности воды; они плоскіе, овальной формы, цвѣльнокрайние, пушистые, сверху голубовато-zelенаго цвѣта, снизу красноватаго и сидятъ на короткихъ черешкахъ. Третій листъ каждой мутовки погруженъ въ воду, разсѣченъ на тонкія, нитевидныя доли, покрытія волосками, и похожъ болѣе на корень, чѣмъ на листъ. Эти листья захватываютъ собой корни, которыхъ у сальвинии вовсе нѣтъ. При основании подводныхъ листьевъ сидятъ кучки небольшихъ шариковъ — такъ назыв. сорусъ. (Рис. 1). Сорусъ имѣетъ двойную стѣнку съ возвышенными продольными волосками, а внутри его находится нѣсколько мелкихъ мѣшочковъ, сидящихъ на ножкахъ и называемыхъ спорылодниками или спорангіями. Въ нѣкоторыхъ сорусахъ спорангій крупнѣе и менѣе многочисленны; въ большей же части сорусовъ они мелки и находятся въ очень большомъ числѣ. (Рис. 2). Первые называются микроспорангіями (т. е. большими спорангіями), вторые — микроспорангіями (т. е. малыми спорангіями). Каждый микроспорангій заключаетъ въ себѣ нѣсколько мелкихъ крупинокъ — микроспоры (малыхъ споръ), а каждый спорангій — одну большую крупинку, — макроспору (большую спору). Какъ макроспора, такъ и микроспора представляетъ собою пузырекъ (клѣточку), состоящий изъ оболочки и полуъядного содержимаго (протоплазмы). Осенью спорангіи соѣмаютъ, стѣнки сорусовъ сгибають и освобождаютъ спорангіи, которые всплываютъ на поверхность и разсѣиваются по воднымъ растеніямъ. Весною макроспора прорастаетъ, дѣлится перегородками на нѣсколько клѣточекъ и образуетъ маленькую пластиночку — зигостате, немного выступа-
ющую из споры (Рис. 3). На заросток появляются обыкновенно 3 придатка, имеющие форму бутылочки и называемых **архегониями**: архегонии погружаются в ткань заростка и заключают внутри своей расширенной части одну клеточку (яйцеклетку). (Рис. 4). Микроспоры тоже прорастают, не выходя наружу из микроспорангия; они вытягиваются в довольно длинный клетки, которые пробиваются стенку спорангия и выступают наружу. (Рис. 5).

Каждая такая клетка делятся на небольшое число клеточек, образуя зачаточный заросток. (Рис. 6). Всему клеточку заростка, расположенных в 2 группы, по 4 в каждой, отличаются от остальных: они содержат в себе по маленькому, спиральному тельцу, образованному из протоплазмы клетки и называемому **женщине**. У папоротника женщины заключены в особых, выступающих заростка, называемых антеридиями; поэтому эти 8 клеток сальвии, содержащей женщину, можно считать двумя зачаточными антеридиями. Зрелые женщины освобождаются из антеридиев, попадают в архегоний и, сливаюсь с яйцеклеткой, оплодотворяют ее. По следующего яйцеклетка начинает деляться и постепенно превращается в взрослое растение. Как видно из этого, архегоний представляет собой женский орган, соответствующие пестикам симметричных растений, а антеридий — мужской, соответствующий тычинкам.

Таким образом, у сальвии наблюдается чередование двух различных поколений: взрослое растение (безополое поколение) производить бесполым путем (т. е. без процесса оплодотворения) двоякого рода споры (макроспоры и микроспоры), а из них выходит двухъядерные (женские и мужские) заростки (половое поколение), которые приносят архегонии и антеридии и размножаются половыми путем.

Сальвия попадается на востоке южной и западной Европейской России; кроме того, она встречается также в средней Европе, на Кавказе, в Туркестане и восточной Сибири.
Pilularia globulifera. L. Шароплодница.

КЛАССЪ HYDROPTERIDES. ВОДЯНЫЕ ПАПОРОТНИКИ.
(RHIZOCARPEAE. КОРНЕПЛОДНИКИ).

Травянистое, многолетнее растение (2), растущее на дне тинистыхъ прудовъ. Тонкий, пятилистый, ползучий стебель стелется по илестому дну и выпускаетъ изъ каждого узла внизу пучокъ придаточныхъ корней, а кверху два длинныхъ и узкихъ, линейныхъ листовъ. При основании листьевъ сидятъ по одному бурье, покрытые волосками, шаровидные спороносныя плоды; каждый плодъ состоитъ изъ 4 мшночковъ (сорусовъ), одетыхъ сросшимися между собою въ видѣ замкнутаго влагалища листочками, такъ что плодъ кажется, въ разрѣзѣ, 4-глѣзднымъ. Въ каждомъ сорусъ находятся макроспорангіи съ макроспорами и микроспорангіи съ микроспорами. Зрѣлый плодъ раскрывается на 4 створки, споры освобождаются и, прорастая, образуютъ заростки. Женскій заростокъ, получающійся изъ микроспоръ, приносить одинъ архегоній. Микроспоры дѣлятся на 4 квѣтокъ, образующихъ зачаточные мужскіе заростки съ зачаточными антеридіями, состоящими изъ 16 клѣтокъ, изъ которыхъ каждая содержитъ въ себѣ по яйчику. Оплодотвореніе яйцекладкой яичницкой архегонія прорастаетъ и превращается въ взрослое растеніе. Шароплодница попадается паркѣ въ пѣвкашихъ мѣстахъ Европы и западныхъ губерній Европейской Россіи.

Сальвія и шароплодница относятся къ отдѣлу Споровыхъ растеній, къ классу Водяныхъ папоротниковъ (Hydropterides), являющихся, какъ и настоящіе папоротники, въ видѣ двухъ поколѣній: безполого (взрослое растеніе), производящаго безполымъ путемъ споры, и полового (заростка), приносящаго антеридіи и архегоніи. Отличаются они отъ настоящихъ папоротниковъ тѣмъ, что споры у нихъ двоякаго рода: макроспоры и микроспоры, при чемъ первый производятъ только женскіе заростки, а второй только мужскіе.
Плавучая сальвиния. Шароплодница.
Salvinia natans, L. Pilularia globulifera, L.
Lycopeodium clavatum. L.
Плаунъ.
Классъ Lycopeodinae.
Плауновья.
Lycopodium clavatum L. Плаунъ
КЛАССЪ Lycopodinae. Плауновыя.

Травянистое, многолѣтнее растеніе (2). Длинный, подаучий стебель достигаетъ нѣсколькохъ саженей въ длину и стелется по землѣ, вилообразно развѣтвляясь. Изъ узловъ его на низнѣй сторонѣ выходятъ придаточные корни, внѣдряющіеся въ землю. На всемъ своемъ протяженіи стебель густо покрытъ мелкими листьями, расположенными по одному на каждомъ узлѣ (пинцетомъ). Листья узко-линейной формы, цѣльнокрайнѣе, сидячіе (т. е. лишены черешковъ) и переходятъ на верхушкѣ въ тонкую, безцвѣтную щетинку. Вѣтви, отходящія отъ стебля, загибаются отвѣсно кверху. Одни изъ нихъ безплодны, другія заканчиваются плодовыми колосками, расположенными обыкновенно по два. Безплодныя вѣтви покрыты такими же листьями, какъ и стебель, и вполнѣ соединены съ стеблемъ. На плодушнихъ вѣтвяхъ листья сидятъ гораздо рѣже; они отличаются нѣсколько по формѣ отъ стеблевыхъ и снабжены на краяхъ мелкими зубчиками. Плодовый колосокъ состоитъ изъ перепончатыхъ, желтыхъ листочковъ, расположенныхъ спирально вдоль главнаго стержня; листочки эти шире и короче стеблевыхъ и на краяхъ неправильно заострены. При основаніи каждого листочка находится мѣховатый почковидной формы — такъ называемый спорогонникъ или спорангиумъ. (Рис. 1). Спорангиium наполнены внутри желтымъ порошкомъ, состоящимъ изъ мельчайшихъ крупинокъ, называемыхъ спорами. Каждая спора представляетъ изъ себя пузарекъ (къглутку), состоящий изъ оболочки и полужидкаго содержимаго (протоплазмы). Споры плауна известны въ продажѣ подъ названіемъ плауноваго сѣменія и дѣтской присыпики; плауновое сѣмя употребляется для пересыпаний шпиль и для присыпаний ранъ. Брошенными на огонь, споры плауна легко воспламеняются, образуя длинное, яркое пламя, такъ какъ содержать въ себѣ смолястый вещества; поэтому плауновое сѣмя употребляется также въ театрѣ для изображенія молний и т. подъ свѣтовыхъ явлений. Созревший спорангиумъ раскрывается наверху длинной щелью, подобно двумъ створкамъ раковины, и выпускаетъ изъ себя споры. Споры прорастаютъ въ такъ называемые заростки, представляющіе видъ подземныхъ безцвѣтныхъ клуб-
ней. На этих заростках появляются двойного рода прилатки. Одни, называемые архегониями, заключают внутри себя по одной крупной клеточке (яйцеклетка), в других — так называемых антеридиях — находятся клеточки с маленькими тельцами, состоямы из протоплазмы и способными самостоятельно двигаться. Тельца эти, называемые живчинками, проникают в архегонии, сливаются с яйцеклетками и оплодотворяют их, после чего яйцеклетка начинает делиться и превращается постепенно в взрослое растение.

Обыкновенный плант растет в хвойных лесах и распространен в северных и средних частях Европы и Европейской России, в Сибири, Малой Азии, Северной Америке, Австралии и южной Африки.

Плант принадлежит к отделу Споровых растений, к классу Плауновых (Lycopodiaceae), общие признаки которых следующие: растение с мелкими, чешуеватыми листьями, имеющими в виду двух различных поколений: безполого (взрослое растение), производящего бесполым путем (т. е. без процесса оплодотворения) споры, и полового (зарестки), приносящего мужские и женские органы (антеридии и архегонии). У одних плауновских всев споры одинаковы, а антеридии и архегонии появляются на одном и том же заростке; у других споры двойного рода: микроспоры, производящие женские заростки с архегониями, и микроспоры, из которых получаются мужские заростки с антеридиями.
Плаунь.
Lycopodium clavatum, L.
Polytrichum соштне. Л.
Кукушкинъ ленъ.
Классъ Musci frondosi.
Лиственные мхп.
Polytrichum commune. L. Кукушкинъ лёнь.

КЛАССЪ MUSCI FRONDOSI. ЛИСТВЕННЫЕ МХИ.

Травянистое, многолѣстное растеніе (24). Тонкій, прямостоячій стебель выпускается изъ своего нижняго конца корневые волоски, замѣняющіе собою корни настоящихъ же корней у кукушкина льна нѣть. Стебель на всемъ своемъ протяженіи покрытъ небольшими, спирально расположеными, листьями, которые въ нижней части стебля буряются и сидятъ довольно рѣдко, на всей же верхней части— зеленаго цвѣта и расположены очень густо. Листья не имѣютъ черешковъ (сидячие), узко-лancѣтной формы, на концахъ вытянуты къ тонкое острие и снабжены одною срединною жилкой. Въ сухую погоду листья тускнѣютъ и прижимаются къ стеблю, но послѣ первого же дождя они снова принимаютъ ярко-зеленый цвѣтъ и оттопыриваются отъ стебля. На верхушкѣ стебля появляются особые органы, поодинаковые на различныхъ экземплярахъ растеній. У однихъ экземпляровъ (изображенныхъ на лѣвой сторонѣ таблицы) эти органы имѣютъ видъ продолговатыхъ мѣшочковъ, сидящихъ на короткихъ ножкахъ. Мѣшочки, называемые антеридіями, содержать внутри множество мелкихъ продолговатыхъ тѣлъ, слегка спирально-закрученныхъ, утолщенныхъ на одномъ конце и снабженныхъ на другомъ, тонкимъ концемъ двухъ ѳясничными. Эти тѣльца называются живичками и обладаютъ способностью самостоятельно двигаться въ водѣ. Между антеридіями сидятъ еще особя нити, называемыя паратрізами, а снаружи антеридіи окружены нѣсколькими ридами крупныхъ, красноватыхъ листочковъ, такъ что все вмѣстѣ взаило походить нѣсколько на цвѣтокъ. (Рис. 1, 2). Эту часть растенія такъ и называютъ иногда „цвѣткомъ“ мха, а кольво красноватыхъ листочковъ— „коло-лоцвѣтникомъ“. У другихъ экземпляровъ кукушкина льна на верхушкѣ стебля вмѣсто антеридіевъ сидятъ другіе органы, имѣющіе форму буточечки и называемыя архего-

*) За исключеніемъ. № 2, остальные №№ этого рисунка изображаютъ соответствующія части не кукушкина льна, а другихъ мховъ.
пилы. (Рис. 1, 4). Шейка архегоний пронизана внутри каналом, а в его нижней, расширенной части находится одна крупная клеточка, т. е. пузырек, состоящий из оболочку и полужидкого содержимого (протоплазмы). Это—так наз. яйцеклетка. Между архегониами также находятся парафии, а снаружи они окружены зелеными листочками, образующими "околоэгитник". (Рис. 1, 3). Созревший антеридий лопается и выпускает из себя живцник, которые попадают в заплечку дождя или росы, сползающуюся к околоэгитнику, быстро двигается в ней с помощью своих ресничек. Вода, стекая по стеблю или расплескиваясь во время дождя, попадает также и в околоэгитник растущих рядом экземпляров с архегониями. Живцники, продолжая двигаться, подпливают к архегониям, проникают сквозь канал шейки в расширенную часть и, сливаюсь с яйцеклетками, оплодотворяют их. Из этого видно, что антеридий представляет собой мужской органы мха, соответствующие тычинкам земельных растений, а архегоний— женские, соответствующие пестикам. Так как антеридий и архегоний находятся на разных экземплярах, то, следовательно, кукушка лянь представляет собой двудомное растение.

Оплодотворенная яйцеклетка делятся на нёсколько клеток и понемногу превращается в так наз. споровой плод или спороний. (Рис. 2). Спороний представляет из себя продолговатую, 4-гранную коробочку, сидящую на длиной, точкой ножке и прикрепленную сверху крылечком. Ножка продолжается внутри коробочку в вид той же ножки. столько, а пространство между столбцом и стенками коробочки наполнено мелким зеленоватым порошком, состоящим из спора. Каждая спора представляет собою простую клеточку. Когда ножка коробочки начинает вытягиваться, она выделяется на стенки архегоний, вследствие чего последний разрывается посередине (Рис. 1, 5); нижняя часть архегоний остается в виде влагалища, окружающего основание ножки, а верхняя часть выпячивается нанерх растущей ножкой и образует так наз. количку, который прикрывает сверху коробочку и легко с нее сдается. (Рис. 2). На правой стороне таблицы изображено нёсколько женских экземпляров кукушки лянь с сопропониями. Некоторые из сопропоний еще прикрыты количками, с других колички уже свалились, и видны сами коробочки с крышечками. Когда спороний вполне созревает, крышечка также отпадает; отверстие коробочки остается тогда затянутым тонкою перепонкой (липфрагмой), прикрепленной к особой окраине, состоящей из 64 мелких зубчиков, расположенных вокруг отверстий. (Рис. 2; рис. 1, 6). Через отверстия, оставляющиеся между липфрагмой и зубчиками, споры высвиваются наружу. Попав на влажную землю, споры начинают деляться и превращаются в взбитыеся, тонкие нити, образующие на земле пыш ты сильно тонкую, зеленую паутину. Это—так наз. предропоней или пропоней мха. (Рис. 1, 9). На ихтках пропонемы появляются наружные (почки), из которых развиваются новые взрослые экземпляры кукушки лянь. —
Ножка спорогоний не срастается с несущим его растением, а погружена свободно в его ткани и высасывает из него соки, подобно чужеродному растению. Таким образом, спорогоний можно рассматривать как особое бесполое поколение кукушкина льна, которое производит бесполые споры (т. е. без процесса оплодотворения) споры. Взрослый же кукушкин ленъ вмoе съ предросткомъ, изъ котораго онъ развивается, представляет собою второе, половое поколение, приносящее мужскіе и женскіе органы (антеридіи и архегоніи) и размножающееся половыми спорами.

Кукушкинъ ленъ растетъ на лѣсной и болотной почвѣ, покрывая собою большия пространства, и распространенъ во всѣхъ северныхъ полушаріях.

Кукушкинъ ленъ принадлежитъ къ отдѣлу Споровыхъ растений, къ классу Лишайниковъ (Mosses frondosi), куда относятся всѣ мхи, обладающіе ясно выраженными стеблями и листьями, расположенными спирально. У всѣхъ у нихъ замѣчается два поколѣнія: половое — взрослый мохъ вмoе съ предросткомъ, имѣющимъ видъ вѣтвистыхъ нитей, и бесполое — спорогоний, внедренный своей ножкой въ ткань взрослого растенія.
Кукушкин лен.
Polytrichum commune, L.
Marchantia polymorpha. L.
Печеночница.

Класс Hepaticae.
Печеночники.
Печеночные мхи.
**Marchantia polymorpha. L. Печеночница.**

**КЛАССЪ NERATICAЕ. ПЕЧЕНОЧНИКИ. ПЕЧЕНОЧНЫЕ МХИ.**

У печеночниц есть лишь различить стебель и листья. Все растение состоит из листоватых пластинок, разделенных на неправильные лопасти с выемчатыми краями, сверху темно-зеленого цвета, снизу лиловатых. Такое, неопределённой формы, растительное тело, не разделяющееся на стебель и листья, называют **слоевищем**, следовательно, печеночницы есть растение не листо-стебельное, каковы, напр., все цветковые растения, а **слоевицковое**. Вдоль середины пластинки и ее лопастей проходит выдающийся ребрышко — сердцевинная жилка. Снизу от слоевища отходят многочисленные **корневые волоски**, прикрепляющие пластинку к земле. Волоски вьются в из земли пищев и замыкают собою корни; настоящих же корней у печеночницы нет. На нижней стороне сидят еще более чешуйчатые листочки, расположенные двумя рядами вдоль сердцевинной жилки. Верхняя поверхность пластинки разделена безцветными черточками на несколько, 4-угольных, зеленых площадок; в середине каждой площадки находится бляяочка, которая представляет собой маленький отверстие — устьιца, ведущее к особую воздухную пустоту. Через устьица проникает в растение необходимый ему воздух. Мьстами на верхней поверхности слоевища замыкаются небольшія чашечки с зубча- тыми краями — так называемы. **корзиночки**. (На двух, изображенных на таблицѣ, экземплярах печеночницы видны на нижнем краю рисунка по одной такой корзиночкѣ). Внутри корзиночки находятся маленькія лепешечки, стягивающих коротких ножках. Это — так называемы. **выводковые почки**. Со временем ножки разрушаются, и почки лежат свободно на дне корзиночки. Когда почки выпадут из корзиночки на землю, из них вырастают новые печеночницы.

Изъ красных выемок слоевища вырастают еще особые органы, питающие видъ зонтиковъ съ длинными ножками. Это — так называемы **соцветія** печеночницы. На различныхъ экземплярахъ печеночницы соцветіе устроено неодинаково. У печеночницы, изображенной на верху таблицы, площадки зонтиковъ на краяхъ слегка лопастныя, снизу выпуклые, сверху плоскія, а изъ середины площадки расходятся лучами ряды мелкихъ
отверстий. Каждое отверстие ведет в небольшую полость, на дне которой сидит на короткой ножке овальный мешочек. Мешочек, называемый архегониев, содержит внутри множество телец, угольщенных на одном конце, а на противоположном, заостренном конце оканчивающихся двумя тонкими нитями. (Рис. 1). Эти телца называются женскими и могут самостоятельно двигаться в воде. У других экземпляров печеньца, из которых один изображен нижу таблицы, площадки зонтикуют под extravagantes глубоко на узких, длинных лопастях и несут на нижней стороне придать, имеющие форму бутылочек и расположенные двойными рядами, расходящимися в вид лучей из середины площадки. (Рис. 2). Каждый придалок, называемый архегониев, в своей узкой части или шейке пронизан капиллярцем, а в расширенной части заключает одну крупную клеточку, т.е. центрвет, состоящий из оболочки и полужидкого содержимого (протоплазмы). (Рис. 3). Эта клеточка называется яйцеклеткой. Каждый двойной ряд архегониев обхватывает с боков двумя листоватыми пластинками, а каждый архегоний окружен еще особенно развитыми по- кровами. Когда антеридий вползает совместно, они лопаются и выпускают из себя живичков. Вода доходя и росы, попадая на площадки зонтиковых, смыывается с них живичков, и, стекая оттуда на площадки зонтиковых с архегониями, переносят на них и живичков. Капли воды задерживаются створками, обхватывающими ряды архегониев, живички проникают через капилляры внутрь архегониев, и, сливаюсь с яйцеклетками, оплодотворяют их. Таким образом, антеридии представляют собою мужские органы печеночницы, а архегонии — женские. Печеночница есть растение двудомное, так как мужские и женские органы находятся у неё на различных экземплярах.

После оплодотворения яйцеклетка начинает дробиться и пре- вращается постоянным в овальную коробочку, сидящую на короткой ножке, также называемой споровой падью или спорогонией. Разрастаясь, спорогоний надавливают на стеники архегония, который разрывается и остается выше в виде влагалища, обхватывающего спорогоний. Внутри спорогоний наполнен мельчайшими желтыми крупинками или спорами, перезамещенными с так называемыми пучниками. Споры представляют из себя мелкие, круповатые клеточки, а пучники — веретеновидные клетки, имеющие на своей оболочке спиральное утолщение. (Рис. 4). Пучники жадно всасывают воду, разбухают и надавливают на стенки спорогоний, вследствие чего они лопаются наверху небольшими зубчиками, а споры выбрасываются из него парусом. (Рис. 5). Полая на сырую землю, спора прорастает в маленькую зеленую пластиночку — так называемую преддосток, из которого вырастает
уже взрослая печеночница. Печеночница растет повсюду на сырых местах, у ручьев, на камнях и т. д. и распространена во всех умеренных и холодных странах.

Печеночница принадлежит к отделу Споровых растений, к классу Печеночниковых мхов (Hepaticae). Мхи, относящиеся к этому классу, бывают или слоевидными или плоскими, очень просто построенными стеблем и листья, расположенные 2 или 3 рядами. У них, так же, как и у настоящих мхов, замечается два поколения: половое (взрослое растение), приносящее антеридий и архегоний, и бесполое (спорогоний), производящее споры без процесса оплодотворения. Отличаются печеночники от настоящих мхов (см. табл. 45) присутствием пружинок, отсутствием в спорогонии столбочка, а также тем, что архегоний у них остается при основании плода, а не выносится наверх в виде шапочки, как у настоящих мхов, и что спорогоний открывается зубчиками или створками, а не крышечкой.
Обыкновенная маршанция.
Marschantia polymorpha, L.
Batrachospermum moniliforme.
Roth. Четочникъ. Лягушечникъ.
Водоросли. Algae.

Классъ Rodophyceae.
(Florideae).
Красный водоросли.
Багрянки.
Batrachospernum moniliforme. Roth. Четочникъ.
Лягушечникъ. Algae. Водоросли.

Классъ Rodophyceae (Floridaceae). Красные водоросли.
Багрянки.

Лягушечникъ представляетъ изъ себя маленькие, тонкіе, прозрачные, вѣтвистые кустикъ, отдѣльные снаружи безцвѣтною, студенистою слизью. На таблицѣ изображены два экземпляра лягушечника различныхъ размѣровъ, оба въ естественную величину. Растеніе это называемо четочникомъ или лягушечникомъ, потому что стебель его и вѣтки состоять какъ бы изъ ряда отдѣльныхъ шариковъ и нѣсколько напоминаютъ соединенные между собою четки или лягушечныя яйца. Разсмотрѣвъ четочникъ въ микроскопѣ, можно увидѣть, что шарики въ действительности представляютъ собою пучки короткихъ вѣтвей, расположенныхъ кольцами вокругъ главнаго стержня и соединенныхъ между собою студенистыми веществомъ. (рис. 1). Каждая вѣтвь состоитъ изъ одного ряда мелкихъ, короткихъ кѣтвочекъ, т. е. пузырковъ, состоящихъ изъ оболочки и полужидкаго содержимаго (протоплазмы), и иногда вилообразно вѣтвится. Самый же стебелекъ и его развитіе образованы однимъ рядомъ крупныхъ, длинныхъ кѣтвокъ, отдѣльныхъ снаружи слоемъ тонкихъ кѣтовъ, образующихъ на нихъ какъ бы кору. Оболочки кѣтовъ осыпаются и образуютъ ту студенистую слизь, которая покрываетъ все растеніе. Какъ видно изъ предыдущаго, тѣло лягушечника во всѣхъ своихъ частяхъ почти одинаково по строенію, и въ немъ нельзя различить какъ у высшихъ растеній, различныхъ частей: корня, стебля и листьевъ. Такое, неопределенной формы, растительное тѣло, нерасчленяющееся на стебель и листья, называется слоевицемъ, а растенія, состоящія изъ слоевища, въ отличіе отъ вышнихъ или листо-стебельныхъ растеній, называются слоевицами.
Некоторые изъ конечныхъ клѣтокъ вѣточекъ лигушечника получаютъ особую форму. Однѣ изъ нихъ, называемые карпогоніями, имѣютъ внизу вѣдущую часть, а наверху вытягиваются въ длинный и тонкій, безцвѣтный волосокъ, такъ назыв. прихогинъ (Рис. 2). Другія клѣтки раздѣляются на нѣсколько клѣтокъ, и образуютъ на концахъ вѣточкъ какъ бы грядды, которые называются антеріоідами; каждая клѣтка антеріиід содержитъ внутри гольный (т. е. лишенный оболочки) колончикъ протоплазмы — такъ назыв. спермійи. Стѣнки этихъ клѣтокъ и самаго антеріиій со временемъ ошлищиваются и расплываются, а освободившіяся сперміи уносятся водой къ карпогоніямъ и прилипаютъ къ оконечности трихогинъъ. После этого на сперміяхъ образуются оболочки: затѣмъ къ томъ мѣстѣ, гдѣ сперміи соприкасается съ трихогиномъ, оболочки трихогина и сперміи разрушаются, содержимое спермій переливается по трихогину въ расширенную часть карпогоніи и, сливаюсь съ содержимымъ карпогоніи, оплодотворяетъ его. Какъ видно изъ этого, антеріиідъ съ сперміями представляетъ собою мужской органъ лигушечника, а карпогоніи — женскій. После оплодотворенія вѣдущая часть карпогоніи отдѣляется перегородкой отъ трихогина, начинается дѣятельность и превращается въ клубочекъ членестыхъ нитей: конечныхъ клѣтокъ этихъ нитей образуютъ такъ назыв. споры, которая, отдѣлившиись отъ растеній, прорастаютъ и образуютъ новыя растенія. Трихогинъ послѣ оплодотворенія засыхаетъ и отпадаетъ. Весь клубочекъ споръ, вѣдущъ взятый, называется плюмомъ лигушечника или цистокарпіемъ (Рис. 3).

Прорастающая спора дѣлится на нѣсколько клѣтокъ и превращается въ маленькую пластинку, изъ которой вырастаютъ вѣтвистые побеги, состоящіе изъ одного ряда узенькихъ клѣтокъ; прежде ихъ принимали за особую водорость, которую назвали Chantresina. Въ конечныхъ клѣтокъ вѣточекъ хантранзій образуется безъ процесса оплодотворенія по одной спорѣ; споры эти, отпадая, прораставая въ новые экземпляры хантранзіи. Наконецъ, вокругъ одной изъ клѣтокъ какой-нибудь вѣтви хантранзіи нчинается образовываться кольцо мелкихъ вѣточекъ, подобныхъ тѣмъ, какія замѣчаются у лигушечника, послѣ чего вѣтка эта превращается понемногу въ настоящій лигушечникъ, производящій антеріиідъ и карпогоніи, а остальная часть хантранзіи погибаетъ.

Лигушечникъ растетъ на камняхъ въ быстро текущей водѣ, въ ручьяхъ, у водопадовъ и т. д.; встрѣчается въ средней Европѣ, хотя попадается не во всѣхъ мѣстностяхъ.

Лигушечникъ относится къ обширной группѣ Споровыхъ растеній, называемой водорослями (Algæ). Всѣ водоросли — растенія слоенцивыя, по вѣтвистый видъ ихъ очень разнообразенъ. Есть водоросли одноклѣточныя, состоящія только изъ одной клѣтки, то

*) Рис. 2 и 3 изображаютъ карпогоніи и цистокарпіи не четочники, а другой багряной водоросли.
микроскопической величины, то достигающей громадных размеров. Другие водоросли состоят из многих клеточек, расположенных в одну ряд, и образующих прозрачные или зеленые нити (нитчатые водоросли), или соединенных в различной форме пластинки, шарики и т. д. Цвет их также бывает различный, и потому различают водоросли зеленые, сине-зеленые, бурые и красные (багряники); из последних, по строению органов размножения, принадлежат и разсмотренный здесь лигушечник. Способы размножения водорослей очень разнообразны. Одноклеточные водоросли могут размножаться простым делением клеток; но, кроме того, водоросли производят разного рода споры, которые образуются то бесполым путем, то после процесса оплодотворения. Большинство водорослей, как показывает самое их название, живет в воде, но некоторые живут также на сырой земле, на старых деревьях и т. д.
Четочник обыкновенный.
Batrachospermum maniliforme, Roth.
Ramalina fraxinea. Ach.
Ясеневый лишайник.
Классъ Ascomycetes.
Сумчатые грибы.
(Группа Ascolichenes.
Лишайники).
Ясеневый лишайник, къ имѣть видъ плоскихъ кустиковъ, сферовато-зеленаго или синеватаго цвѣта, растущихъ на старыхъ деревьяхъ, особенно на тополяхъ и осинахъ. У лишайника нельзя различить стебля и листьевъ: весь кустикъ состоитъ изъ одной сплошной, неправильно раздробленной, пластинки. Такое, неопределенной формы, растительное тѣло, у котораго нельзя различить стебля и листьевъ, называется слоевищемъ, а растенія, состоящая изъ слоевища, называются въ отличіе отъ листо-стебельныхъ растеній, т. е. растеній, имѣющихъ стебель и листья, слоево-слѣдующими растеніями.

Вырывая изъ слоевища лишайника тонкая пластинки и рассматривать ихъ въ микроскопѣ, можно видѣть, что слоевище состоитъ изъ тонкихъ, вѣтвистыхъ, трубчатыхъ нитей, переплетенныхъ между собою и образующихъ ткань, подобную войлочку. (Рис. 1). Эти нити называются гифами. Наружный слой слоевища состоить изъ гифъ, соединенныхъ между собою очень плотно; это такъ назыв. кора или корковый слой слоевища. Внутренняя часть слоевища или сердцевина представляетъ изъ себя рыхлую ткань, въ которой гифы соединены между собою неплотно и раздѣлены промежутками, наполненными воздухомъ. На границѣ между корой и сердцевиной находится слой зеленыхъ клѣтокъ, т. е. пузырьковъ, состоящихъ изъ оболоччей и полужидкаго содержимого (протоплазмы), и заключающихъ внутри зеленое красящее вещество (хлорофиллъ или листозелень). Эти клѣтки, называемые копытчики, также оплетены гифами. Кроме ясеневаго лишайника, есть еще много другихъ растеній, тѣло которыхъ состоитъ изъ слоевища, сходнаго по строенію съ слоевицемъ ясеневаго лишайника. Все эти растенія называются общимъ именемъ лишайниковъ и считались прежде особымъ классомъ растеній. Но въ послѣднее время убѣдились, что каждый лишайникъ представляетъ изъ себя соединеніе двухъ различныхъ растеній: гриба и водо-
Росли. Грибы тоже сложенными растений, и слоевище их состоит из таких же гиф..., какие и у лишайников, но в грибах никогда не бывает зеленых клеток, подобных гоницим лишайникам. Сами же гифы, такие у грибов, также и у лишайников, никогда не содержать в себя хлорофилла. Хлорофилл — вещество очень важное для растений, так как, только при помощи хлорофилла, растения могут разлагать углекислоту воздуха, которая служит их пищей. Поэтому все растения, за некоторыми исключением грибов, содержат в себе хлорофилл. — это именно то вещество, которое окрашивает в зеленый цвет листья и другая зеленая части растений. Лишайники по своему строению вполне сходны с грибами и отличаются от них только тем, что содержат в себе клетки с хлорофиллом, которых нет у грибов: но, в виду такого важного значения хлорофилла, на основании одного этого признака, лишайники выделяются в особый класс растений, отличный от грибов. Однако, в последнее время выяснилось, что зеленые клетки вовсе не принадлежат ткани лишайника. Есть группа растений, называемая водорослями (см. табл. 47), и к числу их относятся, между прочим, растения, состоящие всего-навсего из одной только клетки, содержащей хлорофилл. Оказалось, что гониции лишайников и представляют из себя большую частью одноклеточные водоросли, живущие внутри тела гриба. Такое сожительство выгодно обоим растеням: гриб доставляет водоросли необходимый растениям минеральный вещества, которым они поглощают из смачивающей его воды или из земли, а водоросль разлагает для гриба углекислоту воздуха, которую она сама, за неимением хлорофилла, не способна разлагать. Подобное сожительство двух живых существ, при котором они принесут друг другу взаимную пользу, называют особьми именем симвоза.

Как видно на рисунке, на поверхности слоевища сидят небольшные, плоские чешечки, сверху-снизу. Это — такие называются плодовыми телями или апотециами. (Рис. 2). Апотеции образованы продолжением слоевища, но углубление их выстлано особым споровым слоем, имеющим иное строение. В нем замечается стонция отвсюду, удлиненные, бугоровидные клетки — сумки или аски, а между сумками находится тонкая нити (окончания гифы) или парабизмы. (Рис. 3). Содержимое каждой сумки делится на 8 клеток или спор. От напора содержимого стончика сумки лопается, споры выраскаются из нея натянуто в прорастающие в гифы, образуют новые экземпляры лишайников. Кроме сумчатых спор, у лишайников развиваются иногда еще другие споры — такие называются конидией, которые образуются отшировыванием конца гиф, заключенных в особых выростах. Наконец, 3-й способ размножения лишайников заключается в том, что одна или несколько гониций, оплетенных гифами, отделяются от остального слоевища и выделяются вприму. Эти комочки слоевища, называемые соредиями, застывают на поверхности лишай-
никаких порошковатого вида. Оттуда они сдвигаются ввезд, и, попав в благоприятные условия, развиваются в новые лишайники. Как видно из предыдущего, при всех способах размножения лишайников, споры у них развиваются без оплодотворения, следовательно, у лишайников, как и вообще у всех высших грибов, нет совместного полового размножения, а только одно безполое.

По строению органов размножения лишайники относятся к классу Сумчатых грибов (Ascomycetes) и составляют особую группу этого класса — сумчатые лишайники (Ascolichenes), отличающиеся тем, что внутри их тела всегда находится зеленая водоросль (гонидны).

Лишаяники растут на деревьях, на скалах и камнях, также и на земле, и распространены по всему свету до самых полярных стран.
Лишениець ясеневый.

Ramalina fraxinea, Ach.
Amanita muscaria. Pers.
(Agaricus muscarinus. L.).
Мухоморъ.
Классъ Basidiomycetes.
Базидиальные грибы.
Мухоморъ.

КЛАССЪ BASIDIOMYCETES. БАЗИДІАЛЬНЫЕ ГРИБЫ.

То, что известно въ общежитіи подъ именемъ гриба мухомора, представляет собою не весь грибъ, а только часть его—такъ назыв. плодовое тѣло. Настоящее же тѣло мухомора скрыто въ землѣ и имѣетъ видъ бѣлой, войлочной ткани, состоящей изъ сплетенія тонкихъ, вѣтвистыхъ, трубчатыхъ нитей. Эти нити называются гифиами, а ткань, которую они образуютъ,—грибницей или микеліємъ. Гифы раздѣлены поперечными перегородками на рядъ члениковъ или клѣточекъ, которыхъ наполнены внутри полузакрытые веществомъ (протоплазмой). Клѣточки гифъ не содержать вовсе хлорофилла или листователы того зеленаго вещества, которое находится въ клѣточкахъ листьевъ и зеленныхъ стеблей высшихъ растеній и имѣетъ очень большое значеніе для растеній, такъ какъ только съ его помощью растенія могутъ извлекать себѣ пищу изъ воздуха. Поэтому мухоморъ не можетъ, подобно высшимъ растеніямъ, питаться воздухомъ, и долженъ получать готовую пищу; пищу эту онъ достаетъ себѣ изъ гниющихъ веществъ, на которыхъ растетъ его грибница. Въ известнѣе время изъ грибницы вырастаетъ плодовое тѣло мухомора, состоящее изъ бѣлого пенька и желтой или ярко-красной шляпки. Нижняя поверхность шляпки покрыта стоящими отвѣсно пластинками, которыя расходятся въ видѣ лучей отъ середины шляпки къ ее краямъ. Въ молодости шляпка сферична выпукла, почти шаровидная, но потомъ расправляется и становится плоской. Молодое плодовое тѣло, только что выходящее изъ земли, бываетъ заключено въ бѣлый мѣхъ—общее покрывало, и походить тогда на куриное яйцо. Позднѣе покрывало разрывается: нижняя часть его остается при основании пенька, а кусочки верхней части остаются зажимными на верхней сторонѣ шляпки въ видѣ бѣлыхъ чешуекъ. (Лѣвый рисунокъ таблицы изображаетъ молодое плодовое тѣло съ только что лопнувшимъ покрываломъ). Подъ этимъ покрываломъ замѣчается еще другое, частое покрывало, натянутое между пенькомъ и краями шляпки и прикрывающее пластинки. Когда шляпка начинаетъ расправляться, покрывало это также разрывается и остается на верхней части пенька въ видѣ такъ назыв. колечка. Пенькъ, шляпка съ пластинками и оба покрывала составлены изъ спле-
тені яких же гіфь, які та тя, якій образують грибницу. Таких образов, у муходорона нельзя различить, які у високих растеній, корінь, стебло та листяві; все тіло его состоит из однородной массы, образующей неопределенной формы грибницу. Плодовое тіло, правда, иметь определенную вибрацию форму, но внутреннее его строение так же просто и не отличается ничем от грибницы. Растительное тіло такого простого строения, в котором нельзя различить стебля и листьев, называется слюсвним, а растения, состоящие из слюсища, в отличие от листостебельных растений, обладающих стеблем и листьями, называются слюсниковыми.

Слой ткани, покрывающих снаружи пластинки шляпки, отличается по своему строению от остальной массы гриба. В этом месте концы гифь вдаваются глубоко и отделяются перегородками от остальной части гифь, образуют утолщенные клеточки — базидії. Каждая базидія вытягивается на конец в 4 ножки, а на конец каждой ножки образуется овальное вадутіе, отделяющееся перегородкой от ножки и превращающееся в отделяющую клеточку — спора. (Рис. 1.) Соединяясь споры отрываются от ножек и, упав на землю, начинают прорастать. Каждая спора, разрастаясь, дробится на мелкие пыльники и превращается в въетную гифу. Так как споры образуются у гриба в огромном количестве, то обыкновенно в одною мицет прорастает несколько спор, а образующаяся из них гифы переплетаются между собою и образуют войлочную ткань — мицелій.

Мухоморь вступается летом и осенью и растет повсюду в лесах. Он сильно ядовит и употребляется для истребления муух, откуда произошло и его название. Съедобные виды (самовольи, осторон и др.) приготовляют из муходора одурачивающий напиток.

Мухоморь принадлежит к обширной группе Споровых растений, называемой Грибами (Fungi). Общие признаки их слѣдующие: тіло всегда состоит изъ сплетений трубчатыхъ, вътвистыхъ питей (гіфь). Гіфь не содержать внутри хлорофилла, и потому грибы не могутъ накапливать пищу изъ воздуха; они живутъ или на гниющихъ веществахъ (гнильныхъ или сапрофитныхъ грибовъ) или на другихъ организмахъ (мухоморы или паразитные грибы). Органы размножения у грибовъ очень разнообразны, но оплодотворение существуетъ только у некоторыхъ грибовъ, всѣ же вышеперечислены и муходомръ, размножаются посредствомъ споръ (т. е. образовавшихся безъ оплодотворения) споръ. Мухоморь относится къ классу Базидіальнихъ грибовъ (Basidiomycetes), у которыхъ споры образуются обыкновенно по 4 на конце особыхъ клетокъ (базидіи). Въ этомъ же классу относятся всѣ остальные, общезначивственные, нитчатые грибы.
Мухомор.

Agaricus muscarius, L.
Hydnum coralloides. Scop.
Коралловидный ежовик.
Класс Basidiomycetes.
Базидиальные грибы.
Hydnum coralloides. Scop. Коралловидный ежовик.

КЛАССЪ BASIDIOMYCETES. БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ.

Коралловидный ежовик имеет видъ бѣлыхъ или желтоватыхъ, мясистыхъ пластинокъ, неправильно раздробленныхъ въ формѣ вѣтвистыхъ кустиковъ. Пластиники эти бываютъ прикрыплены къ гнильмъ древеснымъ стволамъ или къ мостовымъ сваямъ. Рассматривая кусочекъ такой пластинки въ микроскопъ, можно убѣдиться, что все тѣло пластиники состоитъ изъ тонкихъ, вѣтвистыхъ, трубчатыхъ нитей, переплетающихся между собою и образующихъ ткань, подобную войлоку. Каждая нить, называемая гифою, раздѣлена поперечными перегородками на рядъ членниковъ — такъ назыв. клѣточекъ, заключающихъ внутри своихъ стѣнокъ полужидкое содержимое (протоплазму). Клѣтки гифъ не содержать въ себѣ хлорофилла того зеленаго красящаго вещества, которое находится во всѣхъ зеленыхъ частяхъ (листьяхъ, стебляхъ) высшихъ растеній. Вещество это имѣетъ огромное значеніе для растеній, такъ какъ только съ его помощью растенія могутъ разлагать воздухъ и извлекать себѣ изъ него необходимую пищу. Ежовикъ, лишенный хлорофила, не можетъ добывать себѣ пищу изъ воздуха. Поэтому онъ селится на гниющихъ деревьяхъ, которое доставляетъ ему готовую пищу. Вѣтвистая пластинка не составляетъ еще всего ежовика; это только часть его — такъ назыв. плодовое тѣло. Внутри дерева, на которомъ растеть ежовикъ, скрыта еще другая войлочная ткань, образованная также изъ гифъ, которыя составляютъ продолженіе гифъ плодового тѣла. Эта часть ежовика называется грибницей или мицеліемъ, и на ней вырастаетъ плодовое тѣло.

Какъ видно изъ этого, все тѣло ежовика состоитъ изъ однородной массы, и въ немъ нельзя различить отдѣльныхъ, идущихъ различное строеніе, частей: корни, стебли и листья, которые мы различаемъ у высшихъ растеній. Такое простое растительное тѣло, нерастворяющееся на стебель и листья, называется слоевицей, а растеніи, состоящія изъ слоевища, называются, въ отличіе отъ высшихъ или листостебельныхъ растеній, снабженныхъ стеблемъ и листьями, слоевыми растеніями.

Нижняя поверхность плодового тѣла ежовика покрыта заостренными сосочками. Слой тканей, выстилающій сосочки, отличается по строенію отъ остальной части слоевицы. Они
состоять из уединенных клеток, тесно сопришьных друг друга и представляющих собой ватные булавовидные отделившиеся перегородками концы гифы. Эти клетки называются базидиями. Каждая базидия вытянута на конце к ножки, а на конце каждой ножки образуется овальное вздутие, которое отделяется перегородкой от ножки и образует отдельную клеточку — спора. Созревшие споры отрываются от ножек и, отделяясь от плодового тела, начинают прорастать. Каждая спора при этом делятся поперечными перегородками на ряд клеток и образует отдельную гифу. Гифы, переплетаясь между собою, образуют грибы, из которых вырастают потом новое плодовое тело. Таким образом, споры ежовика служат для его размножения и имают то же назначение, как и смена высших растений. Но споры отличаются от смены тем, что представляют из себя простые клетки, тогда как к каждому смене заключается уже целое маленькое зародышевое растение, состоящее из множества клеточных. Кроме того, смена образуется в пестинце только после оплодотворения его яйцеклеткою, а споры ежовика развиваются безполовым путем, т. е. без процесса оплодотворения.

Ежовик встряхивается в некоторых местах Европы. Мястое плодовое тело ежовика съедобно.

Ежовик относится к отдлу Споровых растений, к обширной группе Грибов (Fungi). Грибы отличаются слегдающим общими признаками. Тело их состоит из сплетений ветвистых, трубчатых нитей (гифы). Гифы не содержат в съедобной хлорофила, и потому грибы не могут извлекать пищу из воздуха; они живут или на гниющих веществах (гнилостные или сапрофитные грибы), или на других организмах (чуждые или паразитные грибы). Строение органов размножения и способы размножения очень разнообразны, но оплодотворение существует только у низших грибов, всь же высшие грибы, в том числе и рассмотренный здесь ежовик, размножаются только посредством безполых спор. Ежовик принадлежит к классу Базидиальных грибов (Basiidiomycetes), куда относятся также всь шляпочные, как стъдомые, так и ядовитые (поганки) грибы. У грибов этого класса споры обыкновенно образуются по 4 на концах особых клеток (базидий).
Коралловидный ежевик.
Hydnum coralloides Scoop.