

Семейство ЛЮТИКОВЫЕ

Многолетние, однолетние травы, редко кустарники, лианы. Листья простые, лопастные или в различной степени расчлененные, без прилистников. Цветки одиночные или малоцветковые соцветия, правильные или неправильные, разнообразны по строению. Это объясняется тем, что отдельные роды находятся на разных ступенях эволюционного развития. Так, в строении цветка рода горицвет четко прослеживаются все признаки низкой организации: цветоложе сильно вытянуто, цветки неопределенные, спиральные, отсутствие нектарников, гинецей апокарпный, полимерный (из множества несросшихся между собой плодолистиков). У последующих родов (лютик) цветоложе несколько укорочено, чашечка и венчик пятичленные, располагаются замкнутым циклом, появились нектарники. У более эволюционно молодых родов (сакирки, борец) появляются более высокие специализированные структуры цветка: зигоморфность, шпорцы (приспособления к насекомопопылению), гинецей из одного плодолистика (апокарпный). Плоды многолистовка, листовка, многоорешек, реже – ягодовидные. Представители содержат ядовитые алкалоиды и не поедаются животными. Поэтому их присутствие на сенокосах и пастбищах не желательно.

Хозяйственное значение: ядовитые, декоративные, лекарственные.

Представители: горицвет весенний, лютик ползучий, сакирки полевые, ветреница, борец, пион, водосбор, чистяк, аконит, морозник, купальница, калужница.

МЕТОДИКА ОПИСАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ СЕМЕЙСТВА ЛЮТИКОВЫЕ

Тема 34 Определение растений семейства ЛЮТИКОВЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Лютиковые, засушенные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определить вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисовать внешний вид растения.

Схема описания покрытосеменного растения

СЕМЕЙСТВО _____

1. Растение.

Древесное, кустарниковое, травянистое. Однолетнее, двулетнее или многолетнее.

2. Корневая система.

Происхождение – система главного корня, придаточных корней, смешанная.

Форма – стержневая, мочковатая, ветвистая.

Видоизменения корня – корнеплод, корнеклубни, присоски, прицепки, микориза, клубеньки.

3. Стебель:

а) прямостоячий, приподнимающийся, стелющийся, ползучий, цепляющийся, вьющийся;

б) ветвистый, неветвящийся;

в) опушенный, голый;

г) форма поперечного сечения: округлая, овальная, четырехгранная, трехгранная, сплюснутая;

д) видоизменения побега (метаморфозы): корневище – горизонтальное, вертикальное, длинное, короткое, тонкое, толстое; луковица – пленчатая, чешуйчатая; клубни – подземные, надземные; усики; колючки; кладодии и др.

4. Листья:

а) простые: черешковые, сидячие, влагалищные, нисбегающие, с прилистниками, без прилистников;

форма листовой пластинки: овальная, округлая, яйцевидная и др.;

форма края: цельная, зубчатая, пильчатая, городчатая, выемчатая;

жилкование: сетчатое: перистое или пальчатое; параллельное; дуговое;

характер расчленения: лопастные, отдельные, рассеченные; тройчато-, пальчато-, перисторасчлененные.

б) сложные: парноперистые, непарноперистые, пальчатые, тройчатые;

число и форма листочков. . .

в) листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка;

г) видоизменения: колючки, усики, филлодии, чешуи, чешуйки и др.

5. Соцветие:

а) **сложное:** симподиальное – монохазий (завиток, извилина), ди-хазий, плейохазий, тирс; моноподиальное – сложный колос, сложный колос, сложный зонтик, метелка, щиток;

б) **простое:** с удлиненной осью – кисть, колос, сережка, початок; с укороченной осью – зонтик, головка, корзинка.

6. Цветок:

а) актиноморфный, зигоморфный, ассиметричный. Обоеполый, тычиночный, пестичный, бесполой. Половой тип растения: однодомное, двудомное;

б) околоцветник – двойной, простой (венчиковидный, чашечковидный), цветок голый;

в) чашечка – правильная, неправильная, двугубая. Сростнолистная, раздельнолистная. Число чашелистиков –...; цвет – ... ; опушение – ...; наличие подчашия – ... ; другие особенности – ... ;

г) венчик – спайнолепестный, раздельнолепестный; форма: мотыльковый, двугубый, одногубый, язычковый, шпористый. Наличие нектарников . . . ; количество лепестков . . . ; окраска . . . ; форма лепестков . . . ;

д) андроцей: свободный – тычинки одинаковой длины, двусильные, четырехсильные; сросшийся – однобратственный, двубратственный, многобратственный; число тычинок . . . ;

е) гинецей: одночленный, многочленный (апокарпный, ценокарпный); число плодолистиков или пестиков . . . ; число столбиков . . . ; завязь: верхняя, нижняя, средняя.

Другие особенности цветка:

ж) формула цветка:

7. Плод:

а) простой (сухой – листовка, боб, стручок, стручочек, коро-бочка; орех, орешек, семянка, крылатка, зерновка, желудь; сочный – ягода, яблоко, тыква, померанец, костянка);

б) сборный (сборная листовка, сборная семянка, сборный орешек, сборная костянка); соплодие; ложный, истинный; сухой, сочный; односемянный, многосемянный.

Зарисовать внешний вид растения.

ПОДКЛАСС РОЗИДЫ

Семейство РОЗОВЫЕ

Деревья, кустарники, травы. Листья очередные, простые, сложные, с прилистниками, иногда опадающими. Цветки одиночные и в соцветиях, актиноморфные, циклические, обоеполые. Цветоложе – гипантий – выпуклое, плоское, вогнутое. Околоцветник двойной, 5-ти членный. Андроцей из многих тычинок, в нескольких 5- и 10-членных кругах; в бутоне тычинки обычно загнуты внутрь. Гинецей апокарпный, моно- и полимерный, или синкарпный, завязь верхняя и нижняя. Плод много костянка, многоорешек, костянка, яблоко и др.

Хозяйственное значение: пищевые, медоносные, декоративные, лекарственные растения.

Представители:

Подсемейство яблоневые: яблоня домашняя, груша обыкновенная, боярышник кроваво-красный, рябина, айва, арония.

Подсемейство сливовые: слива домашняя, слива колючая (терн), вишня, персик, абрикос, черемуха, миндаль.

Подсемейство шиповниковые: лапчатка серебристая, гравилат речной, малина обыкновенная, ежевика, земляника, шиповник Беггера, илийский, альберта (белоцветковые), иглистый, морщинистый, коричный, собачий, войлочный (красноцветковые).

Подсемейство спирейные: спирея иволистная, рябинник.

Задание

1. Изучить по гербарию и таблицам растения данного семейства.

Тема 35 Определение растений семейства РОЗОВЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Розовые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство БОБОВЫЕ

Подсемейство Бобовые

Многолетние, двулетние, однолетние травы, кустарники, деревья, 12000 видов. Корневая система стержневая, характерен симбиоз с клубеньковыми бактериями, фиксирующими азот воздуха. После отмирания растений запасы азота поступают в почву, вследствие чего бобовые являются накопителями азота в почве. Листья очередные, сложные, тройчатосложные, непарноперистосложные, парноперистосложные с прилистниками. Цветки неправильные, обоеполые, пятичленные. Околоцветник двойной. Чашечка состоит из пяти сросшихся чашелистиков, венчик мотылькового типа из пяти свободных лепестков (иногда лодочки срастаются). Андроцей из 10 тычинок (девять из них сросшиеся). Гинецей из одного плодолистика, завязь верхняя. Соцветие – кисть, головка, зонтик. Плод боб. Семя без эндосперма.

Хозяйственное значение: растения содержат много белка, жира и других азотсодержащих соединений, поэтому они широко используются в качестве пищевых, кормовых, лекарственных, технических, декоративных, медоносных растений, а также для обогащения почвы азотистыми веществами.

Представители: клевер, люцерна, горох, вика, чина, люпин, донник, соя, фасоль, арахис, солодка, стальник, язвенник, нут, эспарцет, софора, лядвенец, чечевица, дрок, бобы, галега (козлятник), красное дерево, черное дерево.

Задание

1. Изучите по гербарию и живым растениям представителей данного семейства и их характеристику.

Тема 36 Определение растений семейства БОБОВЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Бобовые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.

2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство ЗОНТИЧНЫЕ или СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ

Многолетние, одно- и двулетние травы. Насчитывают 3000– 3500 видов. Корневая система стержневая, многие образуют корнеплоды. Стебли внутри полые, вследствие разрушения сердцевины. Листья очередные. Черешки образуют вздутые влагалища, охватывающие стебель, простые, многократно перисто-рассеченные. Соцветие – сложный зонтик, редко – простой зонтик, головка. Цветки правильные, обоеполые. Околоцветник двойной. Чашечка часто редуцирована, венчик из пяти свободных лепестков с ноготками. Андроцей из пяти тычинок, прикрепленных к нектарному диску. Гинецей из двух сросшихся плодолистиков, завязь нижняя.

Плод двусемянка, семя с эндоспермом.

Хозяйственное значение: растения богаты эфирными маслами, смолами, алкалоидами; пряные, овощные, кормовые, ядовитые, ландшафтные растения.

Представители: петрушка огородная, укроп пахучий, пастернак посевной, морковь посевная, борщевик сибирский, вех ядовитый, болиголов крапчатый, сныть обыкновенная, кориандр (кинза), тмин, анис, горечник, порезник, собачья петрушка.

Тема 37 Определение растений семейства ЗОНТИЧНЫЕ или СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ

Материал: гербарий растений сем. Зонтичные или Сельдереиные, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

ПОДКЛАСС ЛАМИДЫ

Семейство ПАСЛЕНОВЫЕ

Травы, лазающие кустарники насчитывают 2500 видов. Во флоре России 45 дикорастущих и 21 культивируемый вид. Листья очередные, простые, без прилистников, с цельной или расчлененной листовой пластинкой. Цветки одиночные или в завитках. Правильные, обоеполые, пятичленные. Околоцветник двойной, чашечка из пяти сросшихся чашелистиков, венчик из пяти сросшихся лепестков. Андроцей из пяти тычинок, приросших к трубке венчика. Гинецей синкарпный из двух сросшихся плодолистиков, завязь верхняя. Семена без эндосперма. Плод – ягода или коробочка. Характерно содержание ядовитых алкалоидов и гликозидов: никотин (табак), гиасциамин, скополамин, атропин (красавка, белена, дурман), соланин (паслен).

Хозяйственное значение: пищевые, кормовые, вкусовые, технические, лекарственные, декоративные растения.

Представители: паслен черный, белена черная, дурман вонючий, картофель, табак и махорка, белладонна, перец стручковый, томат, баклажан, физалис.

Задание

1. Изучите по гербарию и таблицам, раздаточному материалу представителей данного семейства.

Тема 38 Определение растений семейства ПАСЛЕНОВЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Пасленовые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.

2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.

3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство ЯСНОТКОВЫЕ (ГУБОЦВЕТНЫЕ)

Преимущественно многолетние травянистые растения, реже полукустарники и кустарнички. Насчитывают свыше 200 родов и около 3500 видов. Широко распространены по всему земному шару, кроме Антарктиды, но особенно широко представлены в Средиземноморье. Стебли четырехгранные, листорасположение супротивное; листья простые, без прилистников. Стебель и листья покрыты железистыми волосками или железистыми чешуйками, выделяющими эфирное масло. Цветки зигоморфные, часто двугубые, изредка почти актиноморфные (мята). Венчик спайнолепестный, обычно двугубый. Андроцей – из четырех обычно двусильных тычинок, гинецей – из двух сросшихся плодолистиков. Завязь верхняя, четырехгнездная. Соцветие – различные виды тирса. Плод – ценобий (сухой), при созревании распадается на четыре односемянные орешковидные доли.

Хозяйственное значение: пищевые, лекарственные, декоративные, сорные растения.

Представители: розмарин, лаванда, шалфей, базилик, мята, чабрец, иссоп лекарственный, живучка, яснотка белая, чистец, пикульник, черноголовка, змееголовник, душица, зопник.

Тема 39 Определение растений семейства ЯСНОТКОВЫЕ (ГУБОЦВЕТНЫЕ)

Материал. Гербарий растений сем. Яснотковые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство МАКОВЫЕ

Растения травянистые, однолетние и многолетние, с простыми перисторассеченными листьями. Цветки правильные, реже непра-

вильные, одиночные или собранные в соцветие – кисть, простой зонтик. Околоцветник двойной. Чашечка из 2 чашелистиков, которые во время распускания цветка отделяются своими основаниями от цветоноса и опадают. Лепестков 4, редко 6, они расположены супротивными парами и также быстро опадают. Тычинок обычно много, редко 4 или 2. Пестик 1, образован большим количеством плодолистиков, они срастаются в одну верхнюю завязь с неполными перегородками. Рыльце сидячее, сохраняется после созревания плодов, плоское, многолучевое – по количеству плодолистиков. Плод – коробочка, одногнездная или многогнездная, с неполными перегородками. Все части растения содержат млечный сок.

К семейству маковые относятся мак, чистотел и др.

Тема 40 Определение растений семейства МАКОВЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Маковые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство КАПУСТНЫЕ (КРЕСТОЦВЕТНЫЕ)

Преимущественно травы – однолетние, двулетние, многолетние, очень редко полукустарники. Цветки правильные, обоеполые. Околоцветник двойной. Венчик из 4 свободных лепестков белого, желтого, фиолетового цвета. Чашечка из 4 чашелистиков. Лепестки и чашелистики расположены крест-накрест, отсюда и русское название семейства. Тычинок 6, из них 2 наружные короче 4 внутренних. Пестик 1 из 2 плодолистиков, рыльце головчатое, завязь верхняя, двугнездная. Нектарники расположены у основания тычинок. Цветки в кистях, которые часто собраны в метелки. Насекомоопыляемые, редко самоопыляемые растения. Плод – стручок или стручочек, редко

орешек. Форма и строение плодов имеют систематическое значение. Стручки бывают длинные, гладкие и четковидные; носик стручка клювовидный; шиловидный, конический, Створки стручка раскрываются снизу вверх. Семена без эндосперма, содержат, много масла, а часто и гликозиды. Листья простые, очередные, цельные, отдельные или рассеченные, без прилистников, часто образуют прикорневую розетку. Корневая система стержневая, у многих растений образуются корнеплоды.

Семейство включает около 3000 видов, объединяемых в 350 родов. Для семейства характерно единообразие в строении цветка, а также и вегетативных органов растений, что создает затруднения при определении видов. Поэтому в систематике этого семейства широко используются такие признаки, как форма плодов, строение зародыша семени, анатомическое строение органов и др.

Представителями являются такие растения как: капуста, брюква, редис, редька, репа, рапс, горчица, сурепка, сербига, рыжик, пастушья сумка, ярутка полевая, хрен и др.

Тема 41 Определение растений семейства КАПУСТНЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Капустные, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

Семейство ТЫКВЕННЫЕ

Семейство включает около 750 видов, объединяемых в 90 родов. Наибольшее разнообразие тыквенных сосредоточено в районе Средиземноморья и в Южной Африке.

Преимущественно травянистые однолетние лианы. Стебли стелющиеся, лазающие при помощи усиков стеблевого

происхождения. Усики простые или ветвистые, выходят из пазух листьев. Листья простые, очередные, без прилистников, часто раздельные или лопастные. Цветки крупные, раздельнополые, правильные, одиночные, редко в небольших соцветиях. Околоцветник двойной. Венчик из 5 лепестков, почти спайнолепестный, с 5-лопастным отгибом. Мужские цветки (в обиходе называются пустоцветом) имеют 5 тычинок, которые срастаются нитями. Женские цветки имеют 1 пестик из 3 плодолистиков, завязь нижняя, 3-гнездная, столбик короткий, рыльце 3-лопастное. Чашечка 5-зубчатая. Плод ложный, ягодообразный, часто называемый тыквиной; наружный слой околоплодника твердый, внутренний – мясистый, сочный.

Представителями являются: тыква, кабачок, патиссон, огурец, дыня, арбуз, переступень, люффа.

Тема 42 Определение растений семейства ТЫКВЕННЫЕ

Материал. Гербарий растений сем. Тыквенные, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.

ПОДКЛАСС АСТЕРИДЫ

Семейство АСТРОВЫЕ или СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ

Однолетние, многолетние травы, кустарники, полукустарники, реже деревья. Насчитывают 20000–25000 видов.

Листья очередные, редко супротивные или в прикорневой розетке, простые, без прилистников, с цельной или с расчлененной листовой пластинкой. Корневая система стержневая. По строению венчика различают четыре типа цветков: трубчатые, язычковые, ложно-язычковые, воронковидные. Исходной формой является трубчатый. Все они

пятичленные с двойным околоцветником, чашечка редуцирована до чешуек и хохолка. Лепестки венчика срастаются в трубку или язычок. Андроцей из пяти тычинок, сросшихся пыльниками. Гинецей паракарпный, из двух плодолистиков, завязь нижняя. Соцветие корзинка, иногда корзинки собраны в сложный щиток или метелку. Цветки в корзинках одно- и разнотипные. По этому признаку различают два подсемейства: подсемейство *Языкоцветные* (цветки только язычковые), подсемейство *Трубноцветные* (цветки все или только срединные трубчатые, краевые ложноязычковые или воронковидные).

Тема 43 Определение растений семейства АСТРОВЫЕ (СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ)

Материал. Гербарий растений сем. Астровые, заспиртованные цветки соответствующих растений; лупы; определители растений.

Задания

1. Используя схему, составьте описание растения, указанного преподавателем. Подчеркните признаки, соответствующие исследуемому растению.
2. Определите вид данного растения, записывая ход определения.
3. Зарисуйте внешний вид растения.