

Отдел **Покрытосеменные**, или **Цветковые растения**

Представители этого отдела распространены очень широко и населяют самые разнообразные местообитания: от арктических и антарктических тундр до влажных тропических лесов и саванн, от морских побережий до самой границы вечных снегов и льдов в горах. Некоторые виды этих растений освоили пресные и даже морские воды, хотя, по сравнению с наземными, количество их мало.

Покрытосеменные образуют основную массу растительного вещества биосферы и являются важнейшими производителями (продуцентами) органики на суше, точно так же, как водоросли - основные продуценты в морях и океанах. Такое широкое распространение, а также большое количество видов этих растений обусловлено рядом прогрессивных особенностей:

1. **Высокий уровень видовой разнообразия** – свыше 250 тысяч видов;
2. Для покрытосеменных характерен особый генеративный орган – цветок, имеющий сложную организацию и представляющий собой видоизмененный обоеполюй стробил, гомологичный стробилам голосеменных;
3. Основной единицей расселения является семя (как и у голосеменных); Семязачатки (в отличие от голосеменных, у которых они располагаются открыто на семенной чешуе), защищены стенками завязи, сформированной из одного или нескольких плодолистиков (мегаспорофиллов);
4. При опылении «используются» различные животные (насекомые, птицы, летучие мыши и др.), а также потоки воздуха и воды;
5. Наблюдается максимальная редукция гаметофитов, при этом архегониев и антеридиев нет;
6. Процесс полового размножения сопровождается двойным оплодотворением, в результате которого образуется диплоидная зигота и закладывается триплоидная питательная ткань — эндосперм;
7. Имеется плод, что позволяет использовать различных агентов при распространении семян;
8. Хорошо сформирована проводящая система, у подавляющего большинства растений ксилема представлена сосудами, а не трахеидами; ситовидные элементы флоэмы снабжены клетками-спутницами;
9. Встречаются на всех континентах и во всех климатических зонах, населяют разнообразные местообитания, входят в состав разнообразных фитоценозов, часто являясь ведущим элементом;
10. Наблюдается большое разнообразие жизненных форм - деревья, кустарники, однолетние и многолетние травы, водные и наземные растения, автотрофы и гетеротрофы (паразиты, симбионты);

Таким образом, цветковые являются наиболее высокоорганизованной группой в мире растений, обладающей значительной эволюционной пластичностью, имеющей большие возможности приспособления (адаптации) к различным условиям среды.

Значение покрытосеменных в жизни человека трудно переоценить. Практически все культурные растения принадлежат к этому отделу. Древесина покрытосеменных используется в промышленности, строительстве, производстве бумаги, мебели и т. д. Благодаря биохимическим и физиологическим особенностям многие цветковые растения являются сырьем для получения лекарственных препаратов и применяются как в официальной, так и народной медицине.

Жизненный цикл Покрытосеменных

Жизненный цикл Покрытосеменных начинается с прорастания семени.

Проросшее семя называется *проросток*. В большинстве случаев проросток имеет все вегетативные органы и части растения: зародышевый корень и побег с зародышевыми листьями (семядолями) и верхушечной зародышевой почкой. Из зародышевого корня развивается главный корень, а из почки – побег с настоящими листьями. Питание проростков первоначально гетеротрофное (за счет питательных веществ семени), затем – фотоавтотрофное – за счет собственной ассимиляции (фотосинтеза).

Семенное размножение обеспечивается процессами, протекающими в цветках. Рассмотрим обобщенную схему образования семян и плодов (у разных видов имеются некоторые особенности этого процесса).

В женской генеративной сфере (в гинецее) происходит *мегаспорогенез*. В археспориальной ткани семязачатка протекает мейоз – в результате из одной диплоидной материнской клетки образуется четыре мегаспоры, из которых три отмирают, а одна трижды делится путем митозов, и в результате образуется восьмиядерный *зародышевый мешок* – *женский гаметофит*. Три ядра образуют клетки-антиподы, два ядра – одно центральное диплоидное ядро; два ядра – две клетки-синергиды; одно ядро становится ядром яйцеклетки. Таким образом, архегонии у Покрытосеменных полностью редуцированы.

В мужской генеративной сфере (в андроеце) происходит *микроспорогенез*. В ткани пыльников происходит мейоз – в результате из каждой диплоидной материнской клетки образуется четыре микроспоры. Каждая микроспора делится путем митоза и образуется двухклеточное *пыльцевое зерно* – *мужской гаметофит*. Одна клетка называется генеративной (в дальнейшем на ее основе образуются спермии), вторая – клетка пыльцевой трубки. Таким образом, антеридии у Покрытосеменных отсутствуют.

На рыльце пестика пыльцевое зерно образует пыльцевую трубку из клетки пыльцевой трубки. Ядро генеративной клетки делится путем митоза, образуя два спермия. Пыльцевая трубка внедряется в ткани столбика и растет в направлении завязи, семязачатка и зародышевого мешка.

Пыльцевая трубка достигает пыльцевхода зародышевого мешка, спермии проникают в зародышевый мешок, где происходит *двойное оплодотворение*: образуется диплоидная зигота и триплоидное центральное ядро. Из диплоидной зиготы развивается зародыш, а из триплоидного центрального ядра – эндосперм.

Происходит формирование семени, включающего зародыш, эндосперм и семенную кожуру, которая образуется из покровов семязачатка. Семена рассеиваются, прорастают, и жизненный цикл цветкового растения начинается сначала.

Отдел Покрытосеменные делят на два класса: Двудольные и Однодольные.

| Двудольные | Однодольные |
|---|---|
| Зародыш с 2 семядолями | Зародыш с 1 семядолей |
| Лист обычно черешковый, жилкование сетчатое | Лист не черешковый, часто развито листовое влагалище, жилкование параллельное |
| Имеется камбий | Камбий отсутствует |
| Жизненные формы: деревья, кустарники, травы | Жизненные формы: травы, древовидные формы (пальмы) |

| | |
|---|---|
| Зародышевый корень сохраняется; Стержневая КС | Зародышевый корень рано отмирает; Мочковатая КС |
| Цветки 4-5 членные | Цветки 3, реже 2 членные |

Класс Двудольные

Класс Двудольные. Семейства: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Бобовые (Мотыльковые), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые). Отличительные признаки растений перечисленных семейств, их биологические особенности, хозяйственное значение.

К *классу Двудольные* относится около 170 тысяч видов Покрытосеменных растений. Двудольные характеризуются совокупностью следующих признаков:

Зародыш обычно имеет две семядоли. Иногда встречаются исключения. Например, у чистяка одна семядоля, а у дегенерии – 3...4 семядоли (дегенерия – это «живое ископаемое», дерево, растущее на островах Фиджи).

Цветки обычно пятичленные: число чашелистиков, лепестков и тычинок равно или кратно пяти. Реже – четырехчленные или многочленные цветки.

Листья простые и сложные, жилкование – сетчатое. Иногда, например, у подорожника, жилкование дуговое.

Имеется камбий и вторичный прирост корней и стеблей в толщину.

Корневая система первично стержневая.

Весь класс делится на подклассы, подклассы – на порядки, порядки – на семейства, семейства – на подсемейства. Рассмотрим некоторые семейства Двудольных, представители которых имеют наибольшее хозяйственное значение.

Для обозначения семейств иногда употребляют два названия (синонимы). Некоторые латинские названия не переводятся на русский язык с абсолютной точностью, тогда разные таксоны могут иметь одинаковые названия, например, *порядок Розоцветные* и *семейство Розоцветные*.

Семейство Крестоцветные (Капустные)

Включает около 3 тысяч видов. В средней полосе России распространены следующие виды семейства Крестоцветные (Капустные): клоповник посевной (кресс-салат), ярутка полевая, хрен обыкновенный, капуста огородная, капуста полевая, репа, горчица полевая, редька дикая, редька посевная, сурепица обыкновенная, лунник оживающий, пастушья сумка, рыжик посевной, икотник серо-зеленый, свербига восточная, левкой (маттиола). Все Крестоцветные, произрастающие в средней полосе России – травянистые растения: однолетние, двулетние, многолетние.

Листья очередные, нижние часто образуют прикорневую розетку.

Цветки у всех Крестоцветных устроены сходным образом. Чашечка представлена 4 свободными (несросшимися) чашелистиками в двух кругах. Венчик – из 4 свободных лепестков. Окраска лепестковчаще белая или желтая. Андроец представлен шестью тычинками: две короткие тычинки образуют наружный круг, четыре длинные – внутренний. Гинецей образован двумя плодолистиками, сросшимися в один пестик. Завязь верхняя. Общая формула цветка:

* $Ca_{2+2} Co_4 A_{2+4} G_{(2)}$ или * $Ч_{2+2} Л_4 Т_{2+4} П_1$

Соцветие – кисть. Плоды многосемянные. Если длина плода превышает его ширину в 4 раза и более, то такой плод называется *стручок*. Если же длина плода примерно равна его ширине (или не более чем в 3 раза, превышает его длину), то такой плод называется *стручочек*. Стручки делятся на *вскрывающиеся* двумя продольными створками (капуста огородная, горчица, маттиола) и *разламывающиеся* поперек на односемянные членики (редька дикая). Реже стручки и нескрывающиеся, и неразламывающиеся. Стручочки делятся на *вскрывающиеся* двумя створками (клоповник, пастушья сумка) и *нескрывающиеся* (свербига восточная).

Многие Крестоцветные – **важные сельскохозяйственные растения**: пищевые (капуста, редька, редис, репа, хрен, горчица), масличные (рапс, горчица), кормовые (капуста, турнепс). Левкой (маттиола) – широко распространенное декоративное растение. Один и тот же вид может быть представлен несколькими группами сортов, например, сорта капусты: *листовая* – кочаны не образуются, используется на корм скоту; *кочанная* (белокочанная, краснокочанная) – каждое растение образует один крупный кочан (это видоизмененная верхушечная почка); *брюссельская* – образует много мелких кочанов (это видоизмененные пазушные почки); *цветная* – соцветия и верхние листья утолщены в беловатую мясистую массу; *кольраби* – стебель утолщен в надземный клубень. Родина большинства культурных крестоцветных Средиземноморье.

Многие Крестоцветные – **сорняки**: пастушья сумка, сурепица, рыжик. В то же время 14 видов занесено в Красную книгу, например, на территории Брянской области встречается *лунник оживающий*.

Семейство Розоцветные

Около 3 тысяч видов. Представители семейства Розоцветные широко распространены в умеренных широтах. Жизненные формы разнообразны: деревья, кустарники, травы. Листья розоцветных обычно простые или сложные, очередные или, реже, супротивные.

Семейство включает 4 *подсемейства* (особенности строения цветка и плода): *Спирейные, Розовые, Сливые, Яблоневые*.

Цветки обычно актиноморфные, обоеполые, белые, алые, розовые и других цветов, часто собранные в различные соцветия (кисть, метелка, простой зонтик, щиток и т. д.).

Околоцветник – двойной, пятичленный. Чашечка образована пятью чашелистиками, венчик – пятью лепестками. Тычинок обычно неопределенное количество. В центре цветка один или много плодолистиков. Завязь может быть нижняя, полунижняя и верхняя.

Формула цветка шиповника:

$\uparrow Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$ или $\uparrow Ч_5 Л_5 Т_\infty П_\infty$

Формула цветка сливы:

* $Ca_{(5)} Co_5 A_\infty G_1$ или * $Ч_{(5)} Л_5 Т_\infty П_1$

Опыление насекомыми.

Плоды очень разнообразны: орешки, листовки, костянки.

Подсемейство Спирейные. В средней полосе России представлено **декоративными кустарниками** (несколько видов спиреи, рябинолистник). Плод – сборная листовка, состоящая из пяти плодиков – простых листовок.

Подсемейство Розовые, или Шиповниковые. Представлено травянистыми растениями (лапчатка, земляника, манжетка) и кустарниками (малина, розы). Для этого подсемейства характерно наличие прилистников и невскрывающихся односемянных плодиков. Плод – *многоорешек*, состоящий из простых орешков. Однако при созревании плодов цветоложе разрастается, и вместе с заключенными внутри орешками образует ложный плод (цинарродий). Плоды шиповника содержат много витамина С.

Хозяйственное значение. Представители подсемейства культивируются как *пищевые* растения (малина, земляника, клубника), *декоративные* (многочисленные сорта роз); многие виды – *лекарственные* (лапчатка прямостоячая, шиповник); *ароматические* – из лепестков роз получают розовое масло.

Подсемейство Яблоневые. Включает разнообразные деревья и кустарники (яблоня, груша, рябина, боярышник, айва).

Хозяйственное значение. Многочисленные сорта яблонь и груш – пищевые растения, плоды рябины, айвы и боярышника используются в медицине.

Подсемейство Сливовые. Включает разнообразные деревья и кустарники (слива культурная, терн, алыча, абрикос, персик, миндаль, черемуха). Плод – сочная костянка (слива) или сухая костянка (миндаль). **Хозяйственное значение.** К подсемейству Сливовые принадлежит большое число ценных плодовых деревьев.

Семейство Бобовые (Мотыльковые)

Около 9 тысяч видов. Включает однолетние и многолетние травянистые растения (бобы, горох, люпин, клевер, люцерна, соя, вика), кустарники (верблюжья колючка, карагана) и деревья (глициния, робиния). Листья сложные (тройчатые, парно- и непарноперистосложные), с прилистниками.

Для всех Бобовых характерен зигоморфный цветок *мотылькового типа*. Чашечка состоит из 5 более или менее срощившихся чашелистиков неравной длины, часто образующих две губы (например, у бобов). В состав венчика входят 5 лепестков: один парус, два весла и два лепестка, срощившиеся в лодочку. Весла являются посадочной площадкой для насекомых-опылителей. Окраска венчика разнообразна. В состав андроеца входят 10 тычинок. У гороха посевного 9 тычинок сростаются в незамкнутую трубку, а одна тычинка свободная. Такое строение андроеца облегчает насекомым доступ к нектару, который выделяется у основания пестика. У других видов тычинки могут быть свободными, или все 10 тычинок срощившиеся. Гинецей представлен одним пестиком из одного плодолистика. Завязь верхняя. Формула цветка:

$\uparrow \text{Ca}_{(3,2)} \text{Co}_{1,2(2)} \text{A}_{(5+4)1} \text{G}_{\perp}$ или $\uparrow \text{Ч}_{(3,2)} \text{Л}_{1,2(2)} \text{Т}_{(5+4)1} \text{П}_{\perp}$

Соцветия: кисть (у гороха), головка (у клевера). Опыление насекомыми, встречается и самоопыление (арахис). Плод – всегда боб. Существуют бобы *вскрывающиеся* (у большинства видов) и *невскрывающиеся* (клевер).

Для Бобовых характерен симбиоз с азотфиксирующими бактериями из рода Ризобиум, которые внедряются в первичную кору корня, образуя клубеньки. Поэтому Бобовые могут произрастать на почвах, бедных азотом, а содержание белков в их тканях достигает 40%. При запахивании бобовых почва обогащается азотом, поэтому их используют как зеленое удобрение (сидераты).

Хозяйственное значение Бобовых исключительно велико. *Пищевые*: горох, чечевица, соя, фасоль, арахис. *Декоративные* – желтая акация (карагана), белые акации (робиния, гледичия), душистый горошек. *Сидеральные* – люпин; все культурные травянистые Бобовые используются в севооборотах и смешанных посевах для обогащения почвы азотом. *Кормовые* – клевер, люцерна; многие кормовые бобовые используются в составе силоса (люцерна) или сена (клевер). *Медоносы* – донник, клевер.

Семейство Паслёновые

Около 2 тысяч видов. Включает травянистые растения (картофель, томат культурный, перец стручковый, баклажаны, физалис, табак, белена, дурман), полукустарники (паслён сладко-горький), кустарники (дереза), деревья (тропические виды).

В каждом круге цветка происходит срастание его элементов. Рассмотрим строение цветка картофеля. У этого растения цветок правильный. Чашечка состоит из 5 срощившихся чашелистиков, венчик из 5 срощившихся лепестков, андроец из 5 свободных тычинок (нити которых сростаются с лепестками). Гинецей представлен двумя плодолистами, сроставшимися в один пестик. Завязь верхняя. У других видов (например, у некоторых сортов томатов) наблюдаются некоторые отклонения от описанного типа цветка за счет увеличения числа чашелистиков, лепестков и тычинок в 2 раза, а также за счет увеличения числа плодолистиков. Формула цветка картофеля:

$* \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$ или $* \text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{(5)} \text{Т}_5 \text{П}_{\perp}$

Соцветие Паслёновых: завиток (картофель) или извилина (томат). Опыление насекомыми, некоторые тропические Пасленовые опыляются птицами. Плод: ягода или коробочка (например, у табака).

Практическое значение многообразно: *пищевые* – картофель, стручковый перец, баклажан; *наркотические* – табак, махорка; *декоративные* – табак, петуния; *ядовитые* – дурман, белена.

Семейство Сложноцветные (Астровые)

Это самое большое семейство на Земле – не менее 25 тысяч видов. В умеренных широтах представлено однолетними и многолетними травянистыми растениями (осот полевой, пижма, ромашка аптечная, мать-и-мачеха, василек луговой, одуванчик лекарственный, полынь).

Листья могут быть цельными или рассеченными.

Характерное соцветие – корзинка (мелкие корзинки могут быть собраны в более сложные соцветия). Под корзинкой имеется обертка, состоящая из сближенных верхушечных листьев. Чашечка представлена волосистым хохолком, который иногда полностью редуцируется. Венчик – из 5 срощившихся лепестков (разнообразной окраски). Андроец – из 5 тычинок, срощившихся пыльниками и прикрепленных к венчику. Гинецей – из 2 срощившихся плодолистиков. Завязь нижняя. Плод – семянка. Опыление насекомыми. У многих видов (одуванчик, осот) на верхушке плода развивается хохолок,

способствующий расселению плодов с помощью ветра (анемохория). У других видов (череда) на верхушке плода имеются выросты, способствующие распространению семян с помощью животных (зоохория).

В состав корзинки может входить несколько типов цветков, различающихся по форме венчика, например:

трубчатые – все лепестки сростаются в трубку с пятью зубцами;

воронковидные – отличаются от трубчатых расширением в верхней части;

язычковые – лепестки сростаются так, что образуется язычок с пятью зубчиками;

ложноязычковые – часть лепестков недоразвита, и тогда язычок имеет три зубчика.

Общая формула цветка:

*С_а[С_о(5)А₍₅₎]G₍₂₎или *С_м[L₍₅₎T₍₅₎]P₁

В составе корзинки цветки могут быть двуполыми, однополыми и бесполоыми. Иногда встречаются двудомные виды (кошачья лапка). Рассмотрим несколько типов корзинок.

У осота полевого все цветки в корзинке однотипные: обоеполые, зигоморфные, язычковые. Отдельные корзинки собраны в щитковидную метелку. Осот полевой – корневищный многолетник, широко распространенный сорняк. Сходное строение имеет корзинка одуванчика, ястребинки, цикория.

У пижмы, ромашки пахучей все цветки трубчатые, обоеполые.

У подсолнечника краевые цветки ложноязычковые, бесполое, а в середине корзинки цветки трубчатые, обоеполые. Сходное строение имеют корзинки нивяника, ромашки аптечной.

У василька лугового краевые цветки воронковидные бесполое, а срединные трубчатые обоеполые.

У мать-и-мачехи краевые цветки язычковые пестичные, а срединные – трубчатые, обоеполые. Однако семена созревают только в краевых язычковых цветках.

С хозяйственной точки зрения Сложноцветные делятся на следующие группы: *декоративные* – астры, хризантемы, георгины; *лекарственные* – сушеница болотная, ромашка аптечная, календула (ноготки), цмин песчаный; *пищевые* – салат (латук), цикорий (как заменитель кофе), масличные (подсолнечник); *сорные* – бодяк, осот, василек, одуванчик, галинзога, циклахена (амброзия).

Класс Однодольные

Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаковые. Отличительные признаки растений перечисленных семейств, их биологические особенности, народнохозяйственное значение.

К *классу Однодольные* относится около 50 тысяч видов Покрытосеменных растений. Однодольные характеризуются совокупностью следующих признаков:

Зародыш имеет одну семядолю. Иногда зародыш не дифференцирован на части.

Цветки трехчленные, реже двучленные. Околоцветник обычно простой, не дифференцирован на чашечку и венчик. Иногда околоцветник отсутствует.

Листья простые с дуговым и параллельным жилкованием. Иногда жилкование сетчатое, например, у вороньего глаза. Прилистники отсутствуют.

Камбий отсутствует. Вторичный прирост у древесных форм за счет временных меристем, например, у пальм.

Корневая система первично мочковатого типа.

Однодольные господствуют на открытых пространствах. Особенно велика их роль в саваннах, степях, на болотах. Рассмотрим подробнее некоторые семейства Однодольных.

Семейство Лилейные

Включает около 3,5 тысяч видов. Представители: разнообразные лилии, луки, ландыш, тюльпан, нарциссы, пролески («подснежники»), гиацинты, алоэ, драцены, спаржа.

Большинство видов – многолетние травянистые растения с подземными запасными органами (корневищами, луковицами, клубнелуковицами). Для Лилейных характерно трехчленное строение цветка: околоцветник состоит из 6 листочков в двух кругах, андроцей – из 6 тычинок в двух кругах, гинецей – из трех плодолистиков, образующих один пестик. Завязь верхняя. Плод – ягода или коробочка. Однако у разных групп Лилейных имеются некоторые особенности в строении цветка.

Рассмотрим эти особенности у отдельных представителей.

Лук гусиный. Гусиный лук относится к эфемероидам: вся надземная часть (вегетативная и генеративная сфера) развивается в апреле–мае, затем надземная часть отмирает, а луковица переходит в состояние покоя следующей весной. Соцветие зонтиковидное. Плод – коробочка.

Строение цветка. Околоцветник состоит из 6 несросшихся листочков желто-зеленого цвета, расположенных в 2 круга: 3+3. Тычинок – 6, они также расположены в 2 круга. Пестик – 1 из трех сросшихся плодолистиков. Формула цветка:

* P₃₊₃ A₃₊₃ G₍₃₎ или * O_к 3+3 T₃₊₃ P₁

Ландыш майский. Цветение и плодоношение – весной и в начале лета. Листья в составе надземной части функционируют до осени, а затем надземная часть отмирает. Зимует корневище. Цветки ландыша содержат гликозиды – особые вещества, регулирующие сердечную деятельность. Соцветие – кисть. Плод – ягода (ягоды ландыша ядовиты).

Строение цветка. Околоцветник состоит из шести сросшихся листочков белого цвета. Тычинок – 6, они расположены в 2 круга: 3+3. Пестик – 1 из трех сросшихся плодолистиков. Формула цветка:

* P₍₃₊₃₎ A₃₊₃ G₍₃₎ или * O_к (3+3) T₃₊₃ P₁

Вороний глаз. В состав околоцветника входит 4 листочка, тычинок – 4, пестик из двух плодолистиков. **Майник двулистный.** Листочков околоцветника и тычинок – по 8.

Практическое значение Лилейных. *Пищевые* – лук, чеснок. *Лекарственные* – ландыш, купена, алоэ. *Ядовитые* – вороний глаз. *Декоративные* – тюльпаны, лилии, гиацинты.

Семейство Злаковые

Это семейство объединяет около 12000 видов чрезвычайно широко распространённых растений, встречающихся практически во всех подходящих для существования высших растений местообитаний. Злаки являются основными обитателями степей, саванн, прерий, лугов. Они максимально приспособлены к жизни на открытых пространствах.

Стебель этих растений, как правило, полый внутри, очень лёгкий и прочный - так называемая соломина. Листья узкие, цельные, с параллельным жилкованием, в основном влагалищные.

Большинство злаков – однолетние или многолетние травы, реже – травы с одревесневающей соломиной (бамбук).

Злаки – высокоспециализированная группа растений. Способ опыления – анемофилия (ветроопыление). В связи с анемофилией цветок злаков значительно видоизменён.

Цветки анемофильные, обоеполые, собраны в особые соцветия - колоски, которые, в свою очередь, объединены в более сложные соцветия — метелка, сложный колос, сложный початок и др. Цветки максимально приспособлены для ветроопыления и имеют своеобразное строение. В них различают верхнюю и нижнюю цветковые чешуи, лодикулы, тычинки и пестик. Нижняя цветковая чешуя является видоизменённым прицветным листом, в пазухе которого сидит цветок; верхняя цветковая чешуя образуется в результате сращения двух листочков наружного круга околоцветника (третий листочек редуцируется). Два видоизменённых листочка внутреннего круга околоцветника образуют две лодикулы, а третий полностью редуцируется. Тычинки (обычно три) имеют длинные тычиночные нити и крупные пыльники. Пестик образуется в результате сращения двух плодолистиков, рыльца перистые. Цветковые чешуи не следует путать с колосковыми чешуями. Нижняя колосковая чешуя часто имеет продолжение в виде ости (у ячменя, ковылей и др.). Плод - зерновка - образуется в результате сращения околоплодника и семенной кожуры.

Практическое значение злаков исключительно велико. *Пищевые злаки* – пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, рис, просо, овес, сорго, сахарный тростник. *Кормовые* – тимофеевка, овсяница, костер. *Сорняки* – пырей, белоус, щучка. *Декоративные* – газонные смеси. *Технические* – бамбук.

Среди Однодольных имеется множество редких и охраняемых видов. В Красные книги занесены: осока тневая, шпажники (дикие гладиолусы), многие ирисы, лилия-саранка, тюльпаны, орхидеи (венерин башмачок и другие).