ПОБЕГ: СТЕБЕЛЬ, ЛИСТ, ПОЧКА

***Основные функции***: ***Дополнительные функции:***

- транспортная - - запас питательных веществ;

 по ксилеме минеральные вещества - накопление воды;

 по флоэме органические вещества - вегетативное размножение;

 - укрепление на опоре;

- опорная; - защита от поедания;

- механическая. - фотосинтез.

Почка – зачаток побега

 *стебель* – короткая зачаточная ось с конусом нарастания на верхушке разновозрастные зачатки *листьев*, тесно расположенные на оси

 зачаточные *почки*, расположенные между зачаточными листочками по значению:

 *вегетативная* – из нее развивается побег с листьями

 *генеративная* – из нее развивается побег с одиночными цветками или соцветиями

*смешанная* - из нее развивается побег с листьями, цветками или соцветиями

по расположению:

*верхушечная* – обеспечивает рост в длину

 *боковые* – обеспечивают ветвление побега

*придаточные* – на корнях образуют корневые отпрыски

по жизнедеятельности:

 *возобновления* – начинают функционироватьс наступлением вегетации

*спящие* – сохраняют жизнеспособность в течение многих лет и начинают

 функционировать по мере потребности организма

 *выводковые (вивипарии)* – служат для живорождения (*каланхое*)

по наличию почечных чешуй:

*закрытые* (есть чешуи) – у растений холодного и умеренного поясов,

субтропиков и тропиков с сухим периодом

*открытые* (без чешуй*) -*  у деревьев влажных лесов, на не зимующих

побегах трав умеренного пояса

**Разнообразие стеблей**

в зависимости от развития механической ткани:

 *прямостоячие* – дуб, клен

*ползучие* *–* ежевика, барвинок

 *столоны* – с длинными междоузлиями;

 *плети* – с короткими междоузлиями

*цепляющиеся* - горох;

*вьющиеся* – вьюнок, монстера*;*

*стелющиеся* (не укореняются) *–* арбуз, дыня;

*приподнимающиеся* – плаун, чабрец

**Видоизменения побегов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Видоизменения | Функции | Примеры |
| **Наземные** | Колючки | защита от поедания животными | *боярышник, дикая яблоня, гледичия* |
| Усики |  - для укоренения (*столоны или плети*) | *земляника, костяника,**полевица ползучая, живучка ползучая* |
| - для опоры | *виноград, тыква* |
| Цветоножка и цветоложе | формирование опорной части цветка | *у большинства цветковых растений* |
| Каудекс*(стеблекорень)* | накопление питательных веществ, несет почки возобновления |  *василек,одуванчик, люцерна* |
| Клубни*(утолщение главного стебля или боковых побегов)* | накопление питательных веществ, вегетативное размножение | *кольраби, эпифитные орхидеи, живородная гречиха (с пазушными почками + листья)*  |
| Филлокладии (*побеги* *листообразные)* | фотосинтез | *иглица, семела двуполая* |
| Водозапасающие | запас воды | *стеблев. суккуленты* |
| **Подземные** | Клубни *(из «бровок» - листьев, «глазков» - почек и утолщенного стебля)* | накопление питательных веществ, вегетативное размножение | *редис, картофель, топинамбур* |
| Корневища*( имеет узлы, редуцированные листья, почки)* | накопление питательных веществ, вегетативное размножение | *валериана**ландыш, пырей*  |
| Луковица*(состоит из «донца» - стебля, почек и безхлорофильных листьев)* | накопление питательных веществ, вегетативное размножение | *лук, лилия, пролесок,**рябчик, тюльпан* |
| Клубнелуковица*( утолщена стеблевая часть, листья сухие)* | накопление питательных веществ, вегетативное размножение | *гладиолус, крокус* |

**Первичная структура стебля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структура стебля | Однодольный травянистый | Двудольный травянистый и древесный |
| *Эпидерма* | Однослойная, часто одревесневает | Однослойная, часто одревесневает, с немногочисленными устьицами |
| *Первичная* *кора* | Хлоренхима может образовывать сердцевинные лучи, могут быть неспециализированная паренхима и выделительная ткань | Снаружи – колленхима с хлоропластами; хлоренхима образует крахмалоносное влагалище |
| *Центральный цилиндр:* *-склеренхима**- паренхима**- сердцевина* | Развивается из перицикла, придает прочностьСосудисто-волокнистые пучки разбросаны беспорядочно, камбия в них нет – пучки закрытыеПучков чаще всего нет | Образует несколько слоевСосудисто-волокнистые пучки расположены по кругу в 1-2 ряда, с камбием – пучки открытыеПучков нет |

**Вторичное строение стебля многолетних древесных растений**

перидерма (формируется вместо эпидермы)

 пробка

 пробковый камбий

 феллодерма

первичная кора

 колленхима

 паренхима

вторичная кора (представлена лубом)

древесина (представлена ксилемой)

сердцевина (представлена паренхимой, клетками живыми и мертвыми)

**Сравнение строения стеблей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки | *Однолетние травянистые* | *Двудольные травянистые* | *Двудольные* *древесные*  |
| Строение | Первичное | Первичное и вторичное | Первичное и вторичное |
| Покровная ткань | Эпидерма | Кроме эпидермы, имеются вторичные покровные комплексы – перидерма и корка | Кроме эпидермы, имеются вторичные покровные комплексы – перидерма и корка |
| Кора | Первичная кора выражена и часто состоит из хлорофил лоносной паренхимы | Первичная кора хорошо развита | Первичная кора хорошо развита, но есть вторичная кора |
| Центральный цилиндр | Имеет пучковое строение | Имеет пучковое и с возрастом (у некоторых) не пучковое строение | Не пучковое |
| Сосудисто-волокнистые пучки | Расположены беспорядочно | Правильное расположение пучков | Правильное расположение пучков |
| Камбий | Нет | Есть пучковый и не пучковый. У травянистых осенью все камбиальные клетки преобразуются в клетки постоянных тканей | Не пучковый камбий образует кольцо, работает всю жизнь растения |
| Рост в толщину | Нет | Есть, но слабый | Сильно утолщается |