

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ И ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В БЕЗЛИСТНОМ СОСТОЯНИИ

Цель занятия: научиться распознавать древесно-кустарниковые породы в безлистном состоянии и ознакомиться с морфологическими признаками побегов и почек.

Задание.

1. Рассмотреть гербарные образцы представленных растений и зарисовать типы ветвления побегов.

2. Ознакомиться с методикой определения пород по побегам в безлистном состоянии.

3. Описать основные древесно-кустарниковые породы по форме табл. 12.

4. Отметить:

а) характер побега (округлый, ребристый);

б) окраску (коричневый, пурпурный и т. д.);

в) расположение почек (очередное, супротивное, мутовчатое и др.);

г) форму почек (яйцевидные, овальные, шаровидные, тупозаостренные и т. д.);

д) положение почки и способ прикрепления – пазушная (боковая) или верхушечная, сидячая или черешковая, свободная или скрытая;

е) характер и окраску почечных чешуй (голые, опушенные, красновато-коричневые и т. д.).

Материалы и оборудование: набор побегов основных древесно-кустарниковых пород, лупа, справочная литература.

Таблица 12. **Морфологические особенности побегов
древесных и кустарниковых пород в безлистном состоянии**

Название породы	Окраска коры побега	Расположение почек	Форма почек, способ прикрепления	Окраска почечных чешуй	Другие особенности побегов и почек (форма и строение сердцевины, наличие чечевичек на побегах, шипов и колочек)

Морфология растений древесных и других форм изучает внешнее строение органов растений и их разнообразие. Габитус, или внешний вид, растений во многом зависит от расположения ветвей и угла отхождения. Для древесных растений характерны следующие **типы ветвления** (рис. 16).

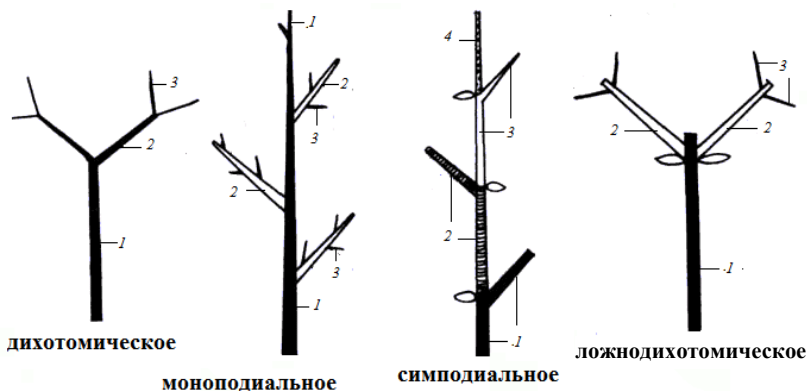


Рис. 16. Типы ветвления побегов

Моноподальное ветвление – при котором центральный стебель развивается из верхушечной почки, а боковые побеги не перерастают центральный побег (*ель, пихта*).

Симподиальное – главный побег образуется из почки находящейся ниже верхушечной; верхушечная почка, как правило, отмирает (*граб, яблоня*).

Дихотомическое (верхушечное) – конус нарастания верхушечной почки (апекс) делится надвое (*плаун, маршанция* и т. д.).

Ложнодихотомическое – рост растений в высоту продолжают два побега, развивающиеся из почек, расположенных ниже верхушечной (*сирень, клен*).

Побегом называют однолетний неразветвленный стебель с листьями и почками, развившийся из почки или семени. Функция побега состоит в воздушном питании растения. Видоизмененный побег – в виде цветка (или спороносного побега) – выполняет функцию размножения.

Участок стебля, от которого отходит лист (или листья), называют **узлом**, а расстояние между узлами – **междоузлем**. В зависимости от

длины междоузлий побеги бывают удлинненными (у большинства древесных растений) и укороченными (например, у *яблони*).

Почка – зачаточный, но еще не развившийся побег.

Классификация почек по составу и функциям:

– *вегетативные* – состоят из конуса нарастания стебля, зачатков листьев, зачатков почек и почечных чешуй;

– *вегетативно-генеративные* (смешанные) – конус нарастания трансформируется в зачаточный цветок или соцветие;

– *генеративные* (цветочные) – имеют только зачаток соцветия (*вишня*) или одиночный цветок.

По наличию защитных чешуй почки бывают:

– *закрытые* (*зимующие*) – имеют кроющиеся чешуи, защищающие их от иссушения и колебания температур окружающей среды (большинство древесных пород наших широт) (рис. 17);

– *открытые* – голые, без защитных чешуй (*крушина ломкая*, древесные породы тропиков и субтропиков).

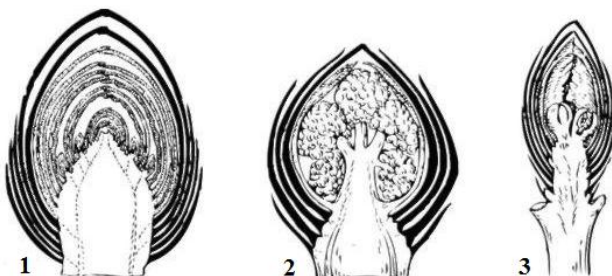


Рис. 17. Различные типы закрытых почек:

1 – вегетативная (*дуб*); 2 – вегетативно-генеративная (*бузина*);

3 – генеративная (*вишня*)

По месторасположению на стебле почки бывают:

– *верхушечные* – осуществляется рост основного побега в длину;

– *боковые* (пазушные) – осуществляется ветвление побега. Многие пазушные почки находятся в состоянии покоя, поэтому их также называют *спящими* (или *глазками*).

Листорасположение – порядок размещения листьев на оси побега. Различают несколько вариантов листорасположения:

1) *очередное*, или *спиральное*, – от каждого узла стебля отходит один лист (*береза*, *дуб*, *яблоня*);

2) супротивное – на каждом узле прикреплены друг против друга два листа (*клен*);

3) накрест супротивное – разновидность супротивного, когда супротивно расположенные листья одного узла находятся во взаимно перпендикулярной плоскости другого узла (*яснотковые, гвоздичные*);

4) мутовчатое – от каждого узла отходят 3 листа и более (*вороний глаз, ветреница*) (рис. 18).

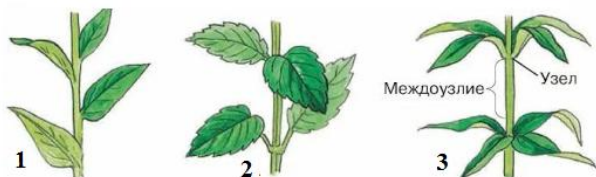


Рис. 18. Листорасположение:

1 – очередное (*персик обыкновенный*); 2 – супротивное (*бирючина*);
3 – мутовчатое (*олеандр*)

По характеру расположения в пространстве побеги подразделяются:

- на *прямостоячий* – главный побег сохраняет вертикальный рост;
- *приподнимающийся* – развивается в горизонтальном направлении, а в дальнейшем растет вверх, как прямостоячий;
- *стелющийся* – растет в горизонтальном направлении, параллельно поверхности земли;
- *ползучий* (усы) – на стелющемся стебле имеются пазушные почки, которые укореняются, в узлах таких побегов образуются придаточные корни (*бересклет Форчуна*) или усы-столоны, заканчивающиеся прикорневой розеткой и дающие начало дочерним растениям (*земляника*);
- *вьющийся* – обвивает дополнительную опору (*вьюнок*);
- *цепляющийся* – растет вокруг дополнительной опоры, но с помощью специальных приспособлений – усиков (видоизмененной части сложного листа) (рис. 19).

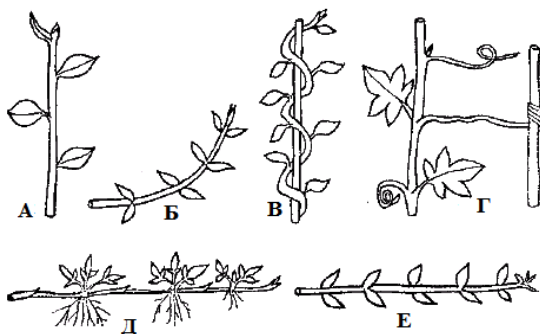


Рис. 19. Типы побегов по расположению в пространстве:
 А – прямостоячий; Б – приподнимающийся; В – вьющийся;
 Г – цепляющийся; Д – ползучий; Е – стелющийся

Надземные видоизменения побегов:

– *колючки* – стеблевые колючки (*дикая яблоня, дикая груша, жостер слабительный*), в пазухах листьев (*боярышник*) (рис. 20), из спящих почек (*гледичия*) (рис. 20), листовые колючки (*барбарис*) (рис. 21);

– *шипы* – выросты покровной ткани и тканей коры стебля (*шитовник, крыжовник*);

– *усики* – образуются в пазухе листа (*виноград, пассифлора*) (рис. 22, 23);

– *кладодии* – боковые побеги, сохраняющие способность к длительному росту и находящиеся на зеленых плоских длинных стеблях (*опунция*) (рис. 24);

– *филлодии* – черешки, приобретающие листовидную форму, осуществляющие фотосинтез; настоящие листья редуцируются (*иглица*);

– *филлокладии* – уплощенные боковые побеги, имеющие ограниченный рост; зеленые, плоские, короткие, внешне часто напоминают листья (*филлокладус*).

Стебель представляет собой ось побега, состоящую из узлов и междоузлий. Основные функции стебля – опорная (несущая) и проводящая.

Стебель обычно имеет цилиндрическую форму и характеризуется радиальной симметрией в расположении тканей. Однако в поперечном сечении он может быть не только округлым, но и угловатым – трех-, четырех- или многогранным, ребристым, бороздчатым, иногда совершенно плоским, сплюснутым или несущим выступающие плоские ребра – крылатым (рис. 25).

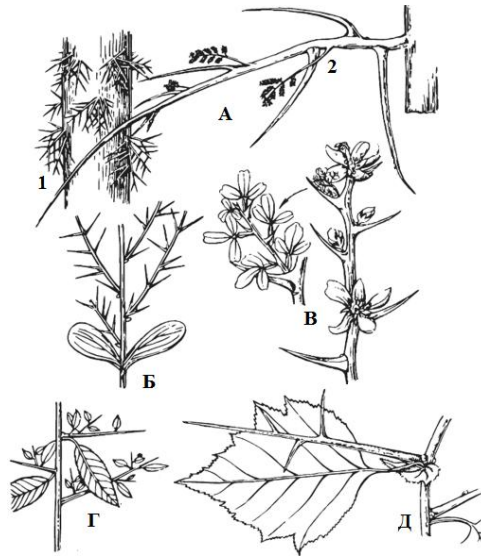


Рис. 20. Колючки побегового происхождения:
 А – гледичия (1 – группа колючек на стволе;
 2 – молодая колючка с листьями); Б – сеянец акантосидиоса;
 В – понцирус трехлистковый; Г – терн; Д – боярышник

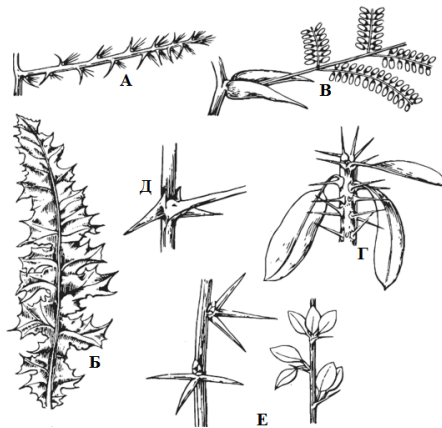


Рис. 21. Колючки листового происхождения:
 А – спаржа; Б – альфредия; В – акация; Г – молочай блестящий;
 Д – робиния (лжеакация); Е – разные виды барбариса

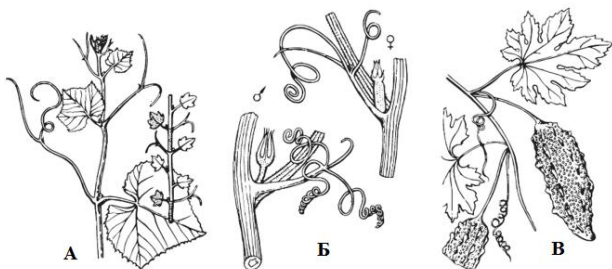


Рис. 22. Усики побегового происхождения:
A – виноград культурный: участок побега и схема его строения;
Б – сложные усики кабачка; *В* – простые усики момордики

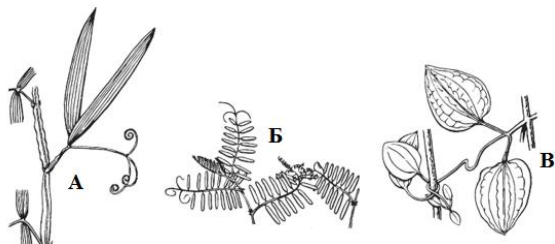


Рис. 23. Усики листового происхождения:
A – чина; *Б* – горошек; *В* – ломонос

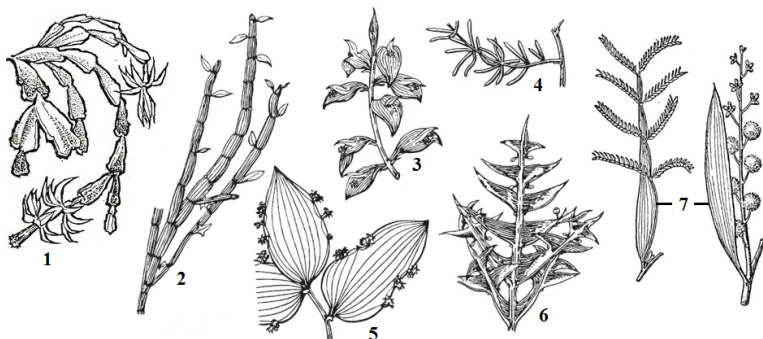


Рис. 24. Ксероморфные видоизменения побега и листа:
1 – кладодии кактуса Шлюмберга; *2* – кладодии мянленбекии плосковеточной;
3 – филлодии иглицы; *4* – филлодии спаржи Шпренгера; *5* – филлодии семелы двуполой; *6* – филлодии коллелии крестообразной;
7 – филлоклады акации миртолистной

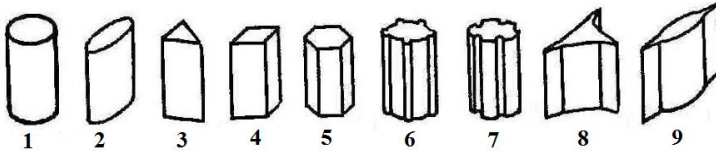


Рис. 25. Типы стеблей по форме поперечного сечения:
 1 – округлый; 2 – сплюснутый; 3 – трехгранный; 4 – четырехгранный;
 5 – многогранный; 6 – ребристый; 7 – бороздчатый; 8, 9 – крылатый

Стебли древесных и травянистых растений резко различаются по продолжительности жизни. Надземные побеги трав сезонного климата живут, как правило, один год; продолжительность жизни побегов определяется продолжительностью жизни стебля. У древесных растений стебель существует много лет.

Контрольные вопросы

1. Какие бывают стебли по типу ветвления?
2. Какие различают типы почек?
3. Какие бывают почки по месторасположению на стебле?
4. Какие существуют видоизменения надземных побегов?
5. Какие различают типы стеблей в зависимости от поперечного сечения?
6. Какие существуют побеги в зависимости от характера расположения в пространстве?