



Лекция №5.

# Побег и система побегов

Е. М. Пыжикова

1. Определение побега.

Метамерная структура побега.

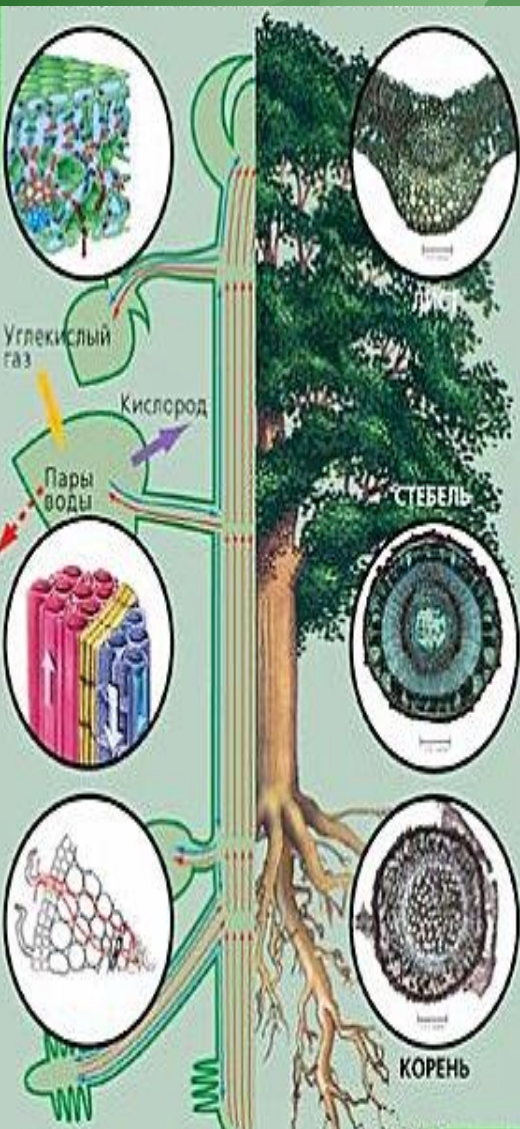
2. Ветвление побегов.

3. Строение почки, типы почек

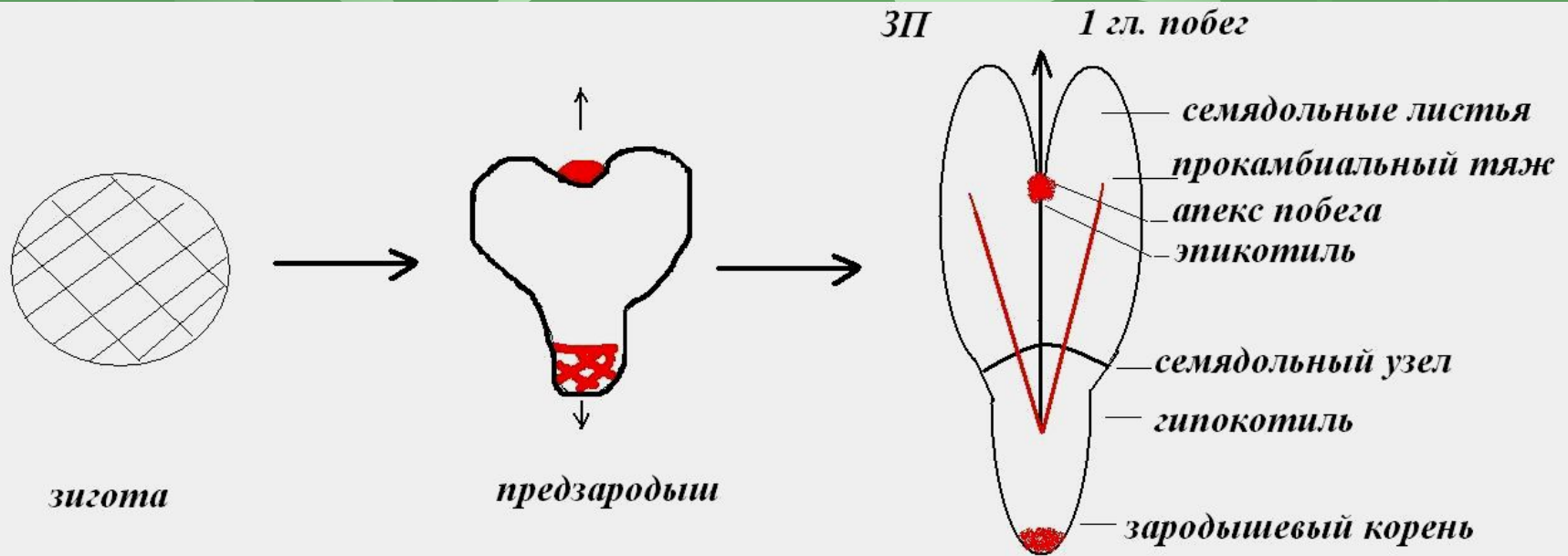
СРС: по пособию темы 5 и 6.

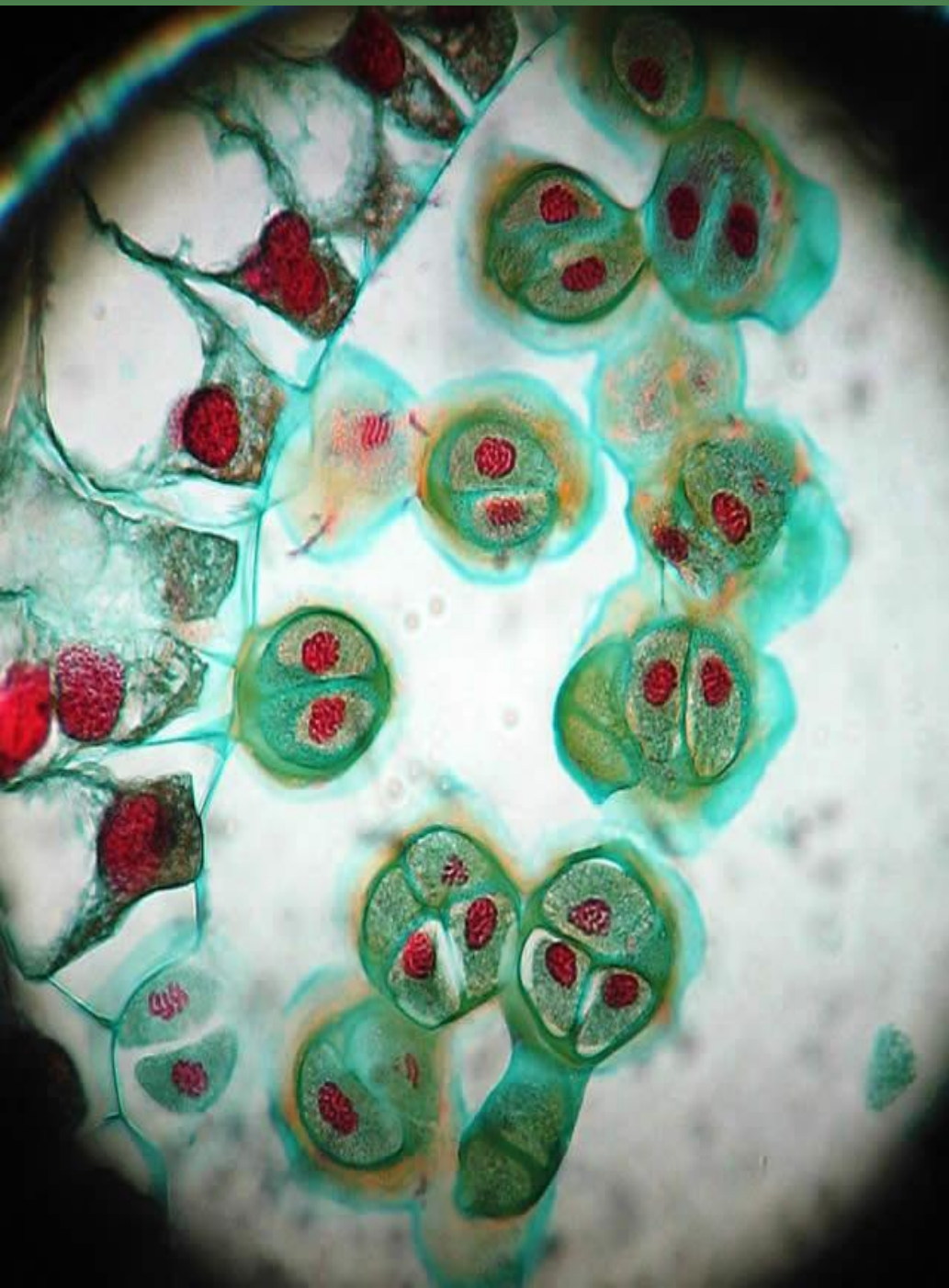


# Органы цветковых растений

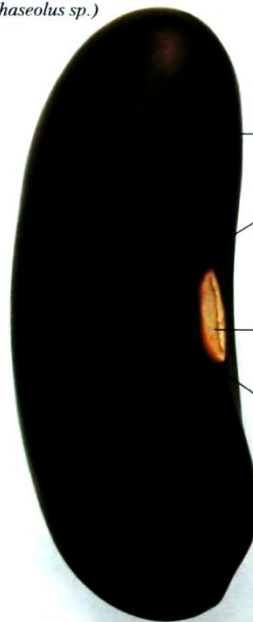


# Зародышевый побег (ЗП)





**НАДЗЕМНОЕ  
ПРОРАСТАНИЕ**  
Фасоль  
(*Phaseolus sp.*)



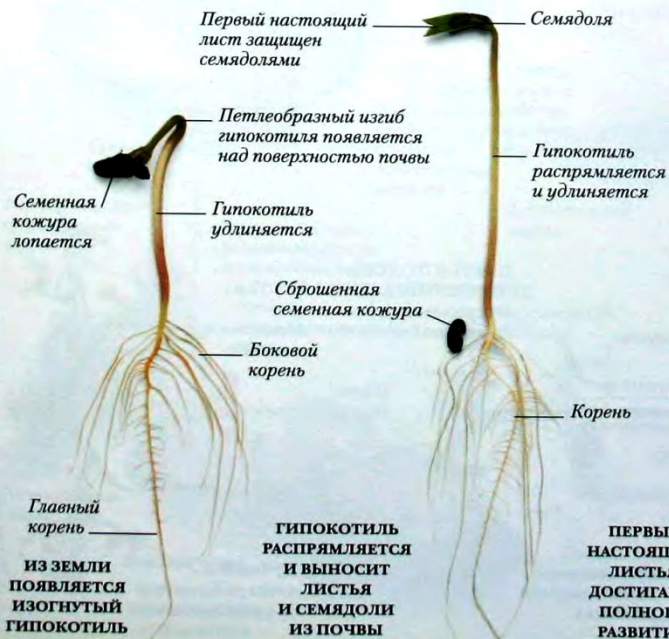
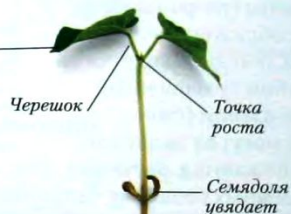
**ВНЕШНИЙ ВИД СЕМЕНИ  
В НАЧАЛЕ ПРОРАСТАНИЯ**



**ПРОДОЛЖНЫЙ РАЗРЕЗ  
СЕМЕНИ В НАЧАЛЕ  
ПРОРАСТАНИЯ**

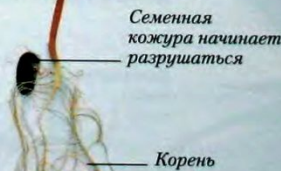


**Первый  
настоящий  
лист достиг  
полного  
развития**



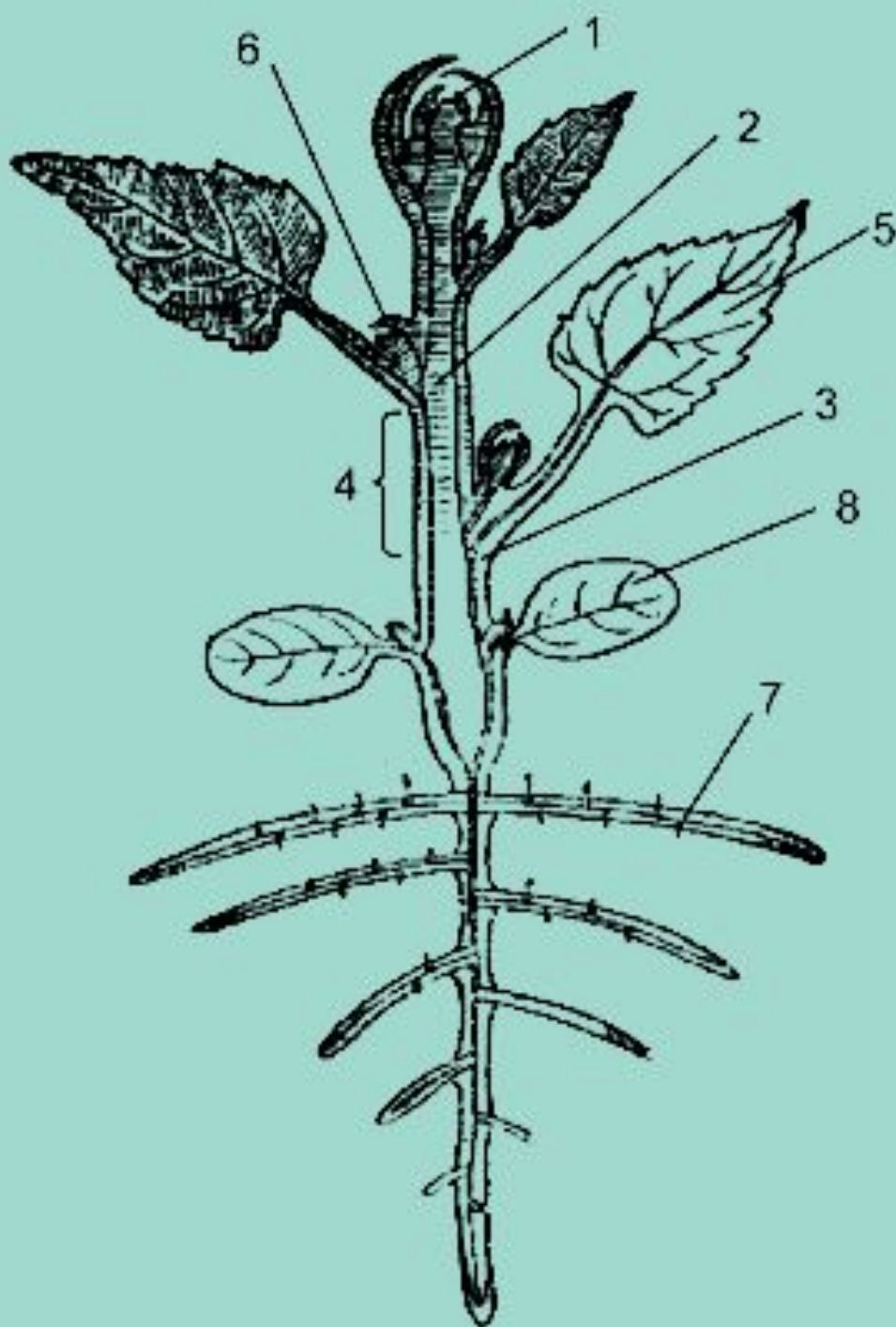
**ГИПОКОТИЛЬ  
РАСПРЯМЛЯЕТСЯ  
И ВЫНОСИТ  
ЛИСТЬЯ  
И СЕМЯДОЛИ  
ИЗ ПОЧВЫ**

**ЗАРОДЫШЕВЫЙ КОРЕШОК  
ПРОРЫВАЕТ СЕМЕННУЮ  
КОЖУРУ И УДЛИНЯЕТСЯ**



**ПЕРВЫЕ  
НАСТОЯЩИЕ  
ЛИСТЬЯ  
ДОСТИГАЮТ  
ПОЛНОГО  
РАЗВИТИЯ**

**Корневой  
чехлик,  
защищающий  
кончик корня**



# Побег – это...

- 1 - верхушечная почка;
- 2 - стебель;
- 3 - узлы;
- 4 - междоузлия;
- 5 - лист;
- 6 - пазушные почки;
- 7 - придаточные корни;
- 8 - семядоли.

*От лат. «caulis» -  
побег*

# Метамерность побега (повторяемость)

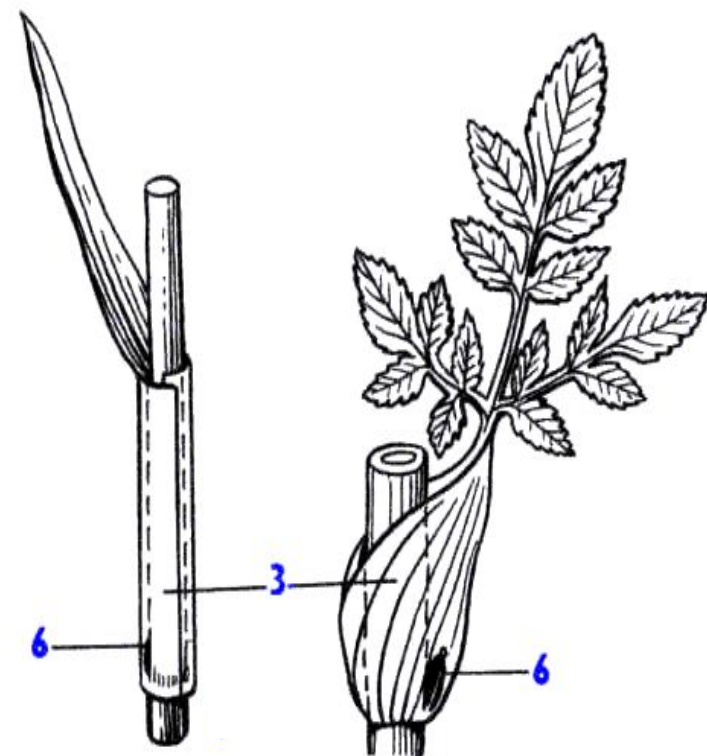
Метамер=  
Узел+ лист  
+ почка +  
нижнее  
междоузлие.

*от греч. «meta» - пере, после  
и «meros» - часть, доля*





У многих растений узлы не отличаются от междоузлий ни морфологически, ни анатомически.



Полные узлы

# Неполные узлы



**АУКСИБЛАСТ** – побег с хорошо выраженными междоузлиями

**БРАХИБЛАСТ** – побег, со слабо выраженными междоузлиями стебля.



Укороченный (А)  
и удлиненный (Б)  
побеги платана  
восточного.

1 - междоузлие,  
2 - годовичные приросты.

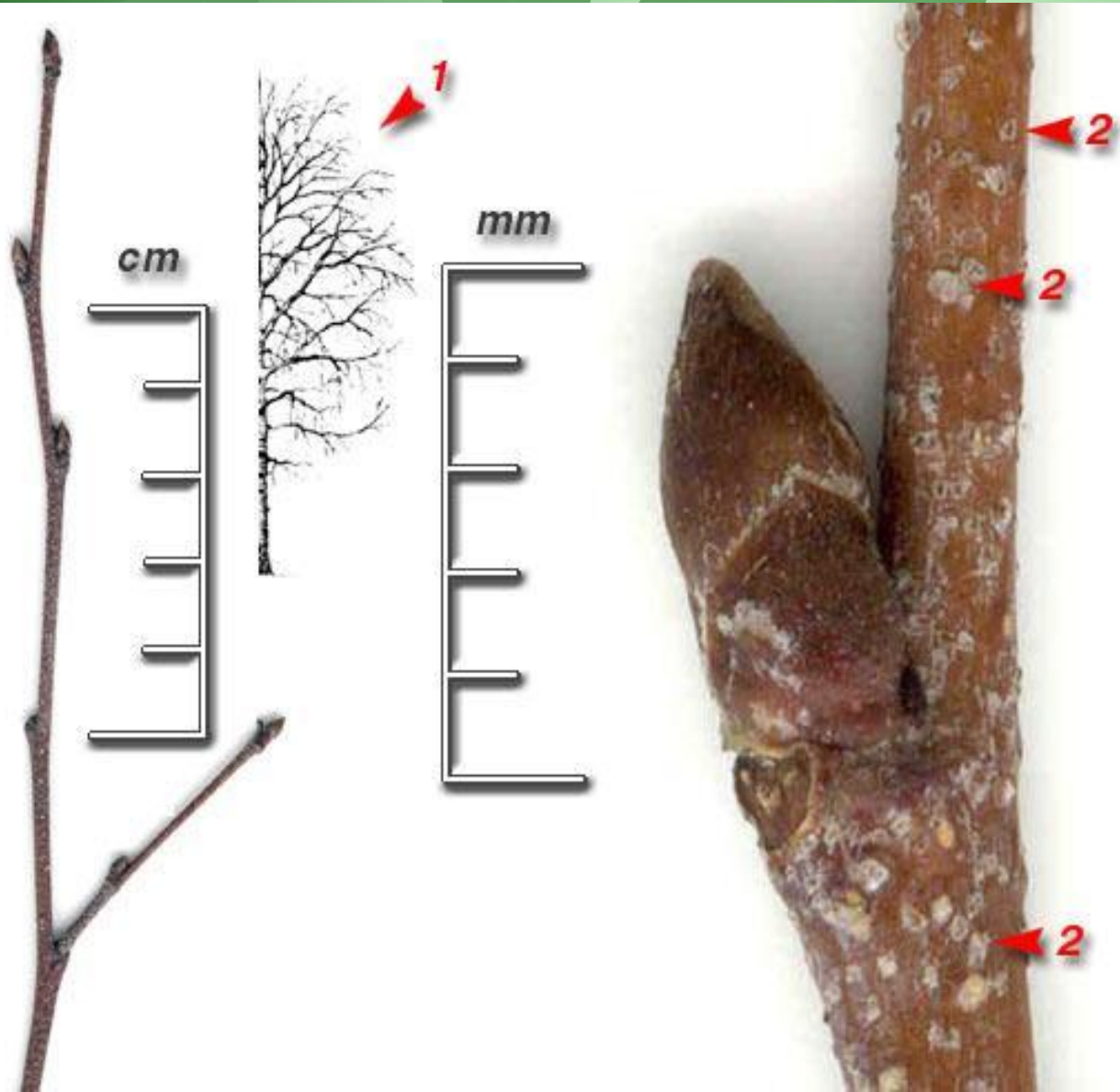


*Сосна обыкновенная (Pinus sylvestris)*

# Розеточные формы



# Береза повислая (*Betula pendula*)





1 – листовый рубец, 2 – листовая подушка,  
3 – листовый след.

Облиственность

Метамерность

Многофункциональность

Лабильность поведения

Пластичность

Свойства  
побега



# Биологическое развитие побега

Захват S

Усиленное питание

Генеративная стадия

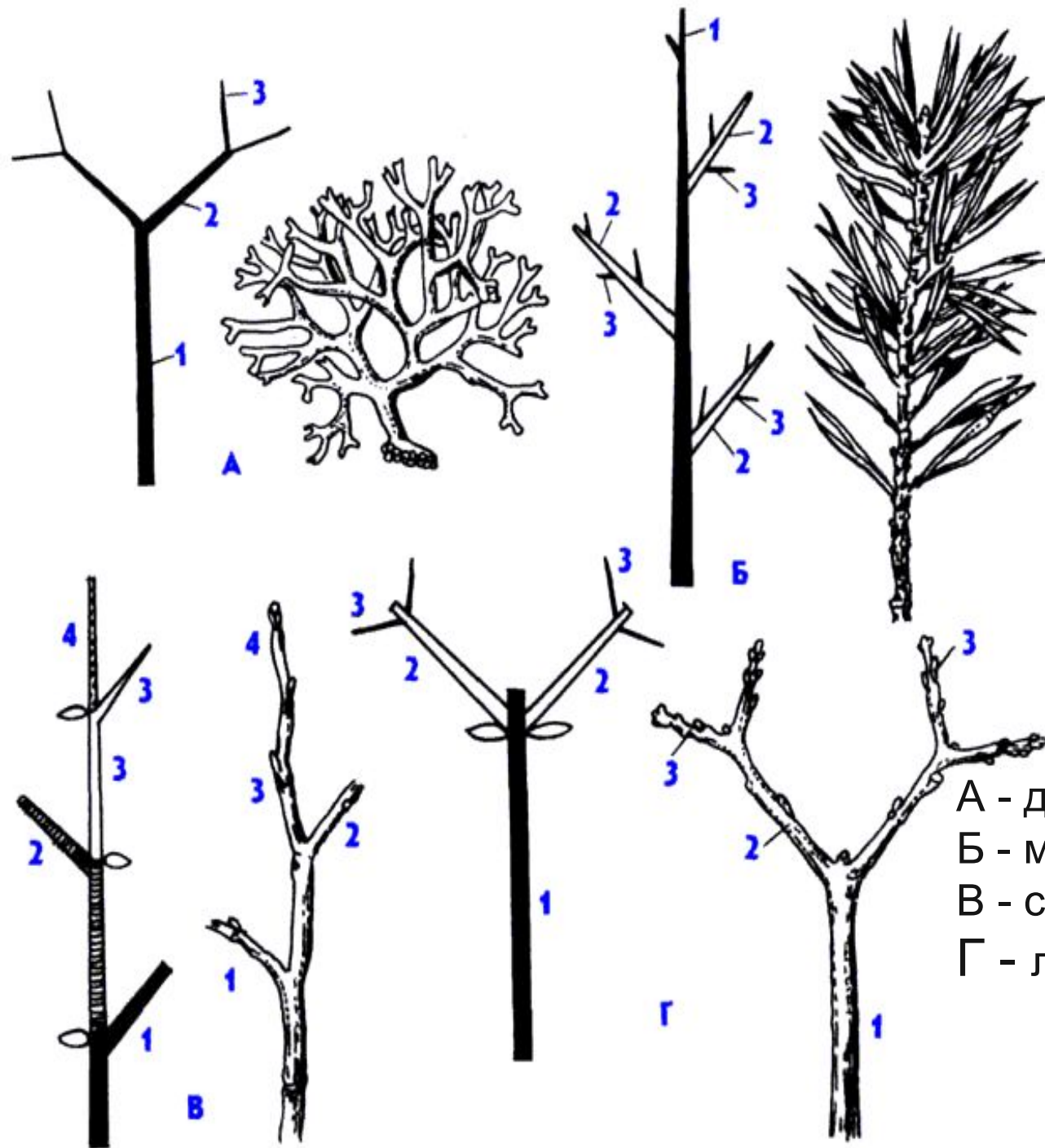
# Нарастание

происходит при развитии побега за счет деятельности верхушечной меристемы. Происходит нарастание главной оси и боковых побегов в длину.

# Ветвление побега

биологическая особенность, свойственная большинству растительных организмов, когда происходит увеличение поверхности соприкосновения с окружающей средой.

# Ветвление побега

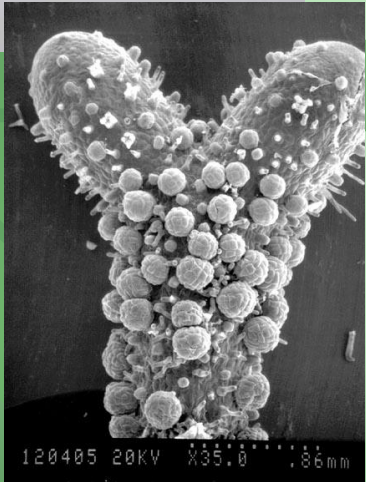


А - дихотомическое;  
Б - моноподиальное;  
В - симподиальное;  
Г - ложнодихотомическое.

# ЭВОЛЮЦИЯ ВЕТВЛЕНИЯ



Дихотомическое



# Плаун булавовидный

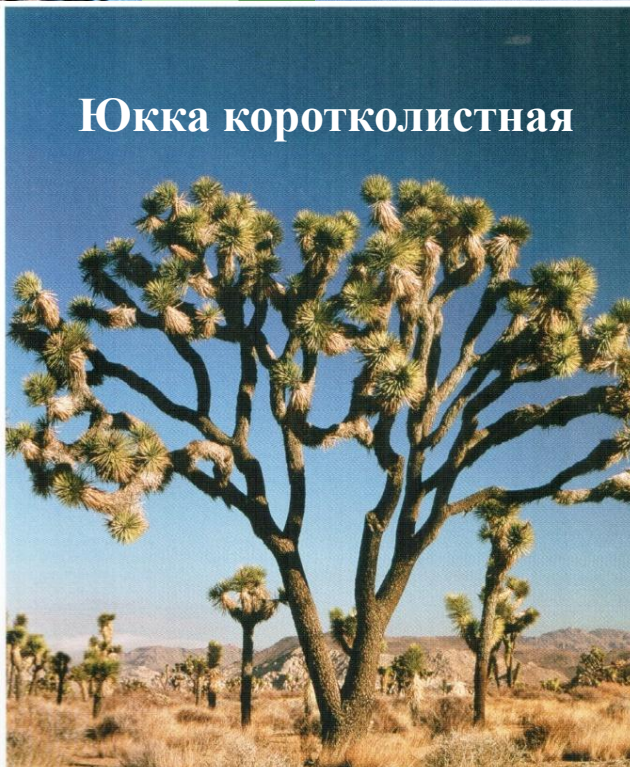




Алоэ вильчатое



Юкка коротколистная

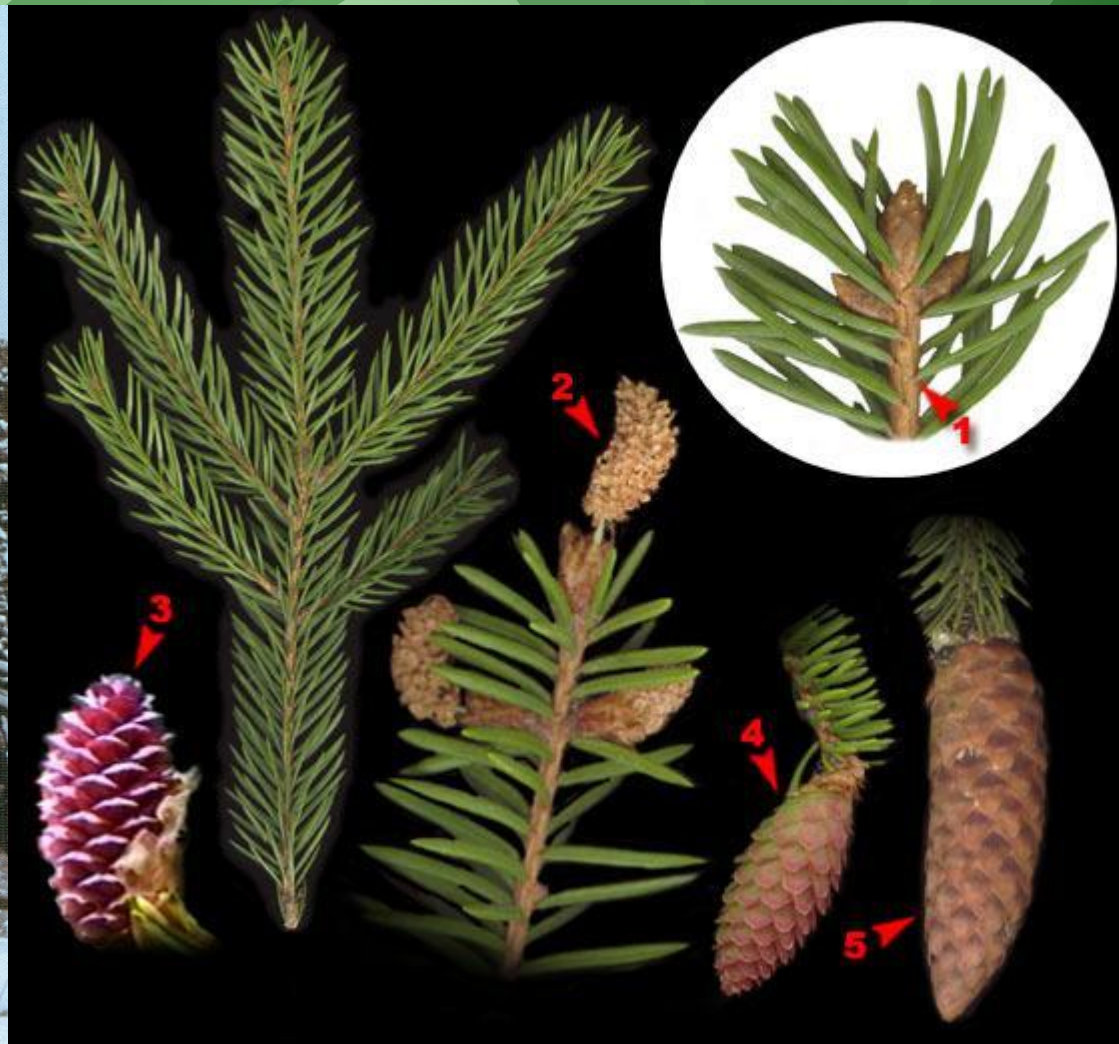


Драцена  
драконовая





Араукария чилийская



Ель обыкновенная



Дуб  
обыкновенный



Эвкалипт



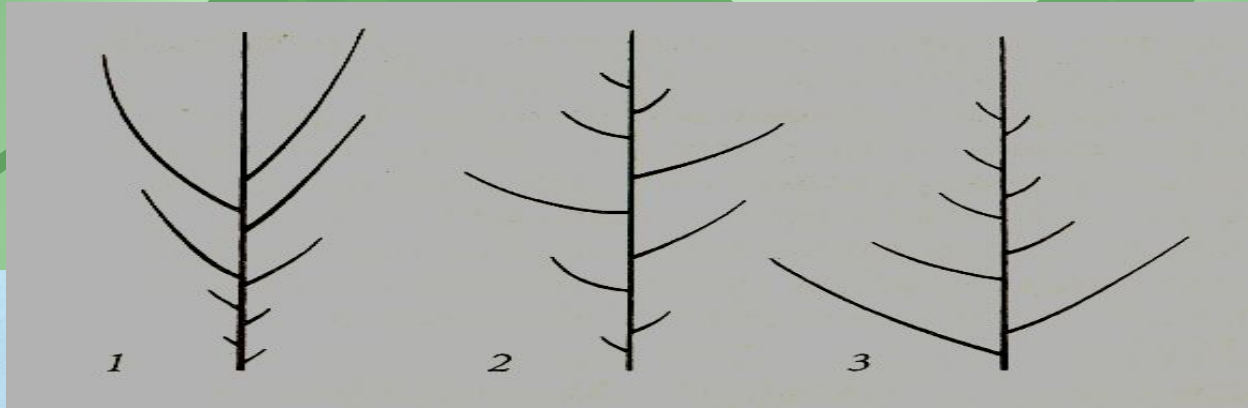
Различают три  
основных варианта  
расположения  
сильных ветвей:

*Акротония*

*Мезотония*

*Базитония*

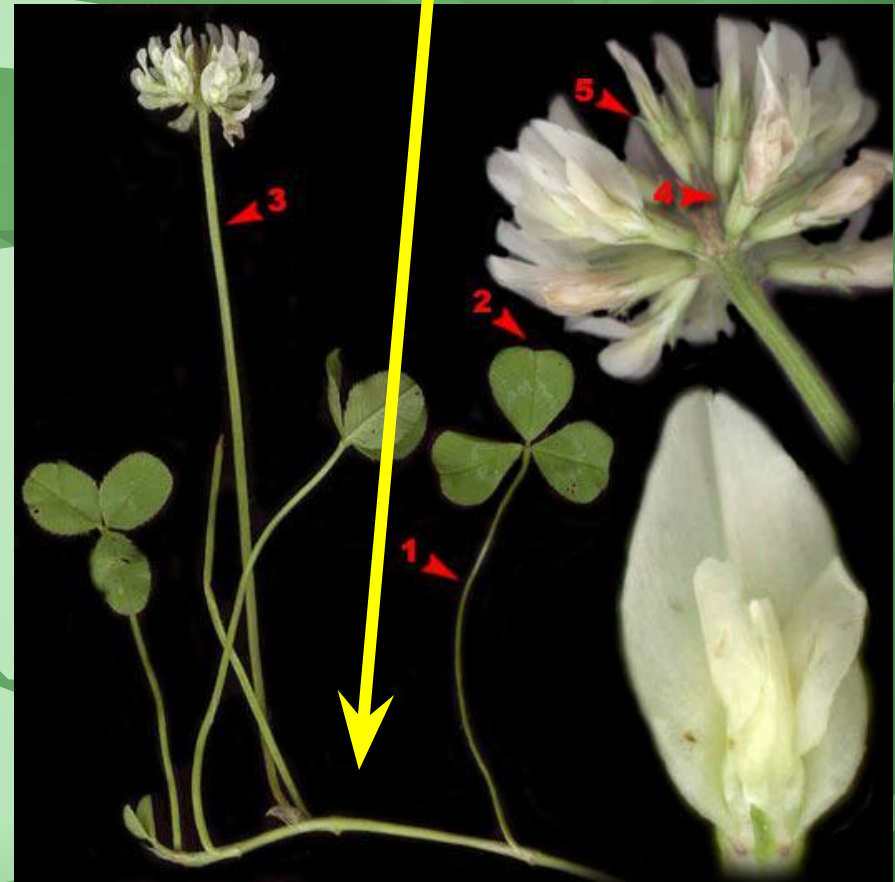
от греч.  
*акрос* - верхушка;  
*мезон* - середина,  
*базис* - основание  
*тонос* - сила



Побеги: 1. Ортоотропные (растущие перпендикулярно почве)  
2. Плагиотропные (растущие параллельно почве)

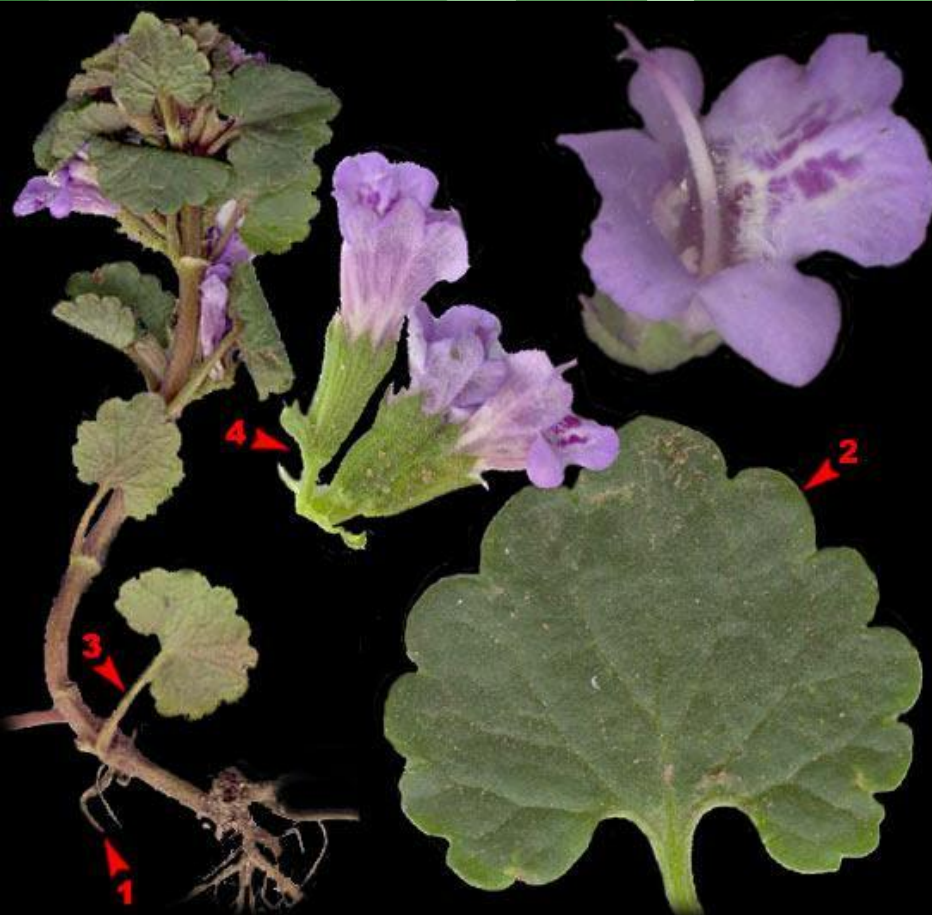


Сердечник луговой  
(*Cardamine pratensis*)



Клевер ползучий  
(*Trifolium repens*)

# Анизотропные побеги – побеги, изменяющие направление роста

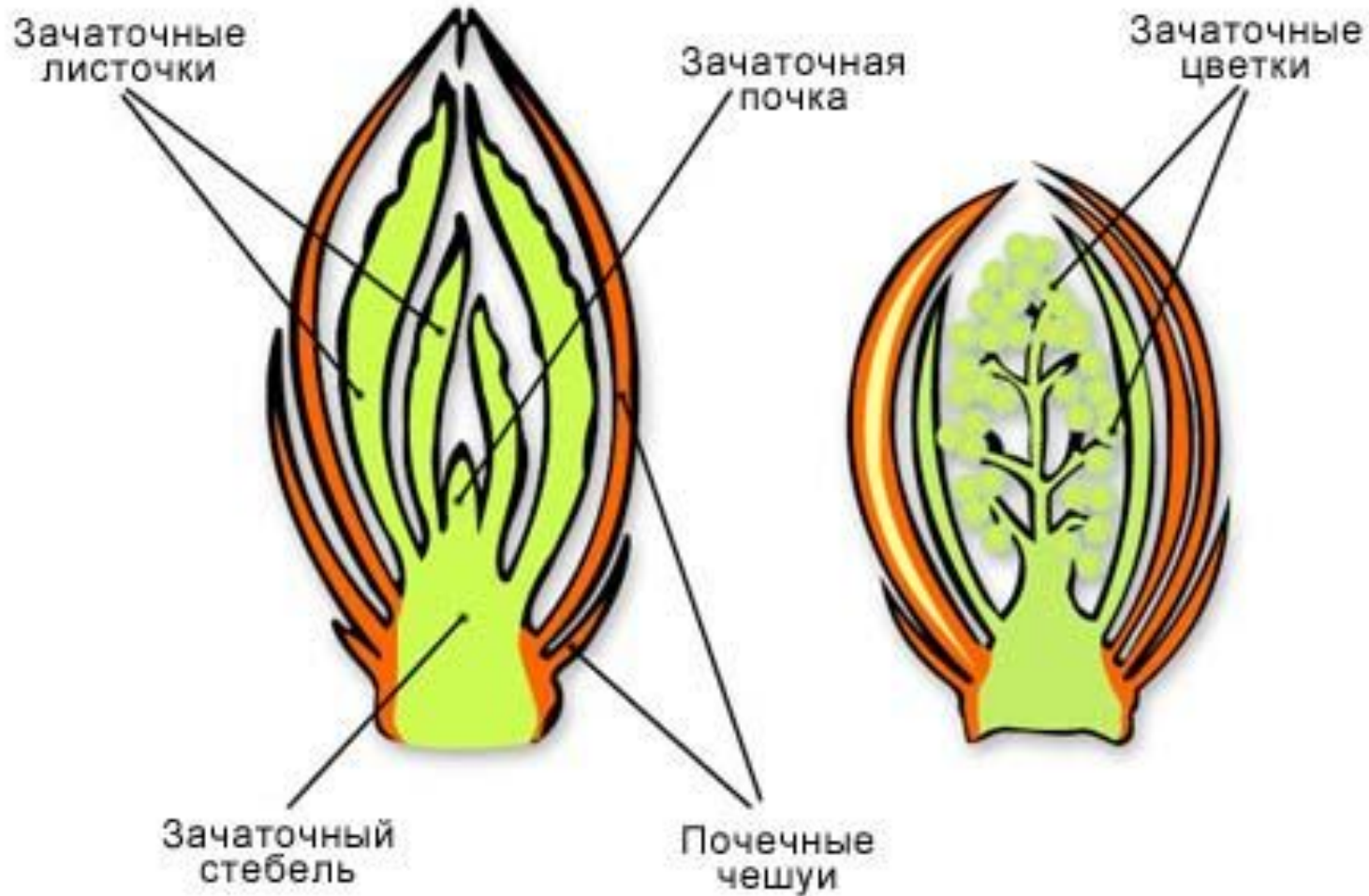


Будра плющевидная  
(*Glechoma hederaceae*)



Клюква болотная  
(*Oxycoccus palustris*)

# Строение почки



# Типы почек

1. По функциональному значению

вегетативные

генеративные

смешанные

верхушечные

боковые

придаточные

2. По положению на стебле

3. По состоянию функционирования

активные

спящие

4. По местоположению

наружные

внутренние

сидячие

5. По способу прикрепления

черешковые

6. По взаимному расположению почек

очередные

супротивные

коллатеральные

сериальные

мутовчатые

открытые

7. По наличию чешуй

закрытые

Зачаточные  
листочки

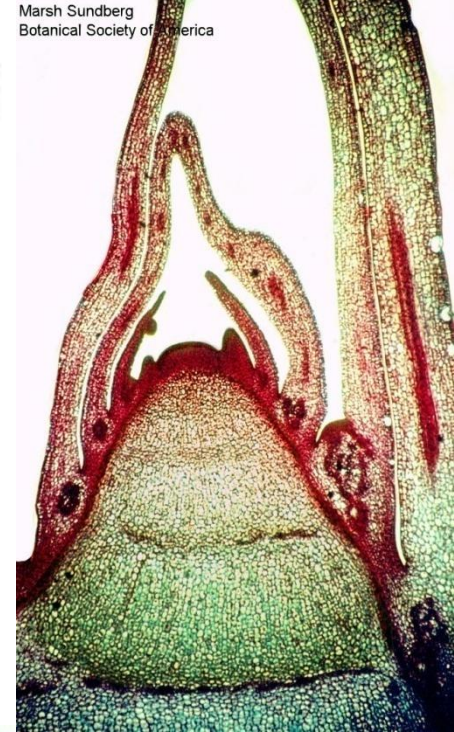
Зачаточная  
почка

Зачаточные  
цветки



Зачаточный  
стебель

Почечные  
чешуи



# Вегетативные и генеративные почки



1 – вегетативные, 2 – генеративные,  
3 – наружные (свободные), 4 –  
внутренние (скрытые).



1 - сидячие  
почки,  
2 -  
черешчатые





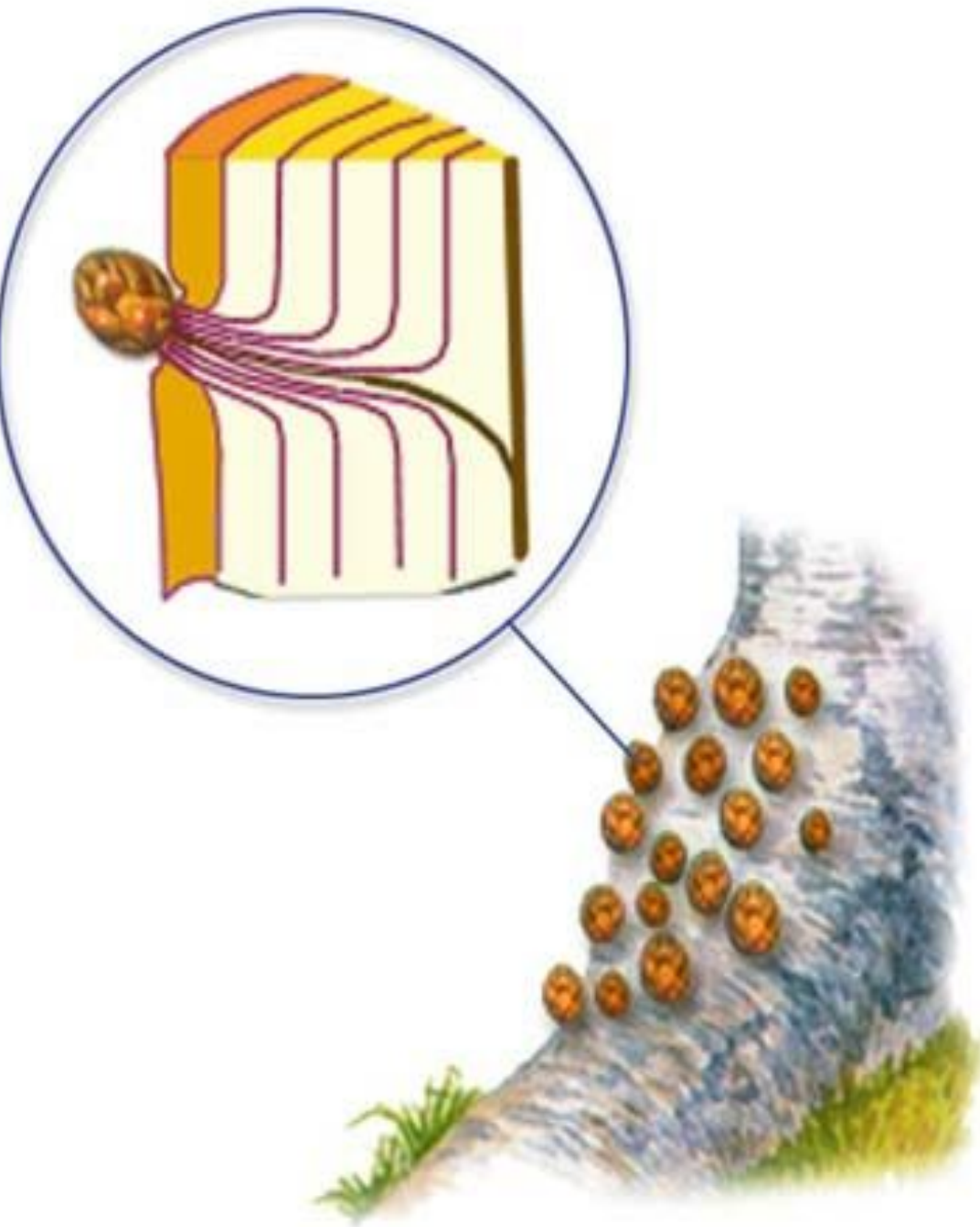
# Верхушечные и боковые почки



# *Бриофиллум (калланхоэ)*

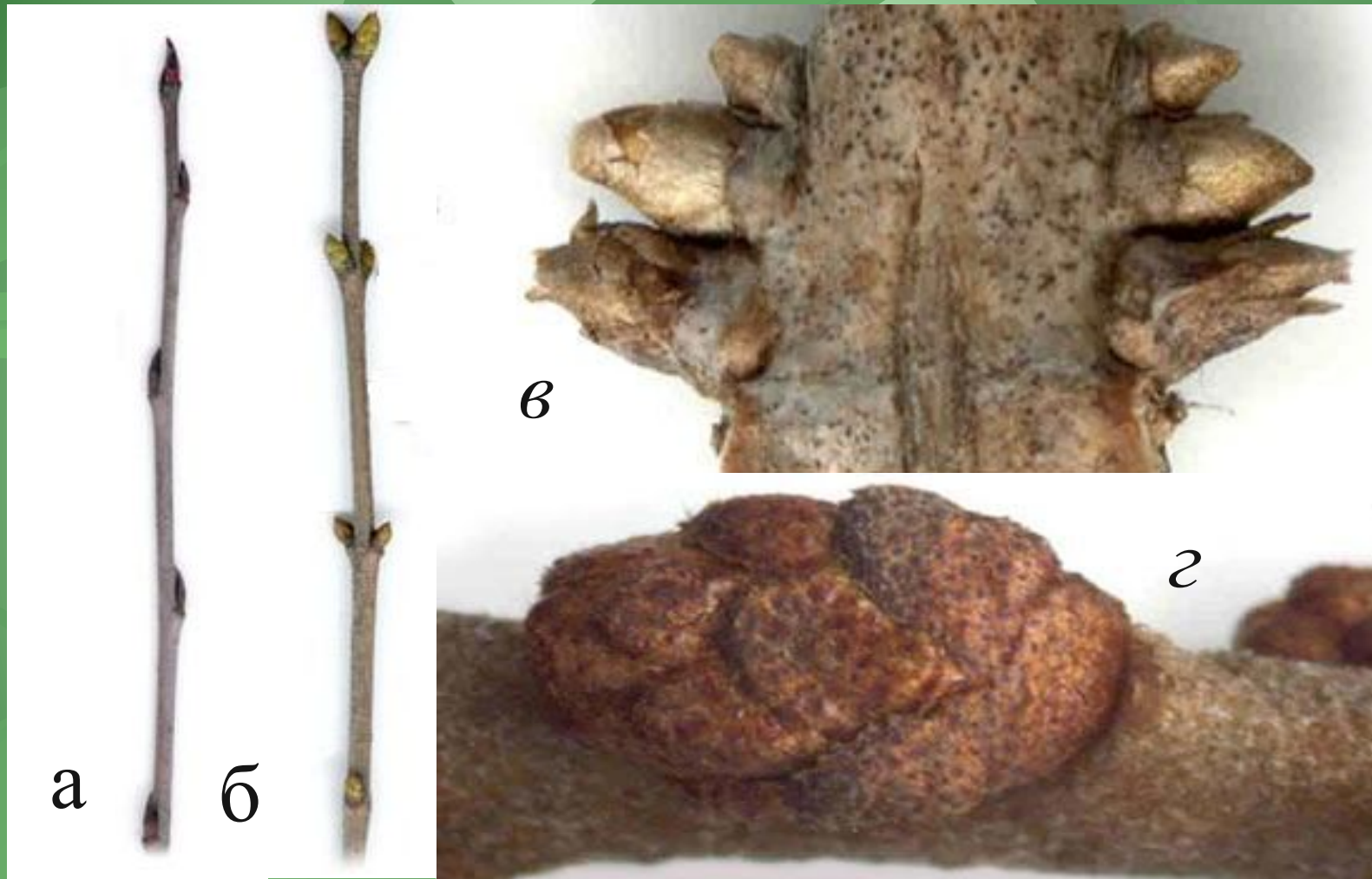


# Спящие почки



Однажды появившись, почка может оставаться нераскрытой на определённый промежуток времени в состоянии покоя (**спящая почка**), либо тут же из неё начинает развиваться побег.

# Расположение почек на стебле



- *Типы расположения пазушных почек: а – одиночное; б – супротивное; в – сериальное; г – мутовчатое*

# Разнообразие почечных чешуй



Главнейшие типы почкосложения:  
1 - створчатое, 2 – черепитчатое, 3 –  
полуобъемлющее, 4 - объемлющее.



1



2



3



4



### Типы листосложения:

А- улиткообразное, Б – плоское, В – сложенное, Г – складчатое, Д – скомканное, Е – трубчатое, ж – закрученное, З – завернутое, И – отвернутое.

The background of the slide features a stylized, low-poly illustration of green leaves and stems. The leaves are rendered in various shades of green, from light to dark, creating a layered, organic effect. The stems are thin and dark green, connecting the leaves. The overall composition is centered and fills the frame.

**Спасибо за внимание!**