

# **1. Морфология древесных растений**

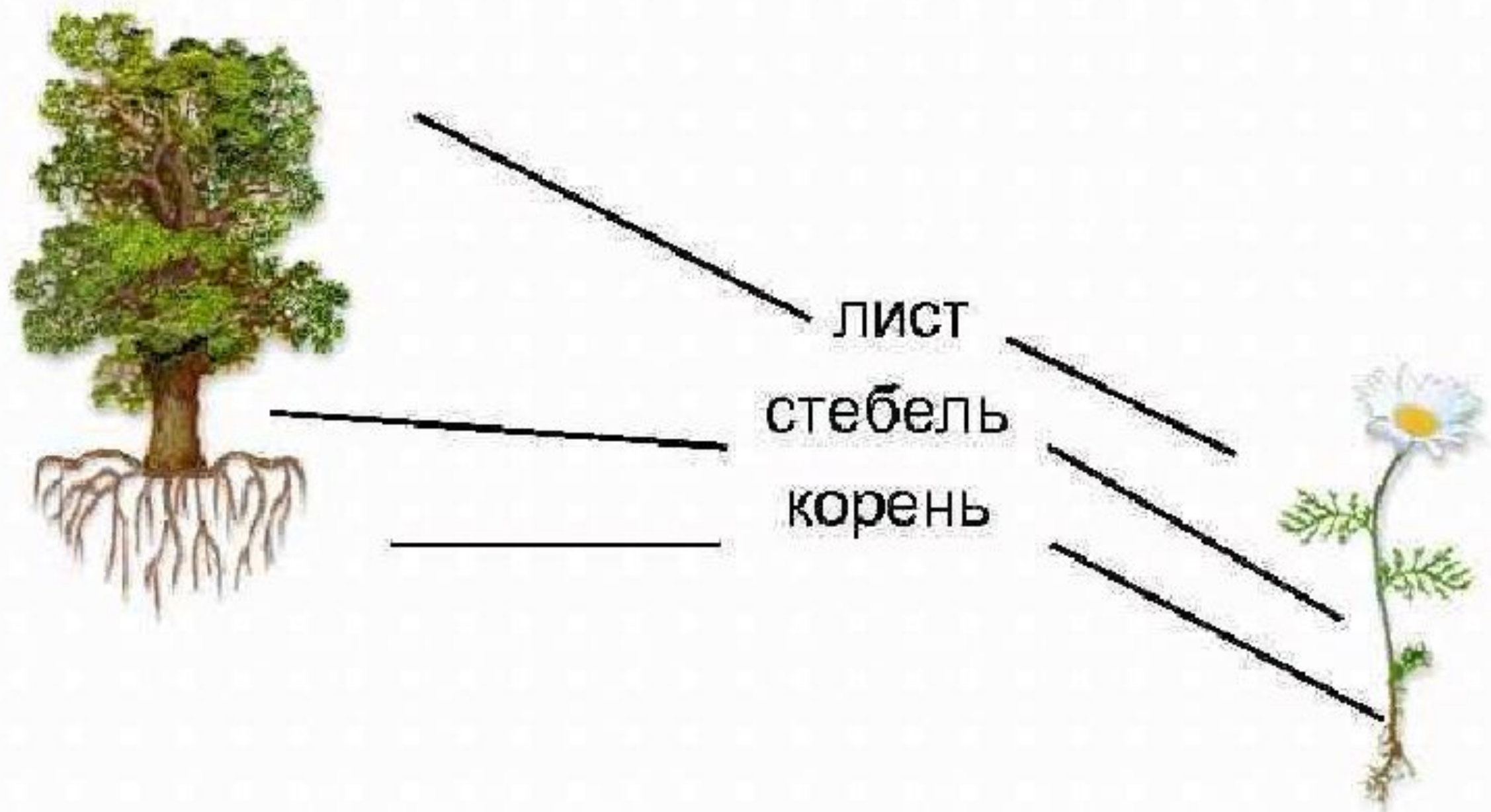
Стебель - Ствол. Лист. Корень. Генеративные органы.

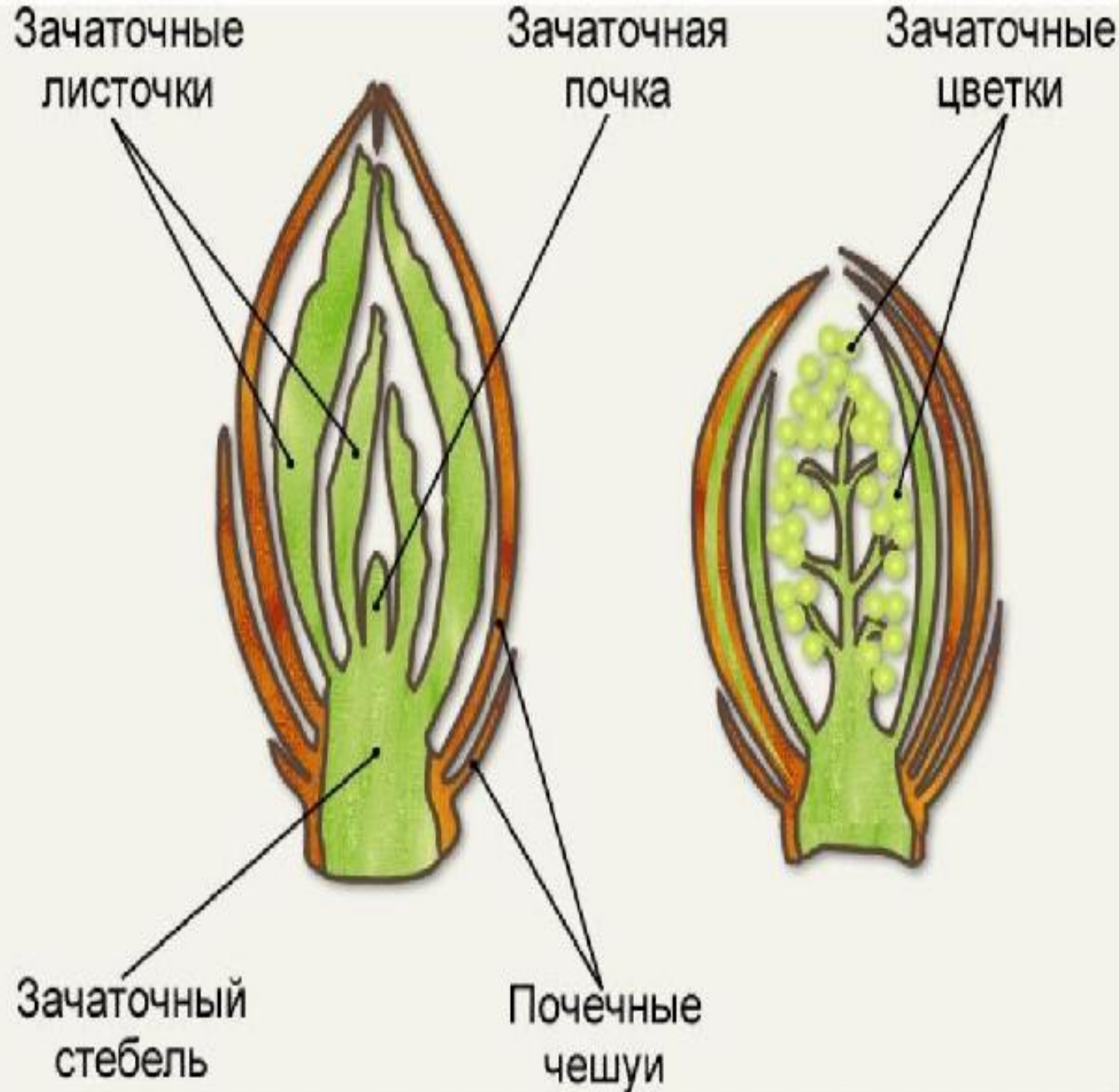
# **2. Анатомическое строение органов древесных растений**

Строения стебля. Годичные слои, ядро, заболонь. Лист.  
Корень.

Лекция 1,1

# Вегетативные органы растений

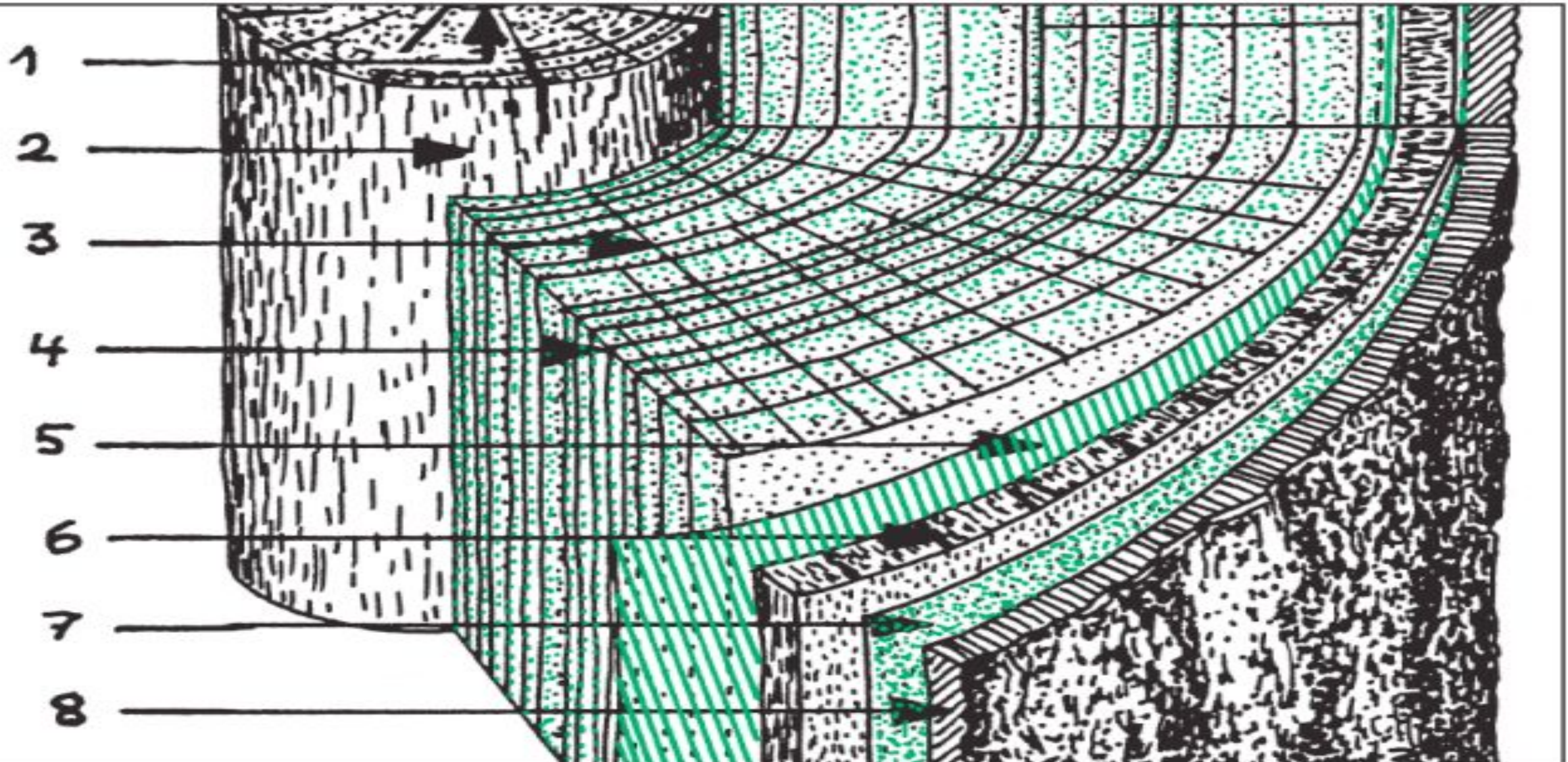




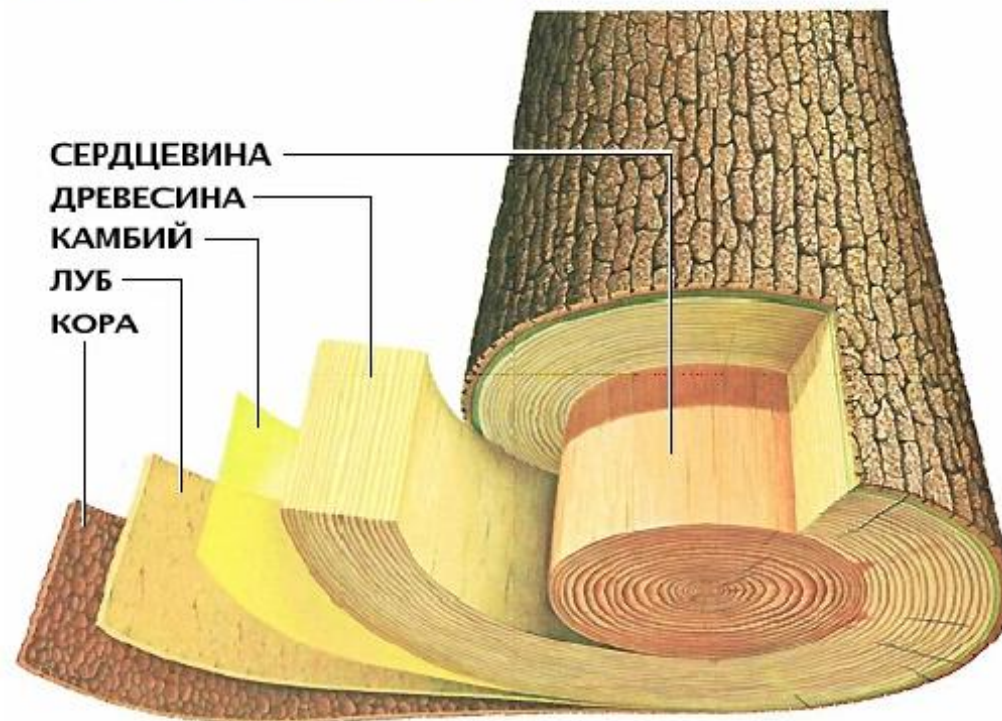
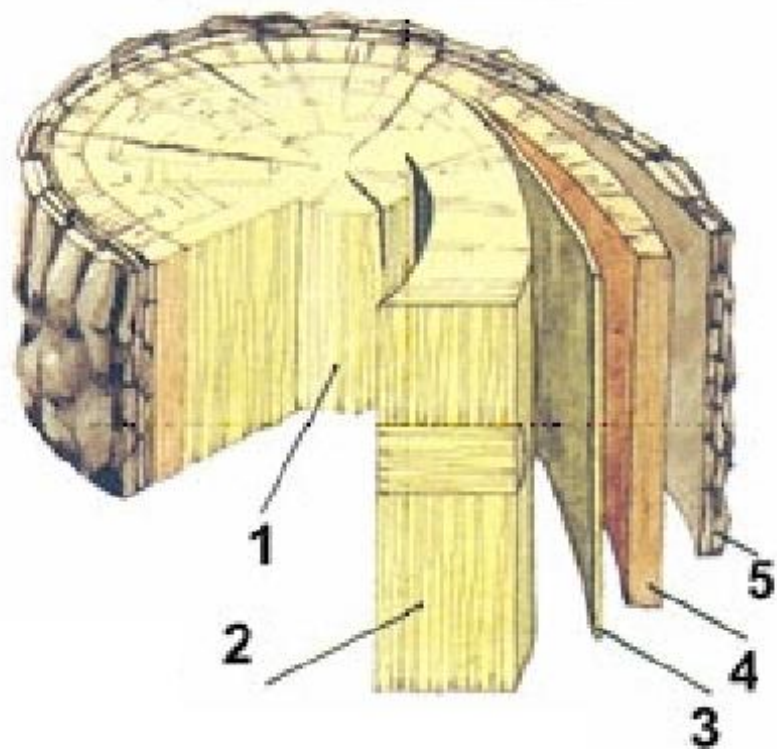
Внутреннее строение почек (слева) и расположение почек на стебле (справа)

## Поперечное сечение ствола дерева:

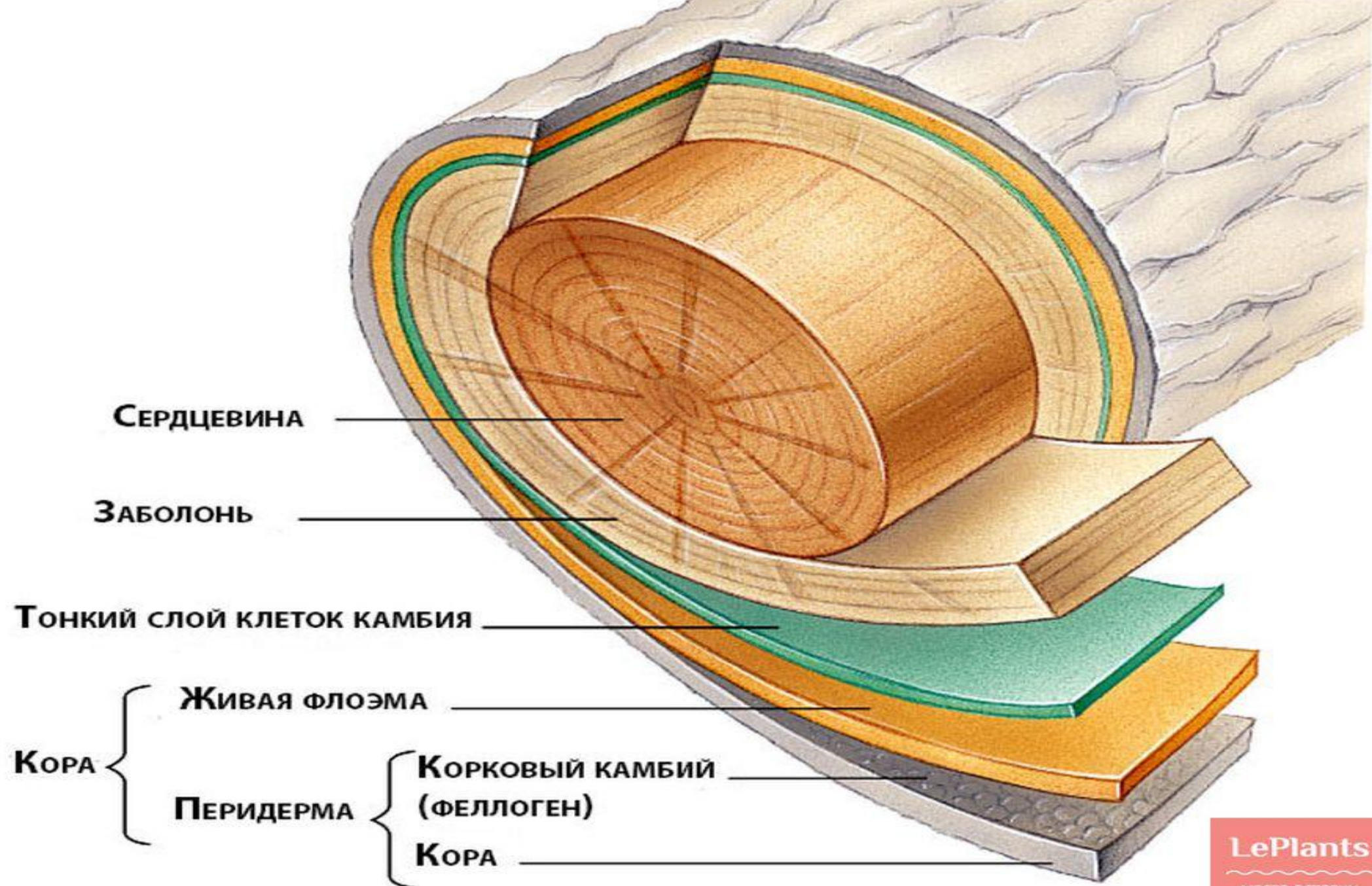
- 1 – Сердцевина 2 – Ядро 3 – Сердцевинный луч 4 – Заболонь  
5 – Камбий 6 – Флоэма 7 – Феллоген 8 – Кора



# Строение ствола



- 1 – ядро
- 2 – заболонь (древесина)
- 3 – камбий
- 4 – луб (внутренняя кора)
- 5 – пробка (внешняя кора)



**СЕРДЦЕВИНА**

**ЗАБОЛОНЬ**

**ТОНКИЙ СЛОЙ КЛЕТОК КАМБИЯ**

**ЖИВАЯ ФЛОЭМА**

**КОРА**

**ПЕРИДЕРМА**

**КОРКОВЫЙ КАМБИЙ  
(ФЕЛЛОГЕН)**

**КОРА**

# Ядровая древесина у тиса ягодного





**ДУБ**



**ЯСЕНЬ**



**ВЯЗ**



**АКАЦИЯ БЕЛАЯ**



**ШЕЛКОВИЦА**



**ЯБЛОНЯ**



**РЯБИНА**



**ЧЕРЕМУХА**



## ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ ДЕРЕВЬЕВ



**ЕЛЬ**



**СОСНА**



**ЛИСТВЕННИЦА**



**ТИСС**



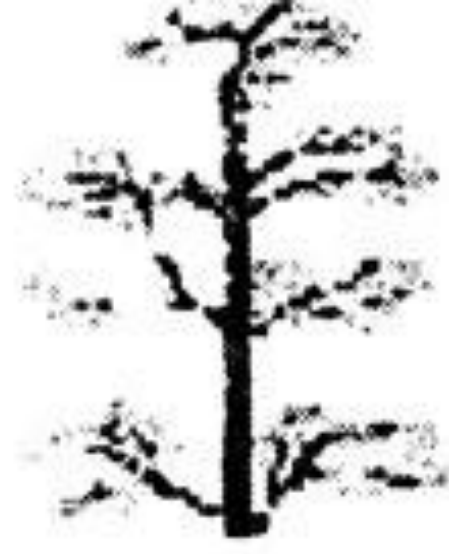
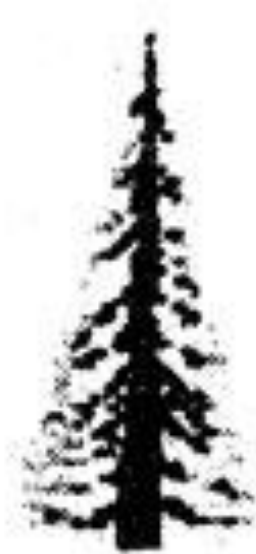
**МОЖЖЕВЕЛЬНИК**



**КЕДР**



**ПИХТА**



Колонновидная. Коническая. Пирамидальная. Овальная.

Раскидистая  
открытая.

**Формы кроны**



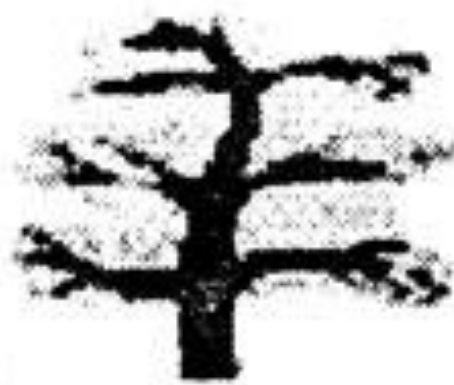
Плакучая.



Стелющаяся.



Шаровидная.



Раскидистая  
плоская.



Приземистая.

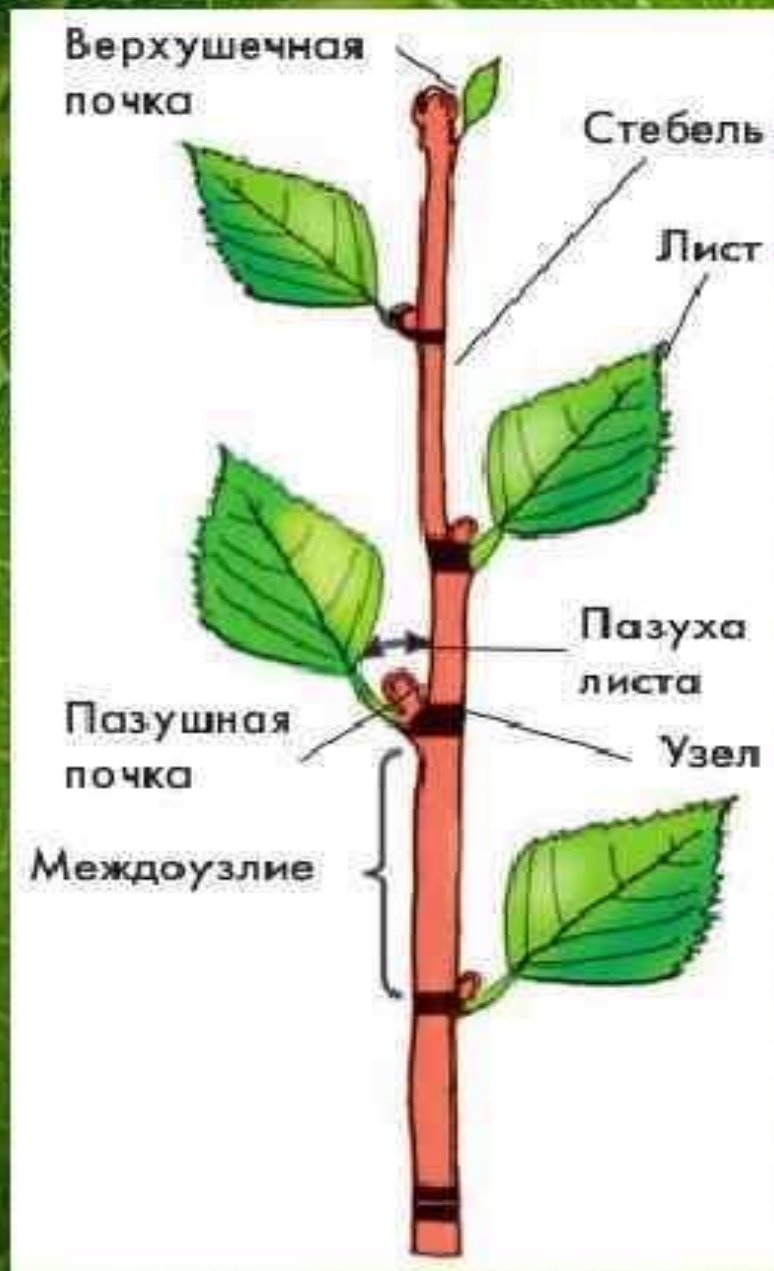
# СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*Pinus sylvestris*)



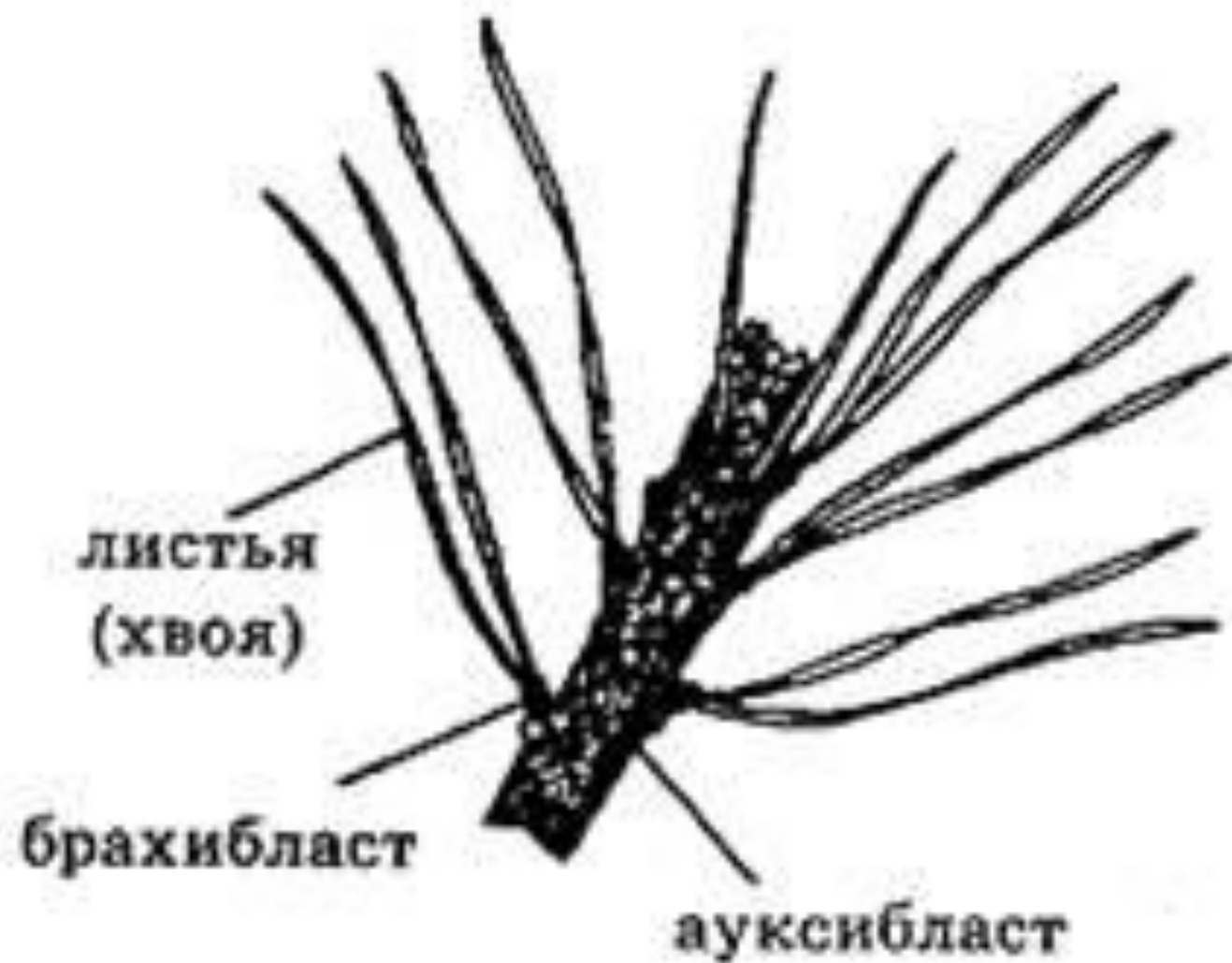
# Флаговидная форма кроны



# Строение побега



# БРАХИБЛАСТЫ И АУКСИБЛАСТЫ СОСНЫ



# Удлиненные (ауксибласты) и укороченные (брахибласты) побеги



# Капы





# Капы на березе



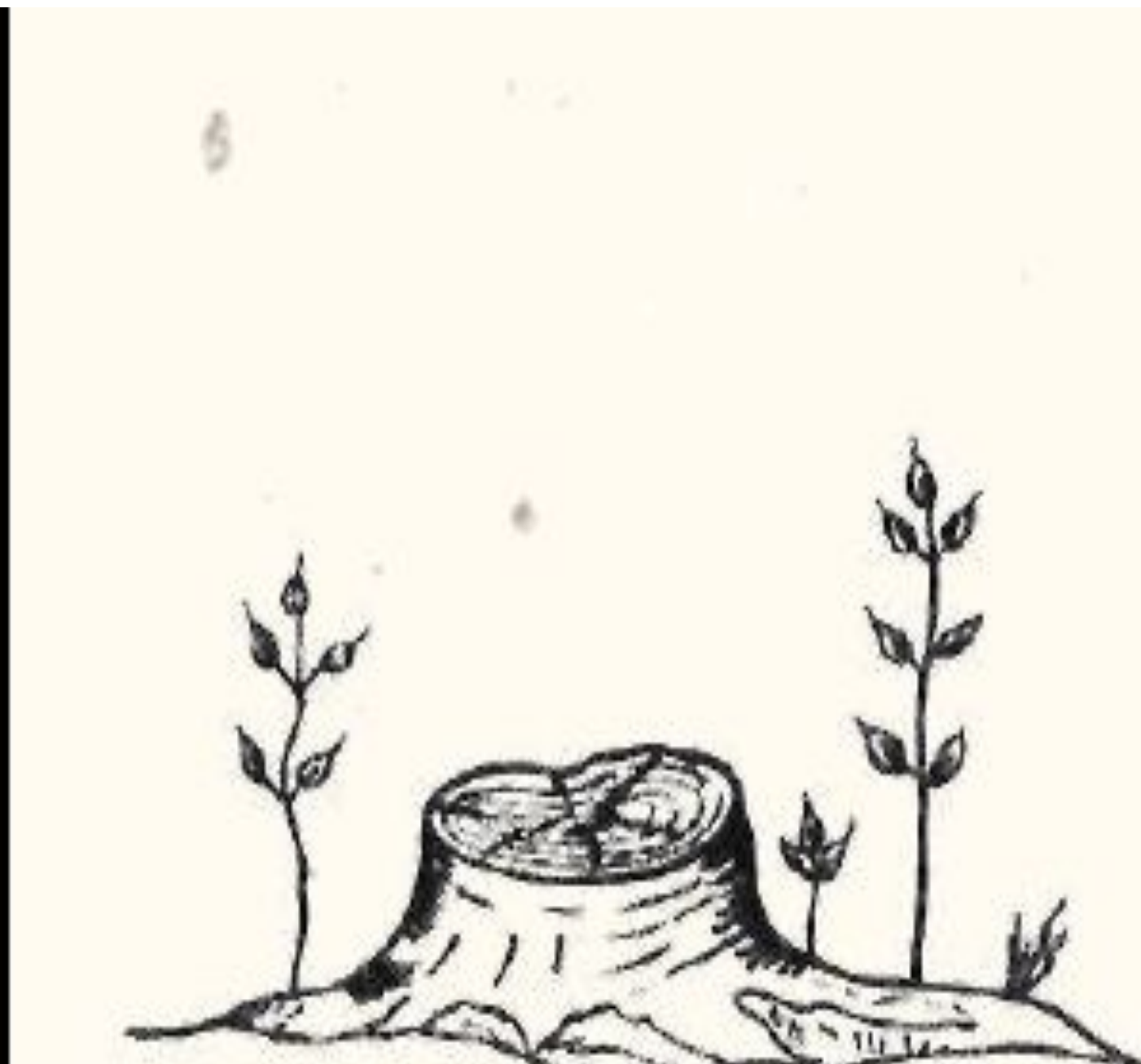
***Древесный кап (слева) и сувель (справа)***



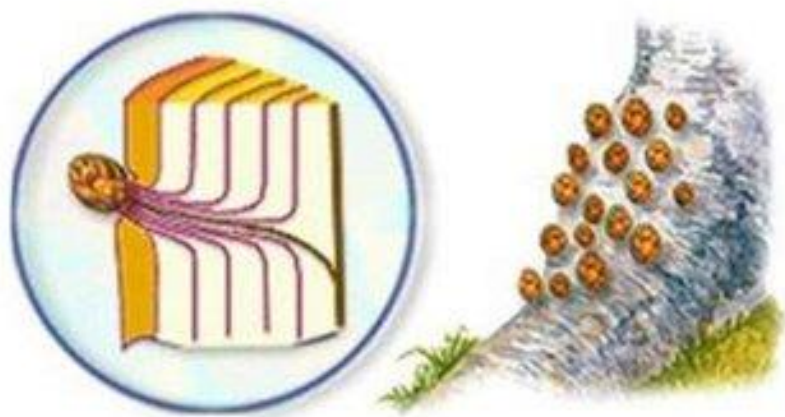
**Сувель** это нарост, круглой формы, на стволе дерева, покрытый корой. Нарост состоит из деформированных и перекрученных волокон древесины.







# Спящие почки



Спящие почки

**Спящие почки** развиваются после отмирания вышележащих почек, повреждения растений. Они обеспечивают восстановление растений.



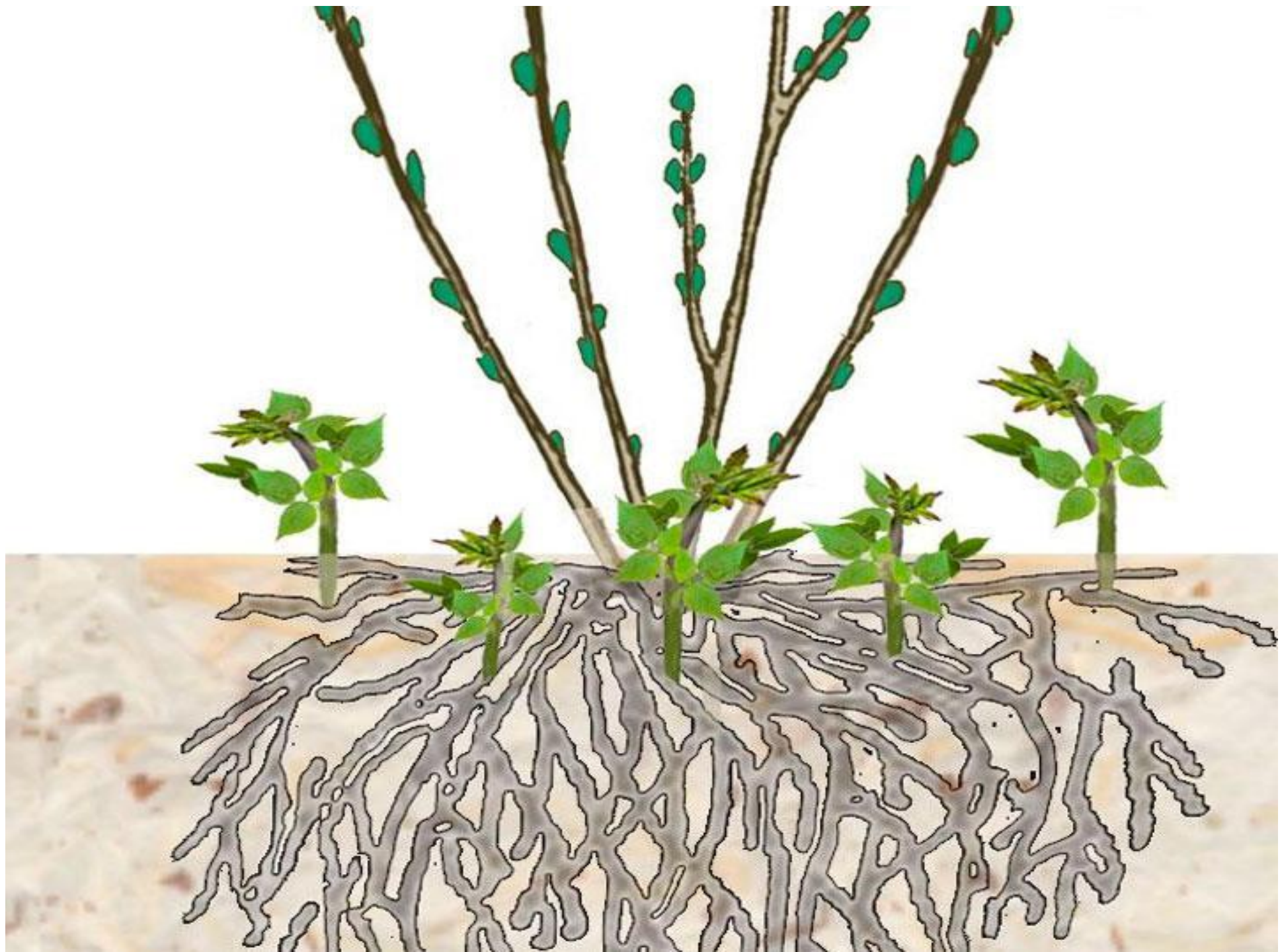
# пневую поросль

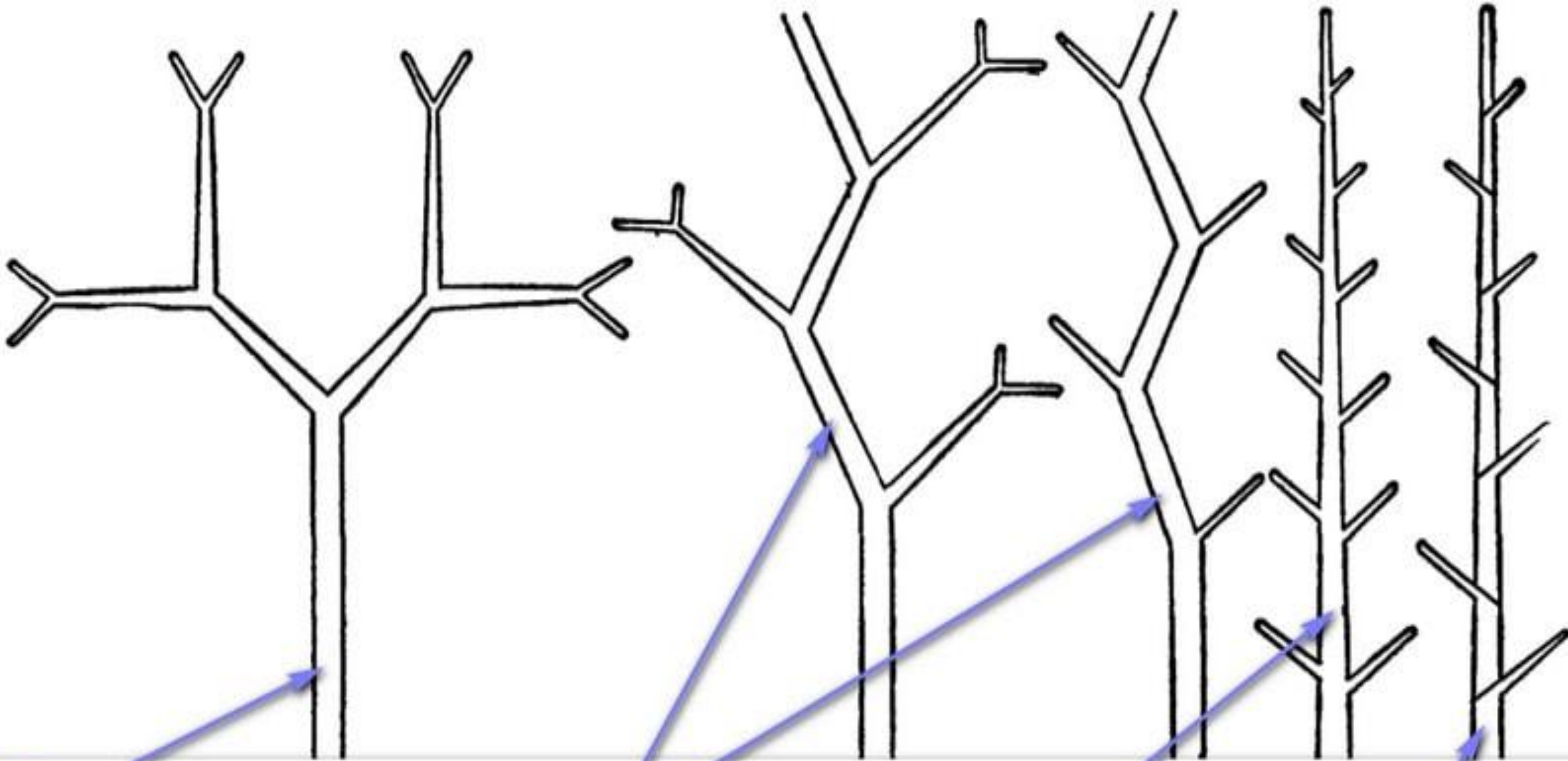


# корневые отпрыски









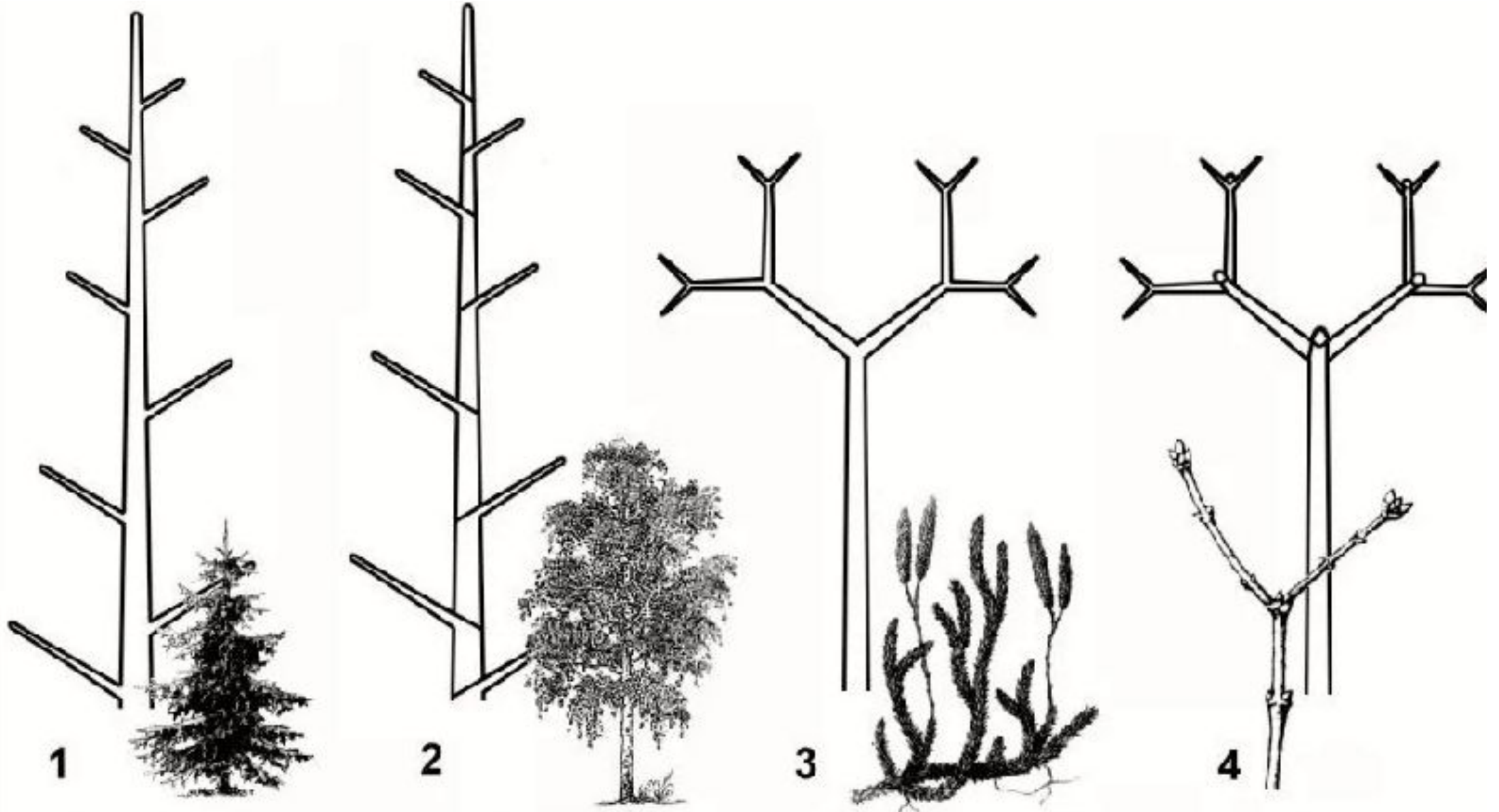
Дихотомическое

Ложнодихотомические

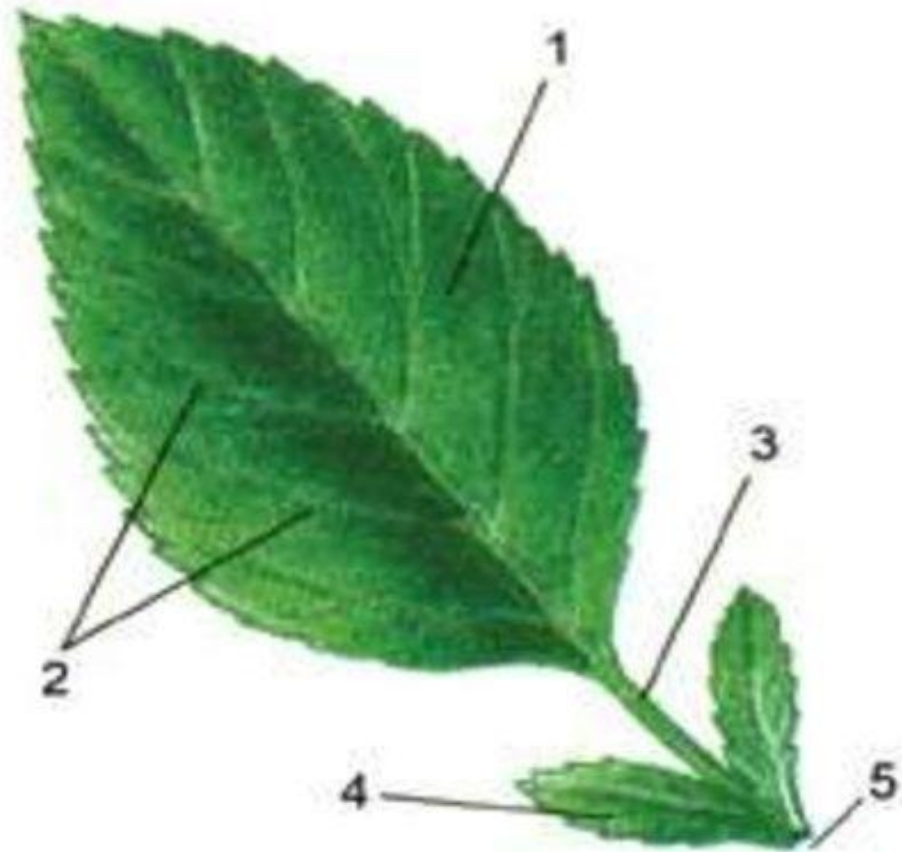
Моноподиальное

Симподиальное

**Ветвление побегов у древесных пород: 1-верхушечное дихотомическое;  
2- боковое моноподиальное; 3- боковое симподиальное; 4- боковое симподиальное (ложнодихотомическое)**



# Строение листа



1 – листовая пластинка

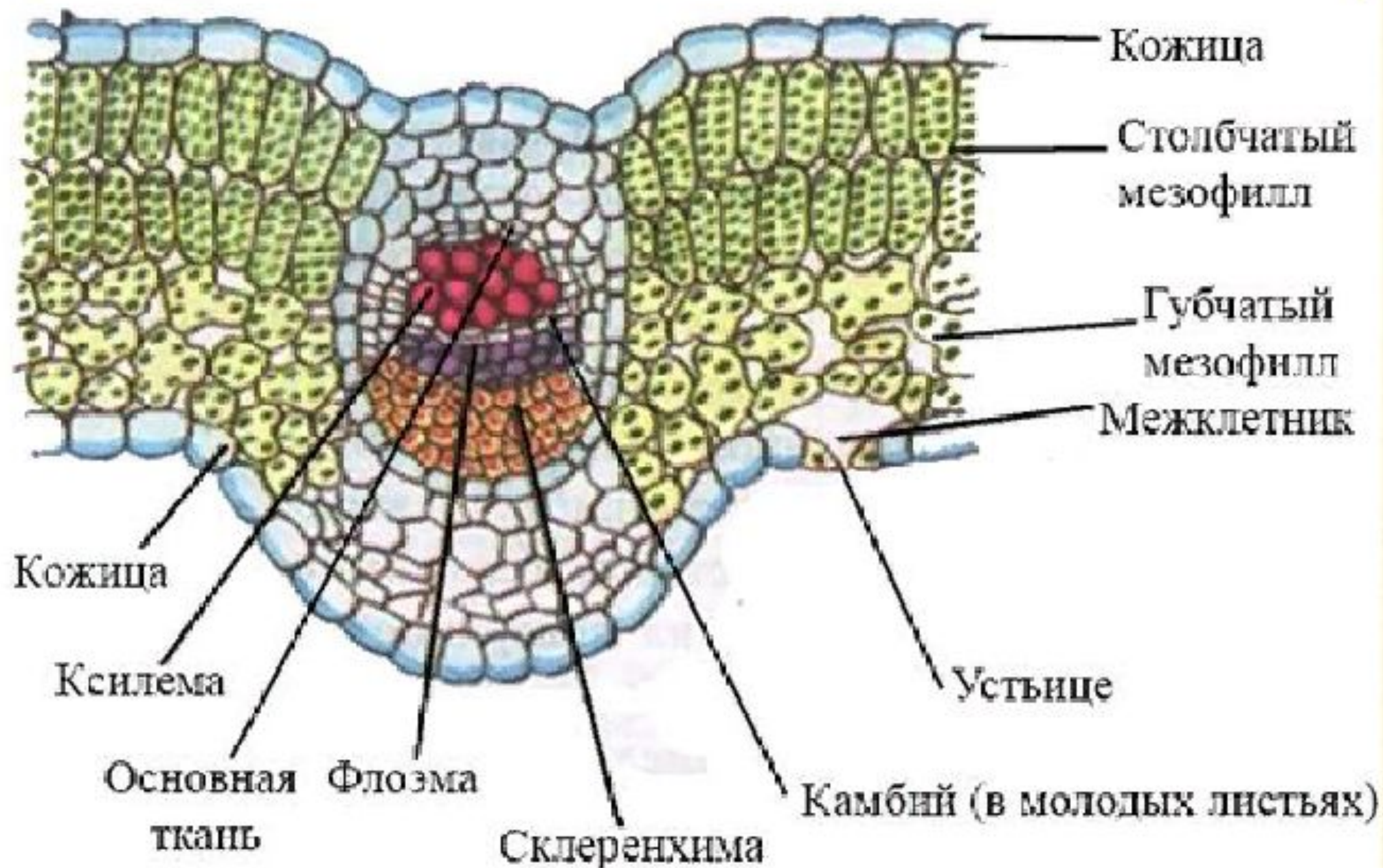
2 – жилки

3 – черешок

4 – прилистники

5 – основание листа

6 – основание листовой  
пластинки



# Части листовой пластинки.



## Простые листья

### Цельные листья

состоят из цельнокрайной листовой пластинки или имеют неглубокие выемки (сирень, берёза, яблоня, тополь).



### Лопастные листья

имеют вырезы на более 1/4 ширины листа (клён).



### Раздельные листья

имеют вырезы более 1/4 ширины листа (одуванчик).



### Рассечённые листья

имеют надрезы, достигающие до средней жилки (полынь, пижма, ромашка).



## Сложные листья

### Тройчатосложные листья

имеют три листовых пластинки (клевер, земляника).



### Пальчатосложные листья

состоят из нескольких листовых пластинок, выходящих из одной точки (люпин, конский каштан).



### Перистосложные листья

имеют листочки, прикрепляющиеся по всей длине черешка в два ряда.

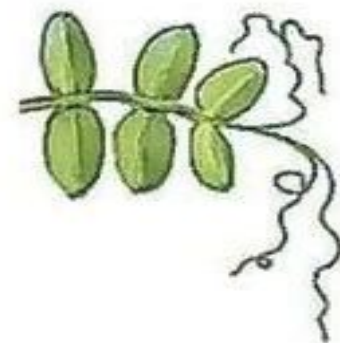
#### Непарноперистые

заканчиваются одним листочком (рябина, малина, шиповник).



#### Парноперистые

оканчиваются парой листочков (горох, жёлтая акация).







**Очертания края листа:** 1-цельнокрайний лист; 2- зубчатый;  
3-пильчатый; 4-городчатый; 5-выемчатый.

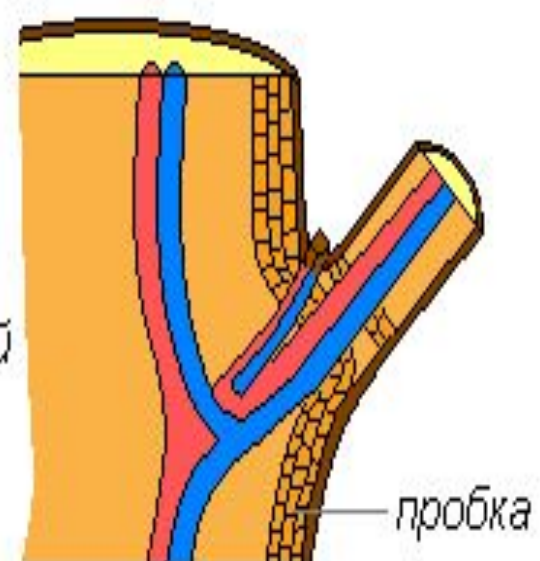
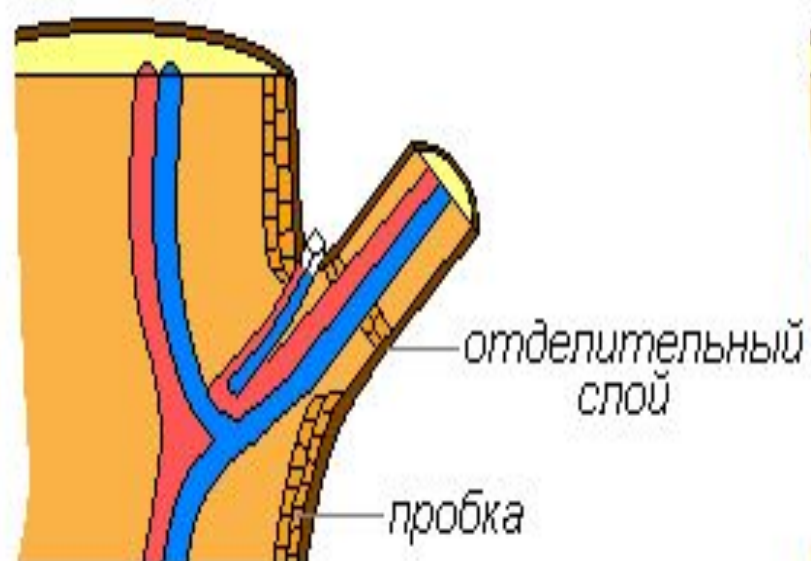
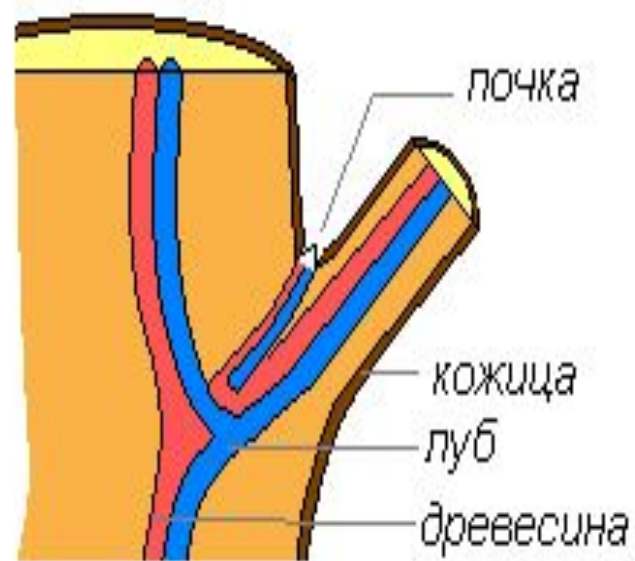
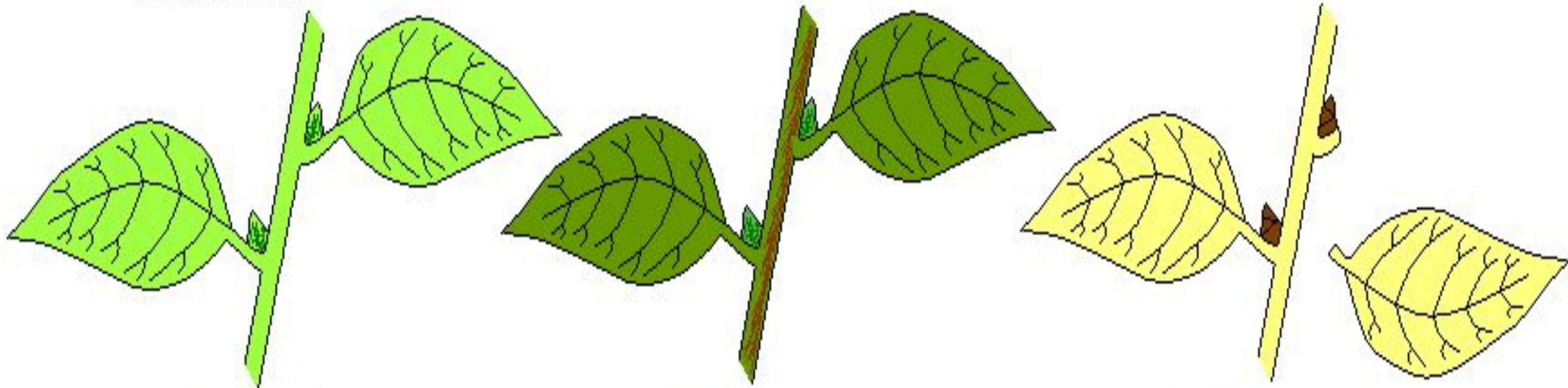


# Клеточные изменения в основании листа перед листопадом

Начало лета

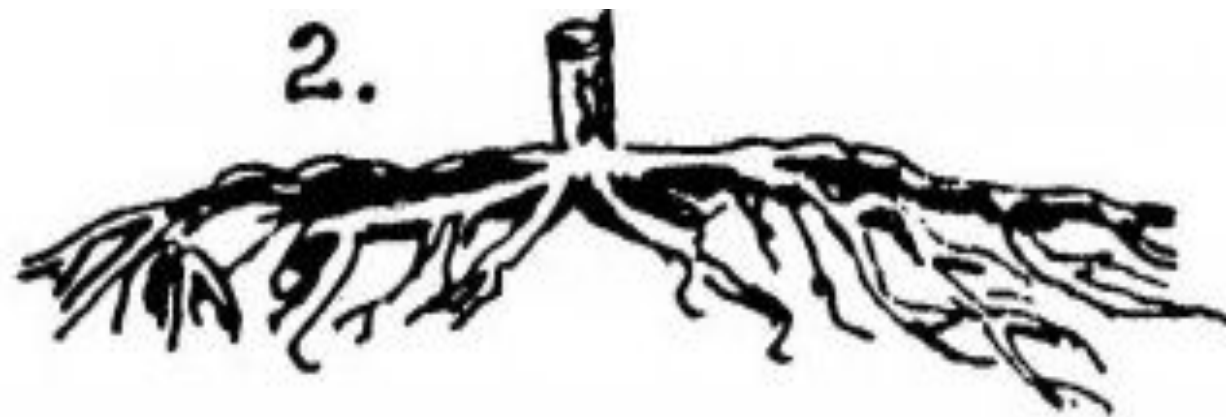
Конец лета

Осень



# Корневая система:

1- стержневая; 2- поверхностная

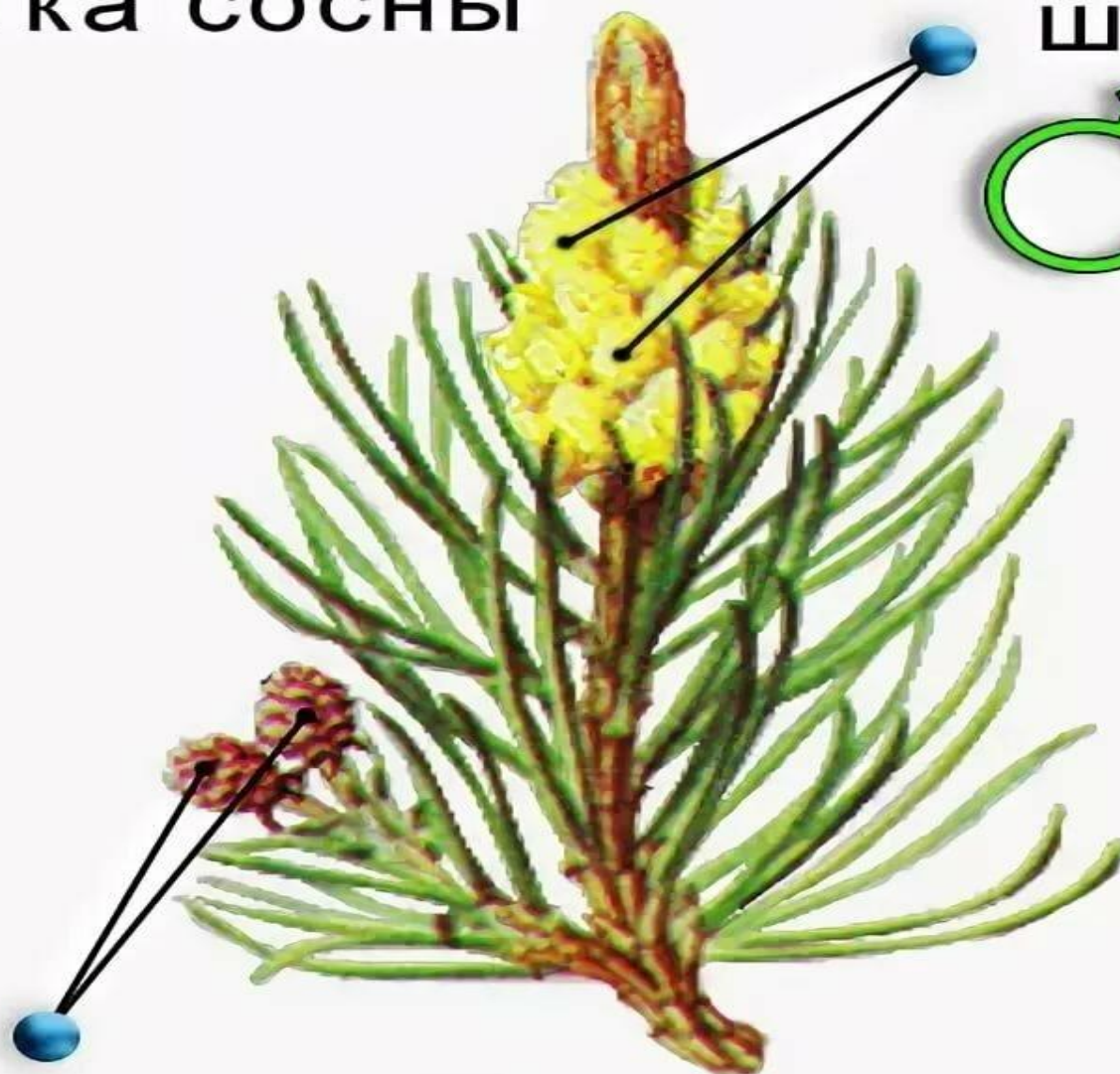






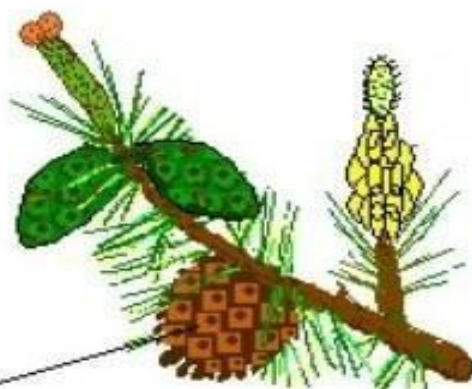
Ветка сосны

Мужские  
шишки



Молодые  
женские  
шишки

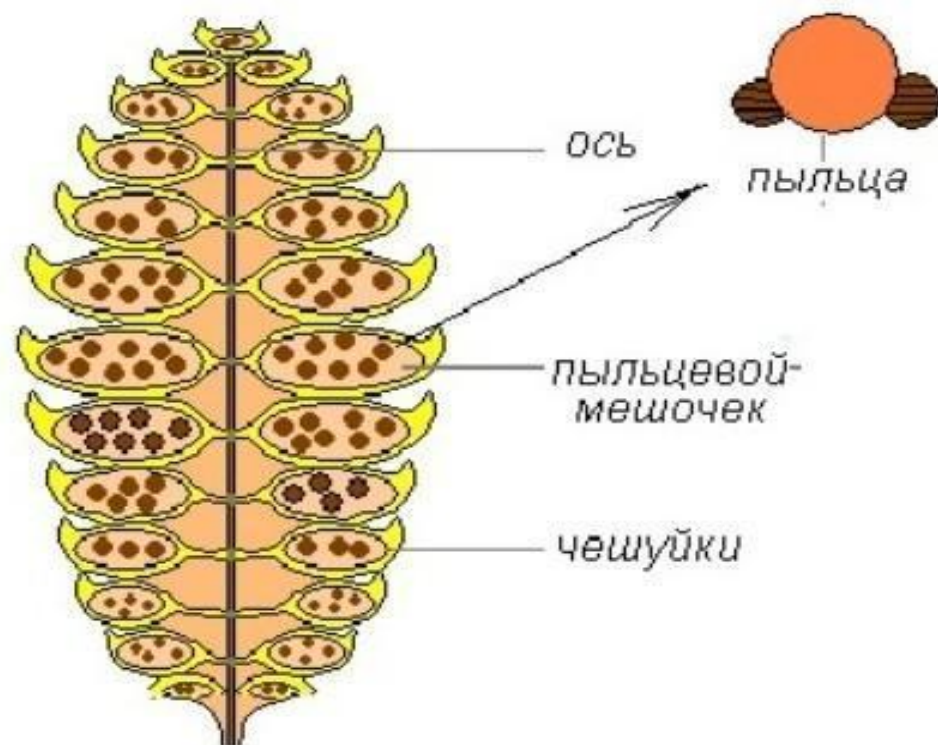




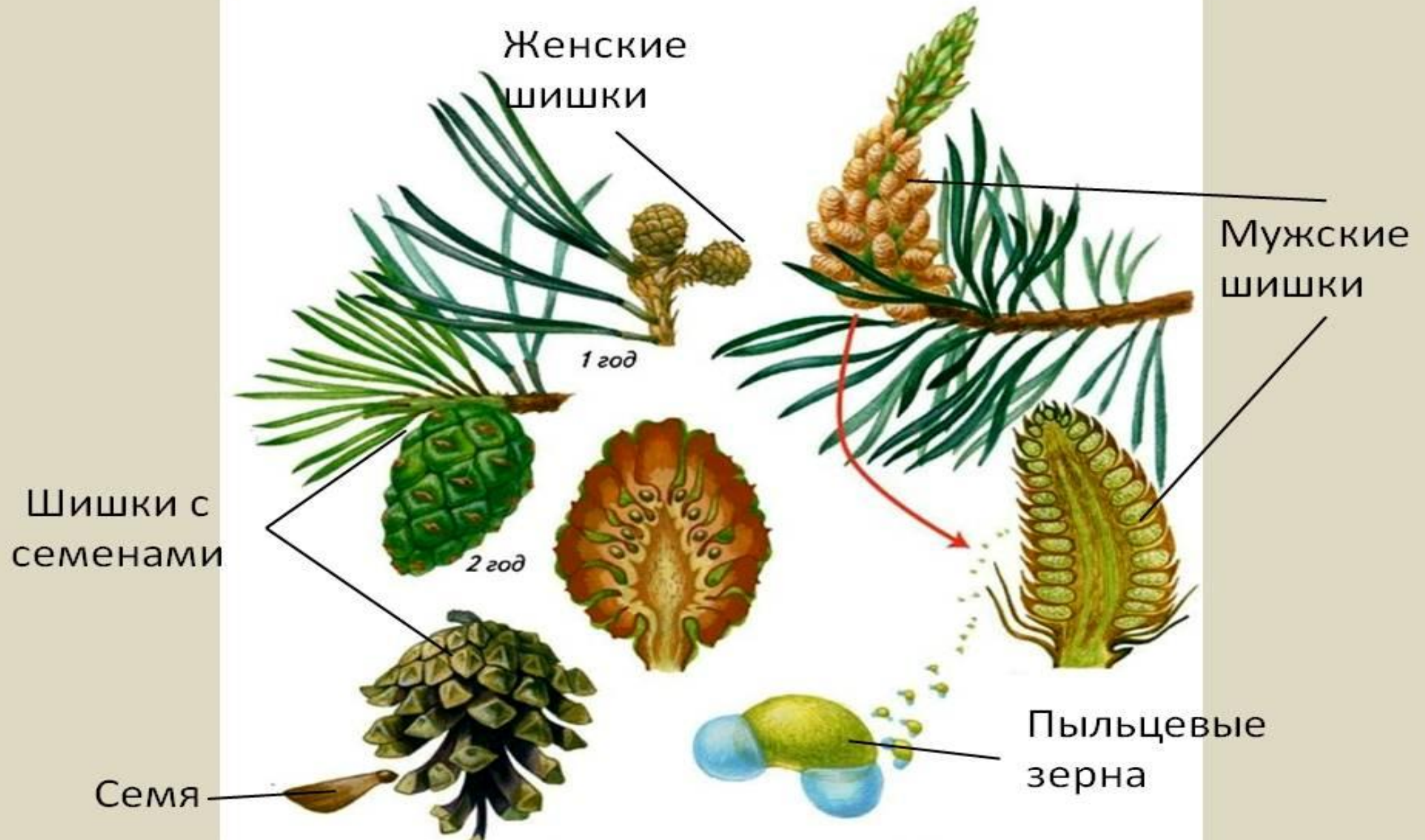
### Строение женской шишки сосны



### Строение мужской шишки сосны



# Сосна – представитель хвойных растений





Женская шишка, в которой произошло оплодотворение (зеленая)

семена с крылышками рассыпаются вокруг

**Оплодотворение.**  
Происходит через определенное время после опыления

**Семена.**  
Распространяются с помощью ветра

Красноватые шишки, в которых произошло опыление, растут и зеленеют

**Пыльца с двумя пузырьками,** наполненными воздухом.

**Пыльцевой мешочек.**  
Пыльца созревает.

**Проросток.**  
Дает начало новому растению

После опыления чешуйки женских шишек смыкаются и покрываются смолой

**2. Женские шишки** (красноватого цвета). Образуются на верхушках веток

**1. Мужские шишки** (желтовато-зеленого цвета). Образуются в основании веток



# Сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris*



# Ель европейская (обыкновенная) - *Picea abies*



# Лиственница сибирская – *Larix sibirica*



# Лжетсуга Мензиса - *Pseudotsuga menziesii*



# Сосна кедровая сибирская – *Pinus sibirica*

