

# Класс Хвойные

(Pinopsida)

Включает 2 подкласса:

- Кордиатиды (вымерший)
- Хвойные

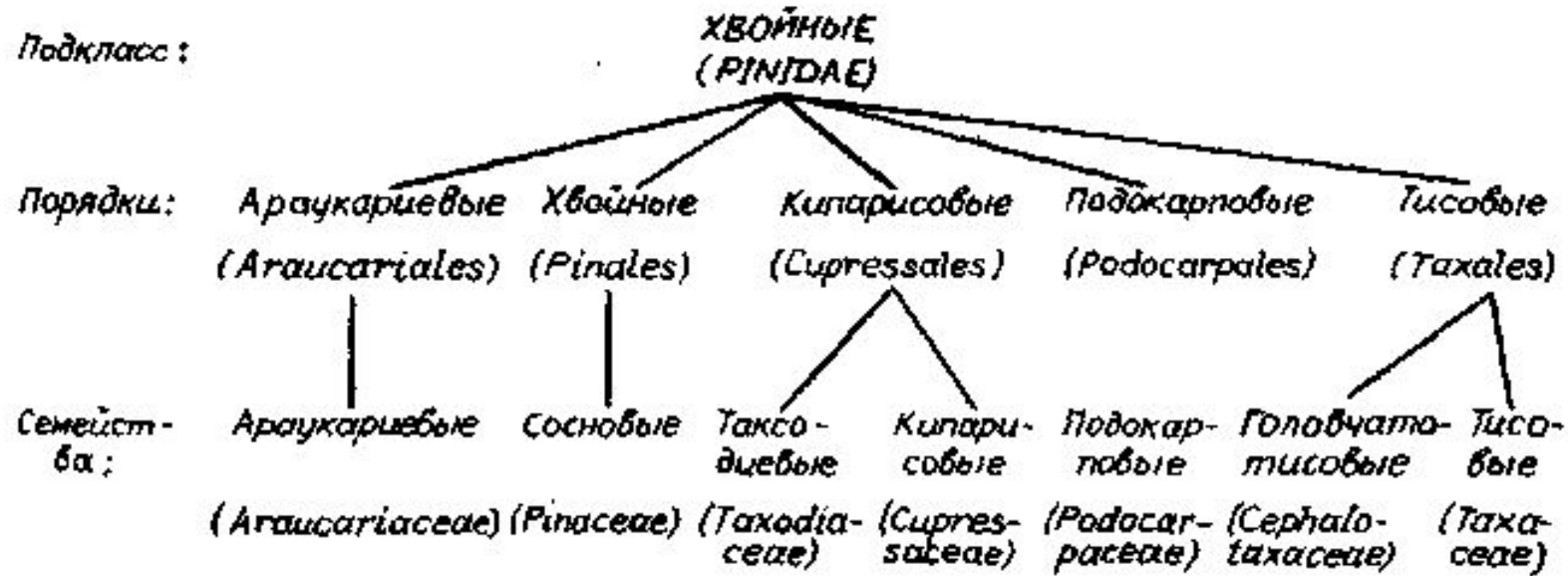


Рис. 5. Система порядков и семейств подкласса хвойные

## Жизненные формы:

- Деревья – гиганты
- Древоподобные стланцы
- Кустарники
- Преобладают деревья лесного типа первой величины

# Проводящая система состоит преимущественно из трахеид

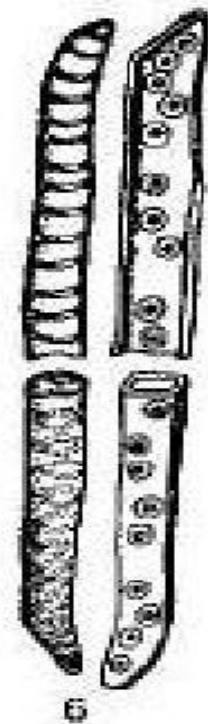
**Трахеиды** представляют собой узкие, сильно вытянутые в длину **мертвые** клетки с заостренными концами и оболочками.

Проникновение растворов из одной трахеиды в другую происходит путем фильтрации через поры — углубления, затянутые мембраной.

*Жидкость по трахеидам протекает медленно, так как поровая мембрана препятствует движению воды.*

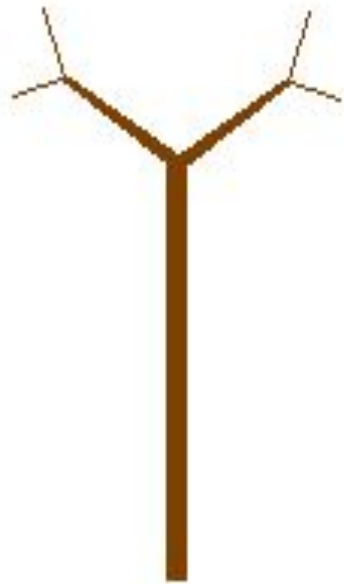
Трахеиды встречаются у всех высших растений, а у большинства хвощей, плаунов, папоротников и голосеменных служат единственным проводящим элементом ксилемы.

У покрытосеменных растений наряду с трахеидами имеются сосуды.

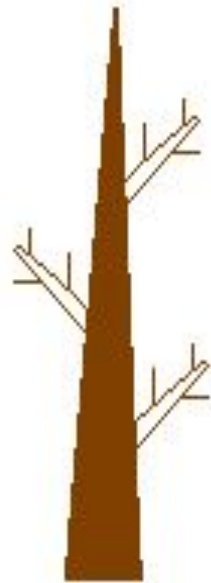


## Тип ветвления - моноподиальное

### Типы ветвления побега



дихотомическое  
(плаун)



моноподиальное  
(ель)

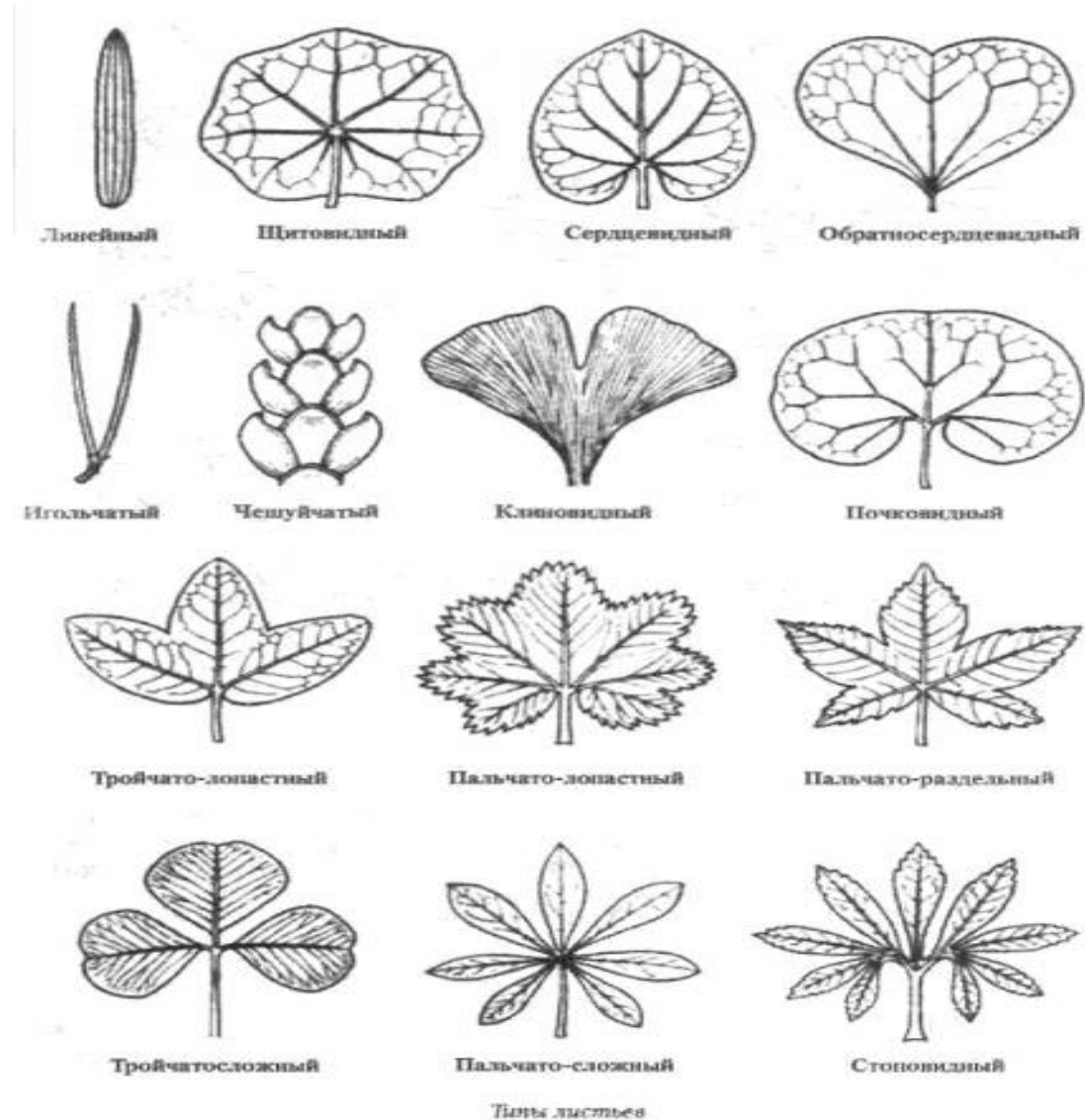


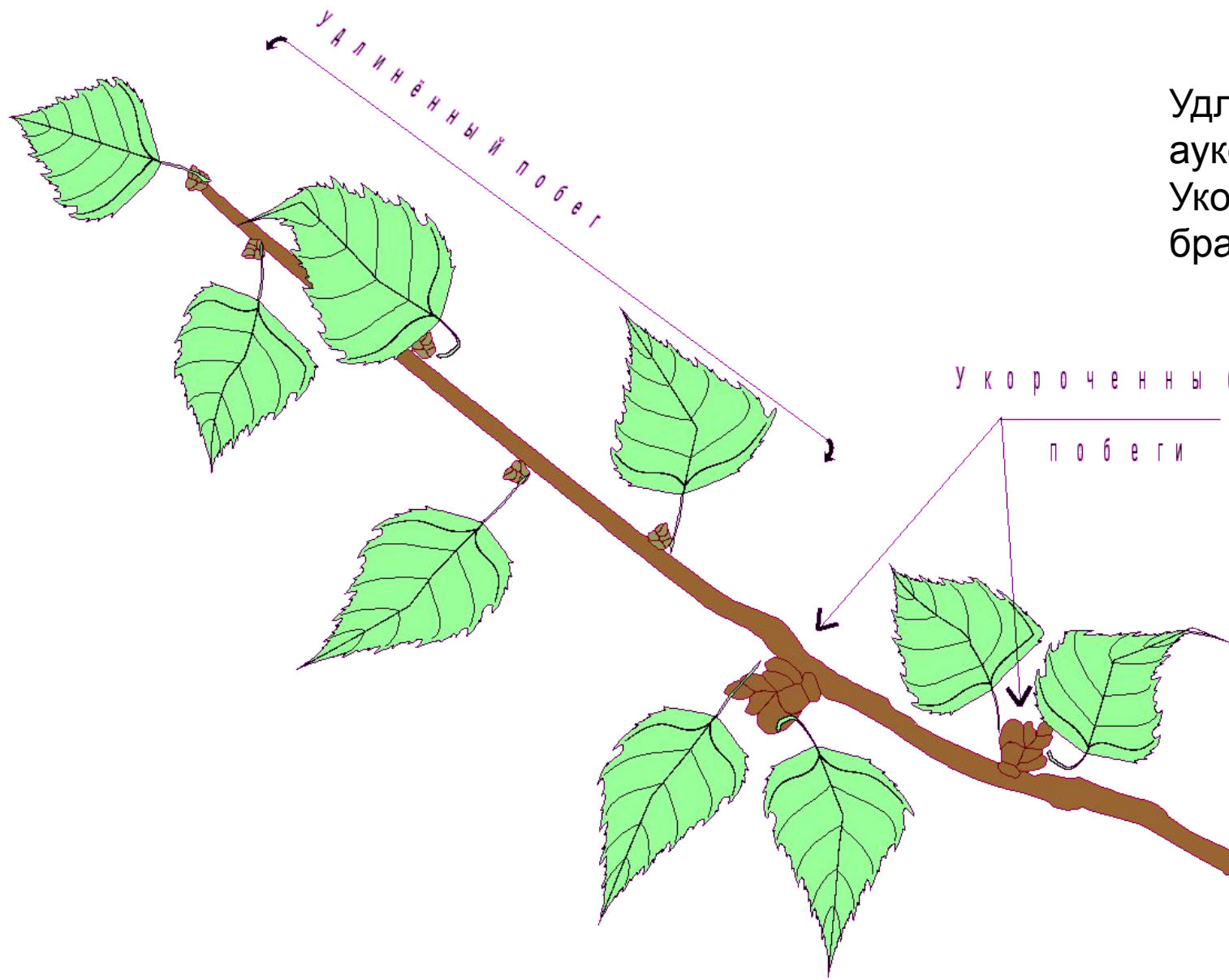
симподиальное  
(черёмуха)



ложнодихотомическое  
(клён)

Листья игловидные(хвоя), линейные или чашуйчатые, располагаются одиночно или пучками на укороченных побегах





Удлиненные побеги –  
ауксибласты  
Укороченные побеги –  
брахибласты

# Семейство Сосновые (Pinaceae)



- Хвоя игловидная, на удлинённых побегах расположена спирально одиночно, на укороченных – в пучках
- Деревья однодомные
- Макростробилы преимущественно в верхней части кроны
- Семена распространяются анемохорно, либо ветром

## В пределах семейства выделяют 3 подсемейства:

- Пихтовые (Abietae)
- Лиственничные (Lariceae)
- Сосновые (Pineae)

# Пихтовые

- Имеют только удлиненные побеги
- Одиночное расположение хвои
- Семена созревают в год опыления

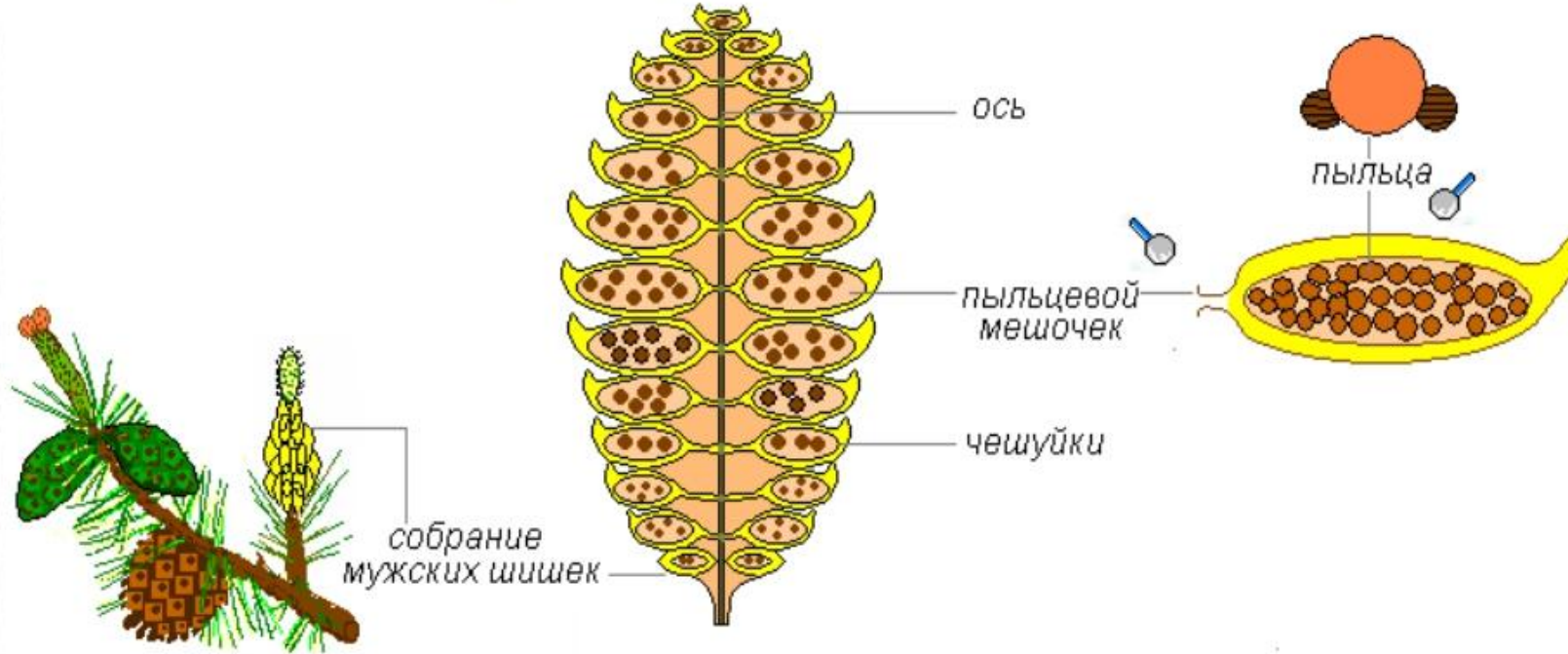
# Лиственничные

- Имеют удлиненные и укороченные побеги
- Хвоя на удлиненных одиночная, на укороченных – в пучках по 30-50 хвоинок (Лс, К)
- У Лс хвоя опадает ежегодно, у К через 2-3 года
- Семена Лс созревают в год опыления, у К на 2-3й год

# Сосновые

- Только род С
- И укороченные и удлиненные побеги
- На укороченных побегах хвоя в пучках по 2, 3 – 5 шт, на удлиненных редуцирована
- Оплодотворение происходит через год после опыления поэтому семена созревают в конце второго сезона вегетации

### Строение мужской шишки сосны



### Строение женской шишки сосны

