

Отдел Голосеменные



Характеристика Голосеменных

1. Широко распространены по поверхности суши во всех климатических зонах – от тропиков до лесотундры.
2. Представлены в основном древесными формами, реже кустарниками.
3. Имеют семязачатки, но нет плодолистиков. Семена образуются из семяпочек, лежащих открыто на чешуйках шишки.
4. Не образуют плодов.
5. Голосеменные произошли от первичных папоротников.

Типичные представители ГОЛОСЕМЕННЫХ – ХВОЙНЫЕ.

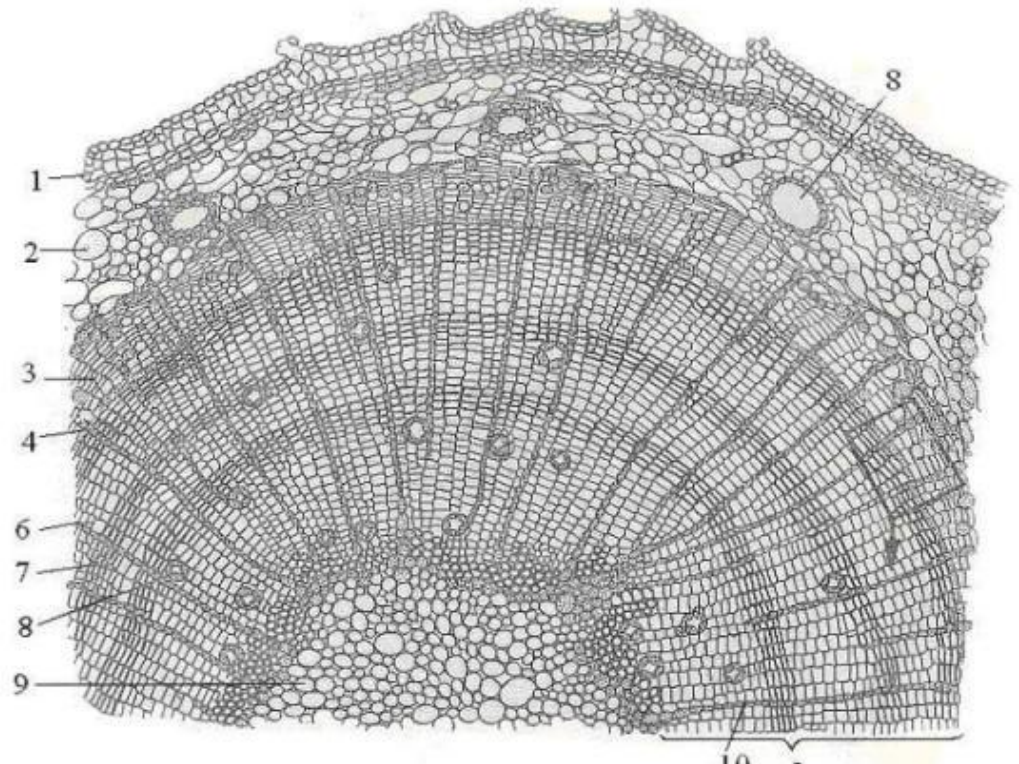
Листья у большинства хвойных жесткие, игольчатые (**хвоя**) и не опадают; заменяются почти в течение всей жизни. Они покрыты толстой кутикулой – слоем особого вещества, выделяемого покровными тканями.

Устьица погружены в ткань листа, что снижает испарение воды: замена игл происходит постепенно в течение всей жизни растения.



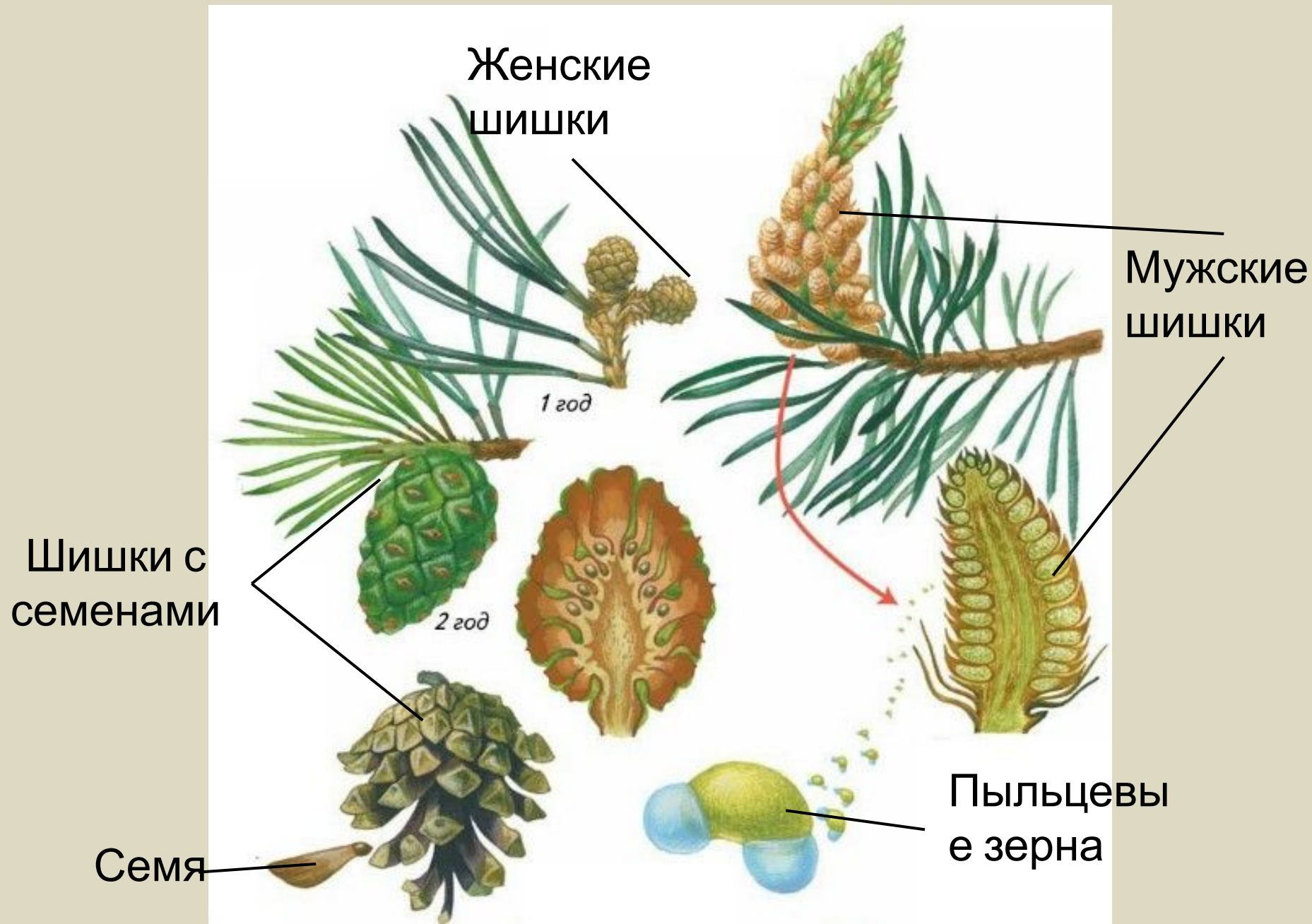
Хвоя сосны

- В стебле на поперечном разреза различают тонкую кору, хорошо развитую древесину (проводниковую ткань) и плохо выраженную сердцевину, состоящую из рыхлой паренхимной (основной) ткани. Древесина голосеменных устроена проще, чем у цветковых растений и состоит в основном из трахеид, выполняющих проводящую и опорную функцию.



1 - пробка, 2 - паренхима первичной коры, 3 - флоэма, 4 - камбий, 5 - ксилема, 6 - весенние трахеиды, 7 - осенние трахеиды, 8 - смоляной ход, 9 - сердцевина, 10 - сердцевинный луч, 11 - лубяная паренхима, 12 - сиговидная клетка.

Сосна – представитель хвойных растений



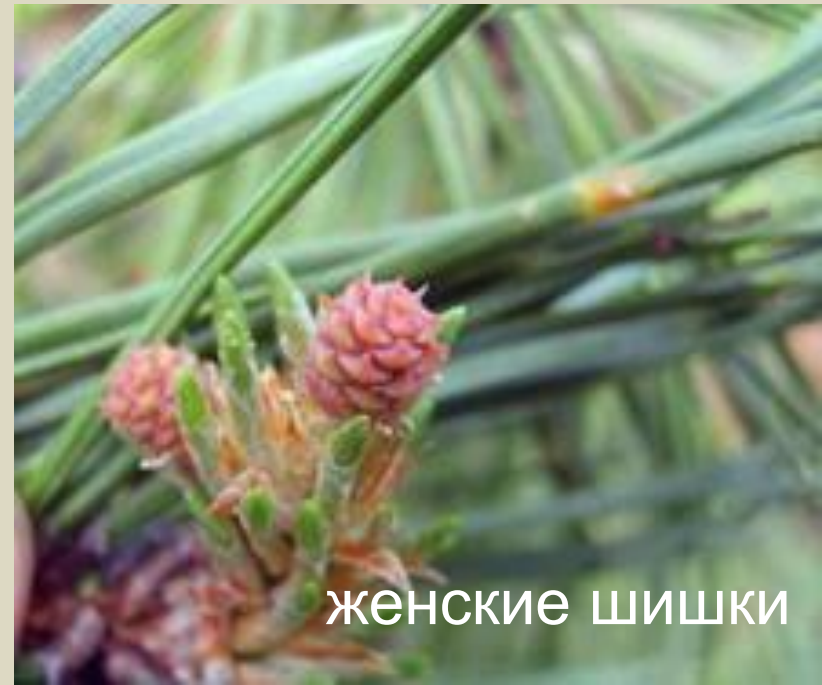
Сосна - обоеполое ветроопыляемое растение. На молодых стеблях образуются два вида **шишек** – укороченных побегов: мужские и женские. *Мужские шишки* расположены у основания молодых побегов, в них формируются микроспоры (мужские споры) с одинарным гаплоидным набором хромосом. Из микроспор формируются **мужские гаметофиты** – **пыльцевые зерна**, несущие половые клетки – спермии.



Мужские шишки

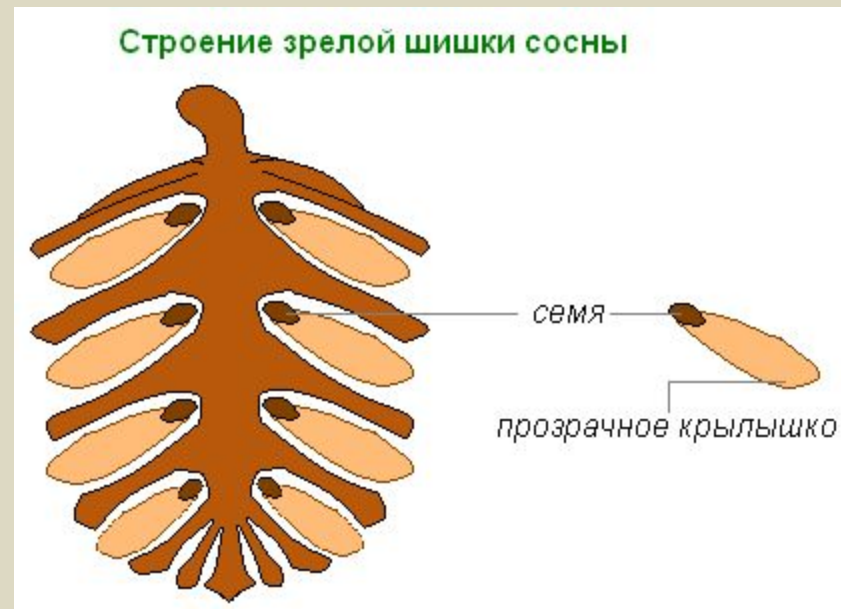
- Маленькие красноватые *женские шишки* сидят на верхушках молодых побегов. Чешуи женских шишек попарно срастаются, и между ними развивается семязчаток. Там образуется мегаспора (женская спора). В результате ее многократного деления образуется **женский гаметофит - яйцеклетка и эндосперм**, впоследствии питающий зародыш.

Строение женской шишки сосны



Пыльца, приносимая ветром, попадает на чешуи женских шишек. Пыльцевое зерно прорастает, спермий по пыльцевой трубке достигает яйцеклетки и сливается с ней – происходит оплодотворение. Соединяясь, спермий и яйцеклетка образуют клетку с двойным (диплоидным) набором хромосом – зиготу. Это первая клетка **спорофита**.

Из семязачатка развивается семя с запасом питательных веществ, которое одето защитными оболочками. На второй год после образования женской шишки и переноса на нее микроспор семена высыпаются и разносятся ветром.



Представители голосеменных



Ель обыкновенная



Сосна сибирская

Представители голосеменных



Лиственница сибирская



Можжевельник
обыкновенный

Значение голосеменных

**Значение
голосеменных в
хозяйственной
деятельности
человека**



**Строительный и поделочный
материал**



**Сырье для бумажной
промышленности**



**Сырье для легкой
промышленности
(из хвойных получают:
вискозу, шелк,
целлюлозу, штапель)**



**Сырье для медицинской
промышленности
(из хвойных получают:
бальзамы, смолы,
спирт, материал для
получения витаминов,
лекарственных препаратов)**

Проверьте себя

1. Пыльца голосеменных образуется:
 - 1) В женских шишках
 - 2) На поверхности хвоинок
 - 3) В пыльцевых мешочках мужских шишек
 - 4) В тычинках

2. Шишка голосеменных - это:

- 1) Видоизмененный цветок
- 2) Видоизмененный побег
- 3) Видоизмененный лист
- 4) Хвоинка

3. Голосеменные растения размножаются:

- 1) Спорами
- 2) Семенами
- 3) Зооспорами
- 4) Плодами

4. Хвоя - это видоизмененные:

- 1) Стебли
- 2) Листья
- 3) Шишки
- 4) Побеги

5. Какая жизненная форма не встречается у голосеменных:

- 1) Деревья
- 2) Кустарники
- 3) Лианы
- 4) Травы

6. У какой группы растений опыление происходит только ветром?

- 1) Папоротниковидные
- 2) Моховидные
- 3) Покрытосеменные
- 4) Голосеменные