

Отдел

Голосеменные

Отдел высших семенных растений, объединяющий около 800 современных видов.

- жизненные формы: преимущественно деревья, кустарники;
- в жизненном цикле преобладает спорофит, представляющий собой листостебельное растение с хорошо выраженными корнями, стеблем и листьями;
- стебель практически всегда деревянистый, ветвление моноподиальное;
- у большинства голосеменных листья



кедр



туя

- **голосеменные — разнospоровые растения;**
- **гаметофит сильно редуцирован,; женский гаметофит представляет собой эндосперм с двумя архегониями; мужской гаметофит представлен пыльцевым зерном;**
- **семязачатки располагаются открыто на семенных чешуях; из семязачатка развиваются открыто лежащие семена;**
- **оплодотворению предшествует опыление с помощью ветра.**



лиственница

СОСНА ОБЫКНОВЕННАЯ

Высокое (до 50 м) светолюбивое вечнозеленое растение. Сосна неприхотлива к почвам.

Продолжительность жизни — до 400 лет.

Корневая система хорошо выражена, уходит в почву на большую глубину.

Корни вступают в симбиотические отношения с грибами, образуя

микоризу.

Сосны имеют хорошо развитый, одревесневающий, **моноподиально** ветвящийся стебель. Основную массу стебля составляет древесина. У сосны различают два типа побегов:

удлиненные и укороченные.

Удлиненные (ростовые) побеги покрыты видоизмененными бурыми



Сизо-зеленые хвоинки сосны длинные, жесткие, заостренные, сидят попарно на укороченных побегах, опадают обычно через 2-3 года. Эпидерма покрыта толстым слоем кутикулы. Устьица располагаются в углублениях на поверхности листа. Листья, как кора и древесина, пронизаны смоляными ходами. Сосна — однодомное растение. На 30-40-м году жизни (у отдельно стоящих — на 15-20) она начинает давать семена. Весной на молодых побегах появляются шишки (стробиллы): мужские — у основания, женские — на

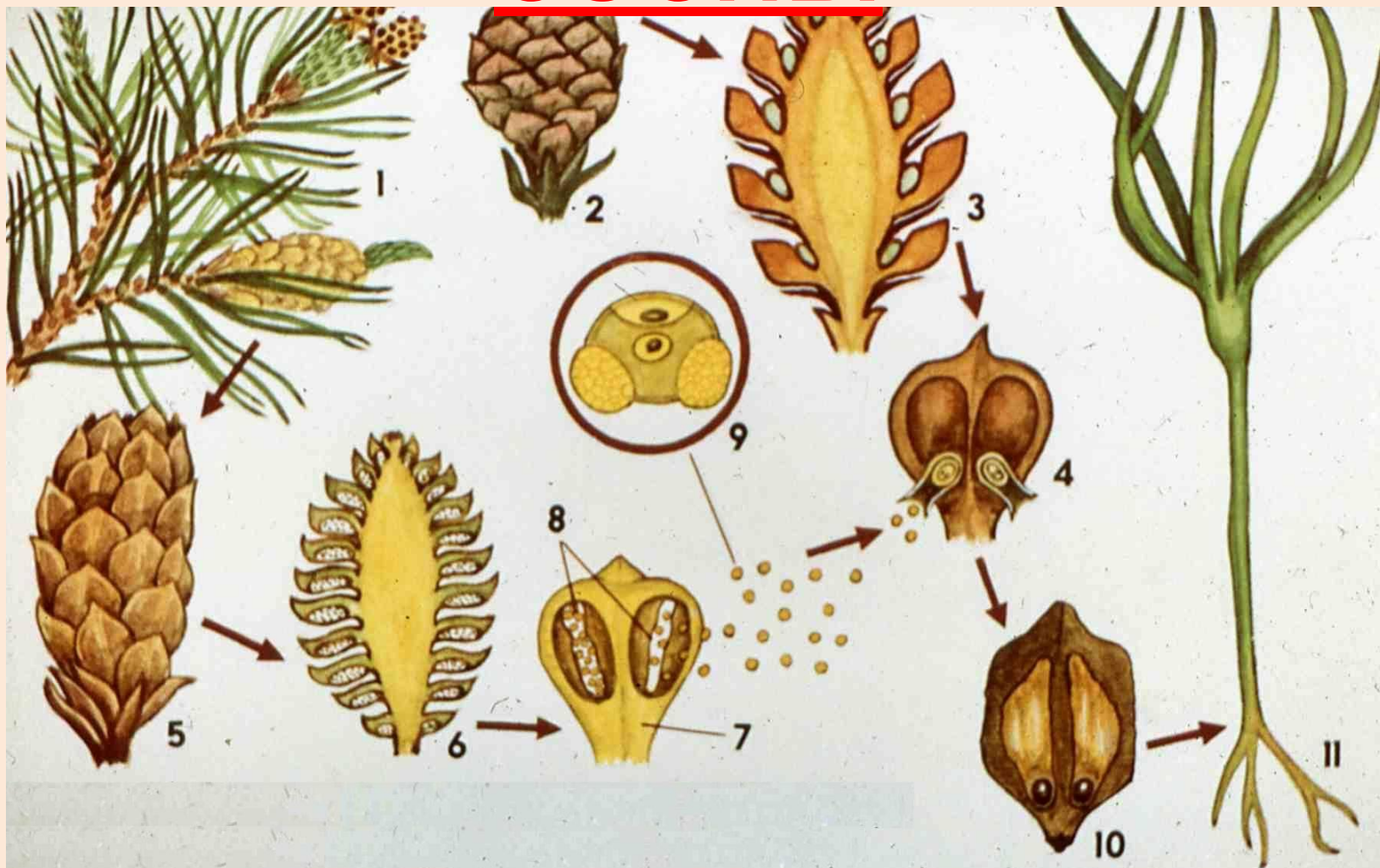


Зеленовато-желтая мужская шишка длиной 4-5 см представляет собой побег, к оси которого спирально прикреплены чешуи — **микроспорофиллы**, на нижней стороне которых формируется по два пыльцевых мешочка. Мужские шишки собраны в группы. Красноватые женские шишки крупнее мужских и располагаются одиночно. На главной оси женской шишки располагаются кроющие чешуи, в пазухах которых сидят семенные, несущие по два семязачатка.



Сосна
обыкновенная

РАЗМНОЖЕНИЕ СОСНЫ



В конце весны или начале лета пыльца созревает, микроспорангии вскрываются и пыльца высыпается наружу. **Оплодотворение** происходит лишь спустя 20 месяцев после опыления. Через 15 месяцев после опыления пыльцевая трубка достигает архегония. Один из спермиев сливается с яйцеклеткой, а другой дегенерирует, разрушается и второй архегоний. Семена у сосны обыкновенной созревают лишь на **второй год** после опыления. В период формирования семян женские шишки сильно разрастаются, одревесневают и из зеленых становятся бурыми. Лишь через полтора года после опыления происходит созревание семян. В конце зимы в солнечные дни шишки растрескиваются, их чешуи раздвигаются и семена высыпаются. Благодаря наличию крыловидных придатков, семена разносятся на большие расстояния. Весной, попав в благоприятные условия, зрелые семена прорастают, образуя сначала

Значение Голосеменных

- ☐ Хвоя и молодые побеги составляют основу питания лосей и глухарей в зимнее время, семенами кедра сибирского питаются многие животные.
- ☐ Хвойные растения дают основную массу строительной древесины, используются как топливо, являются сырьем для деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.
- ☐ Из них получают вискозу, шелк, целлюлозу, штапель, бальзамы и смолы, сосновую шерсть и камфару, спирт и уксусную кислоту, дубильные экстракты, скипидар и канифоль, деготь и древесный уголь, сосновое эфирное масло и т.д., а также пищевые продукты и витамины.
- ☐ В народной медицине хвойные используются для лечения туберкулеза, нервных расстройств, болезней почек, мочевого пузыря, глухоты.
- ☐ Из семян сибирской сосны получают кедровое масло



**МОЖЖЕВЕЛЬНИ
К**



ПИХТА



ЕЛЬ