



# Хвойные растения

- Самой процветающей сегодня группой голосеменных растений являются **хвойные**, часто выделяемые в отдел Кониiferoфита.

# Вечнозеленые

- Хвойные – это деревья либо кустарники, обычно вечнозелёные с цельными игловидными листьями (**хвоей**); иногда листья чешуевидные или пластинчатые. Небольшая площадь поверхности листа и толстый восковой слой, покрывающий его, способствуют удержанию воды.



# Древесина

- В древесине развита ксилема из трахеид с заметными годичными кольцами.
- Некоторые хвойные достигают высоты 50–60 м и даже 100 м и диаметра 6–9 м (например, секвойя) и живут тысячелетия (сосна долговечная).



# Размножение

- Хвойные – большей частью однодомные растения. Пыльца образуется в микроспорангиях, расположенных на микроспорофиллах, иногда собранных в шишках (у сосны обыкновенной – около 5 мм в диаметре); яйцеклетки образуются на мегастробилах, собранных в шишки (у калифорнийской сосны Ламберта их размеры достигают 65 см).

# Оплодотворение

- Опыление происходит при помощи ветра. Пыльцевые зёрна прорастают, достигая яйцеклетки; наличие капельножидкой воды для этого не обязательно. После оплодотворения развивается зародыш, имеющий от 2 до 15 семядолей. У сосны оплодотворение происходит через год после опыления, а на созревание требуется ещё полтора года.

# Семена

- Семена развиваются «голыми» – на поверхности семенных чешуй шишек. К моменту созревания чешуйки отгибаются, и семена (нередко крылатые) высыпаются наружу.



# Значение в пищевой промышленности

- Семена кедровой сосны и некоторых других хвойных употребляются в пищу, из них добывают масло.





# Значение в хозяйстве

- Хвойные (ель, сосна, пихта, кедр, тсуга) – важнейший источник древесины и продуктов её переработки – бумаги, канифоли, скипидара, дёгтя, лаков, дубильных веществ.



# Декоративные

- Многие хвойные – декоративные растения.

