

# Строение голосеменных

- Голосеменные имеют стебель, корень и листья. Они образуют семена, с помощью которых размножаются и распространяются. Наличие семян создаёт этим растениям огромное преимущество перед споровыми.



# В чем преимущество семени перед спорой?

## С.119

- 1. В семенах есть запас питательных веществ
- 2. Защищены семенной кожурой
- 3. В семени формируется зародыш взрослого растения (состоит из зародышевого корня, зародышевого побега, зародышевых листьев)

# Хвойные растения

- Хвойные широко распространены на Земле. Среди хвойных нет травянистых растений, а только кустарники и деревья. Возникновение семенного размножения – важный этап эволюции растений: в семени зародыш может в течение более длительного времени сохраняться от воздействия неблагоприятных факторов.
- Опыление и оплодотворение у семенных растений не зависит от наличия воды. Благодаря этому семенные растения в настоящее время являются завоевателями суши.
- Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые – так называемая хвоя.



# Рассмотрите шишки сосны и пихты. Почему эти растения называются голосеменными?



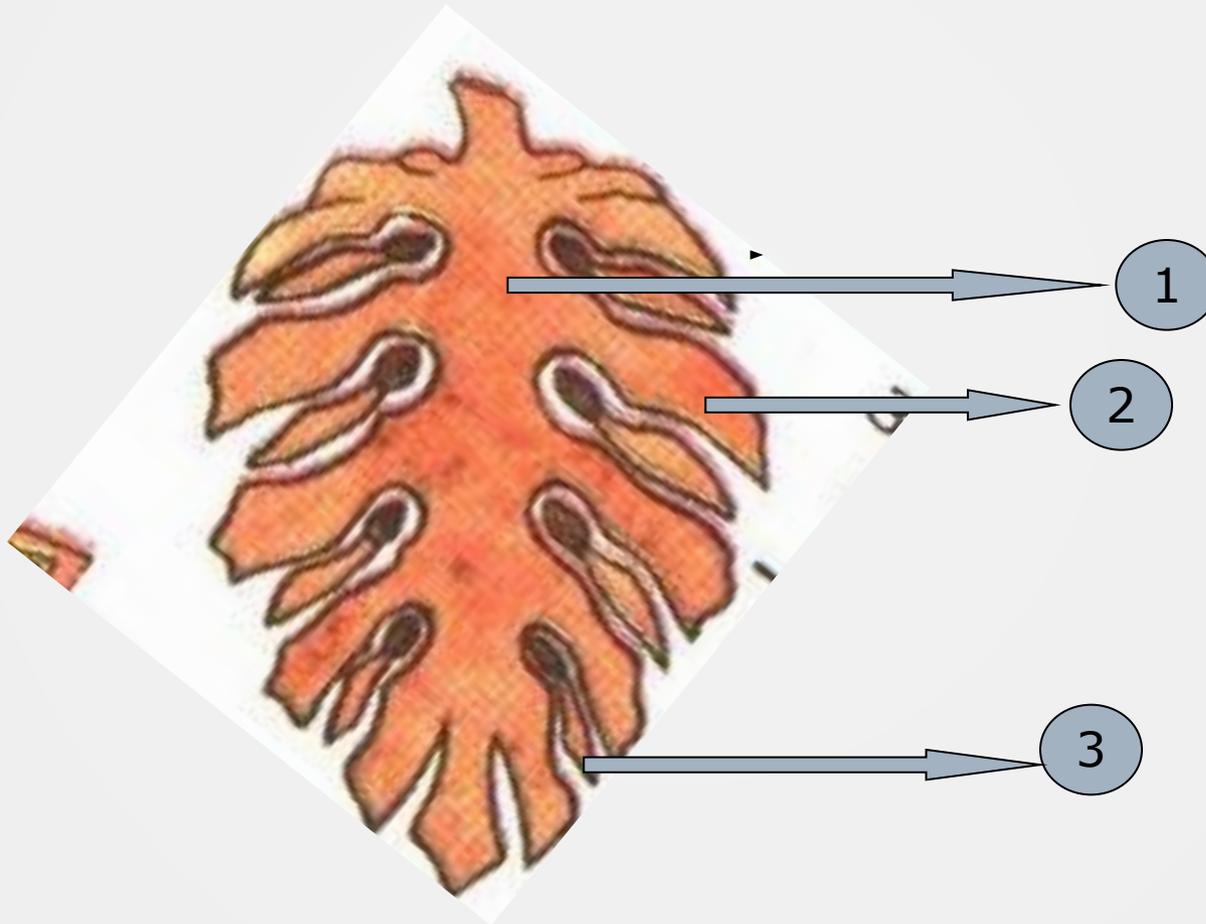
Шишки сосны



Шишки пихты

# Строение шишки

---



Весной на молодых ветках можно видеть маленькие шишки двух типов.

Одни из них, зеленовато – жёлтые, собраны тесными группами у оснований молодых побегов. Это так называемые мужские шишки

Женские шишки

Мужские шишки

Другие, красноватые, одиночные, - женские. Они находятся на вершинах молодых веток. Женские шишки растут и древеснеют. Сначала они становятся зелёными, потом – коричневыми.



Сосна  
обыкновенная



# Схема «Опыление и изменения, происходящие в шишке»

218 Отделы растений



178 Развитие голосеменных

# Распространение хвойных растений

- Известно более 500 видов хвойных растений. Наибольшие площади заняты сосновыми борами и еловыми лесами (25% и 17% соответственно).
- Эти растения образуют обширные лесные массивы (тайгу), а также украшают улицы, парки городов. Малоустойчивы к загрязнению воздуха.
- Сосна светолюбива. В сухих сосновых лесах (борах) всегда светло.



# Сравнительная характеристика ХВОЙНЫХ

<b>Признаки сравнения</b>	<b>Ель</b>	<b>Сосна</b>	<b>Лиственни ца</b>
<b>Отношение к почве</b>			
<b>Отношение к свету</b>			
<b>Форма кроны</b>			
<b>Продолжительность жизни хвоинок</b>			
<b>Способ распространения семян</b>			

# Применение голосеменных

