

A close-up photograph of a green conifer branch, likely a spruce or fir, with several water droplets clinging to the needles. A small, orange-brown insect is visible on one of the needles. The background is a soft, out-of-focus green.

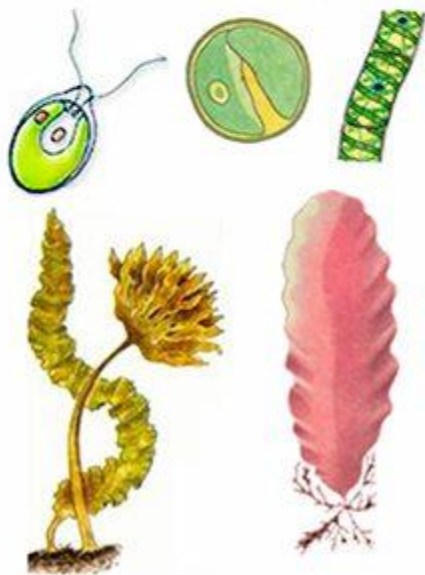
**ГОЛОСЕЕМЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ**

Царство растения

Подцарство
Низшие растения
(не имеют органов и тканей)

Водоросли

Зеленые **Бурые**
Красные



Подцарство
Высшие растения
(имеют органы и ткани)

Споровые

Семенные

Мохообразные
Папоротникообразные
(хвощи, плауны, папоротники)



Голосеменные
Покрытосеменные



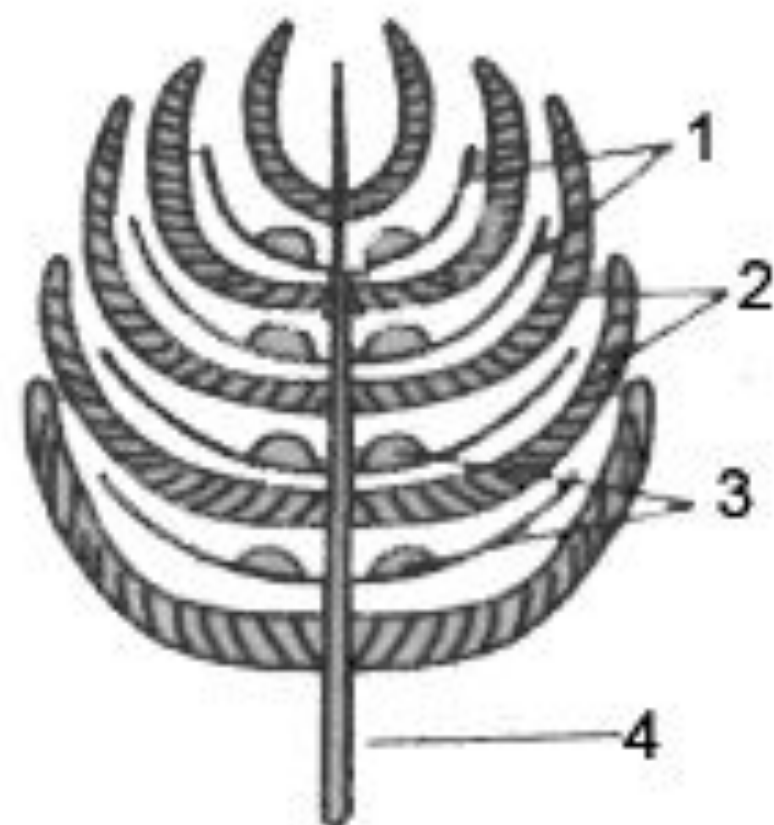
Строение шишки



У голосеменных растений семена находятся не в плодах, а в шишках.

В шишках на твердых чешуях располагаются семена. Незрелые шишки зеленоватые, с плотно прижатыми чешуями. У зрелой коричневой шишки чешуи раскрываются.

Схема строения женской шишки



- 1- семенные чешуи
- 2- кроющие чешуи
- 3- семязачатки
- 4- стержень шишки

Голосеменные...

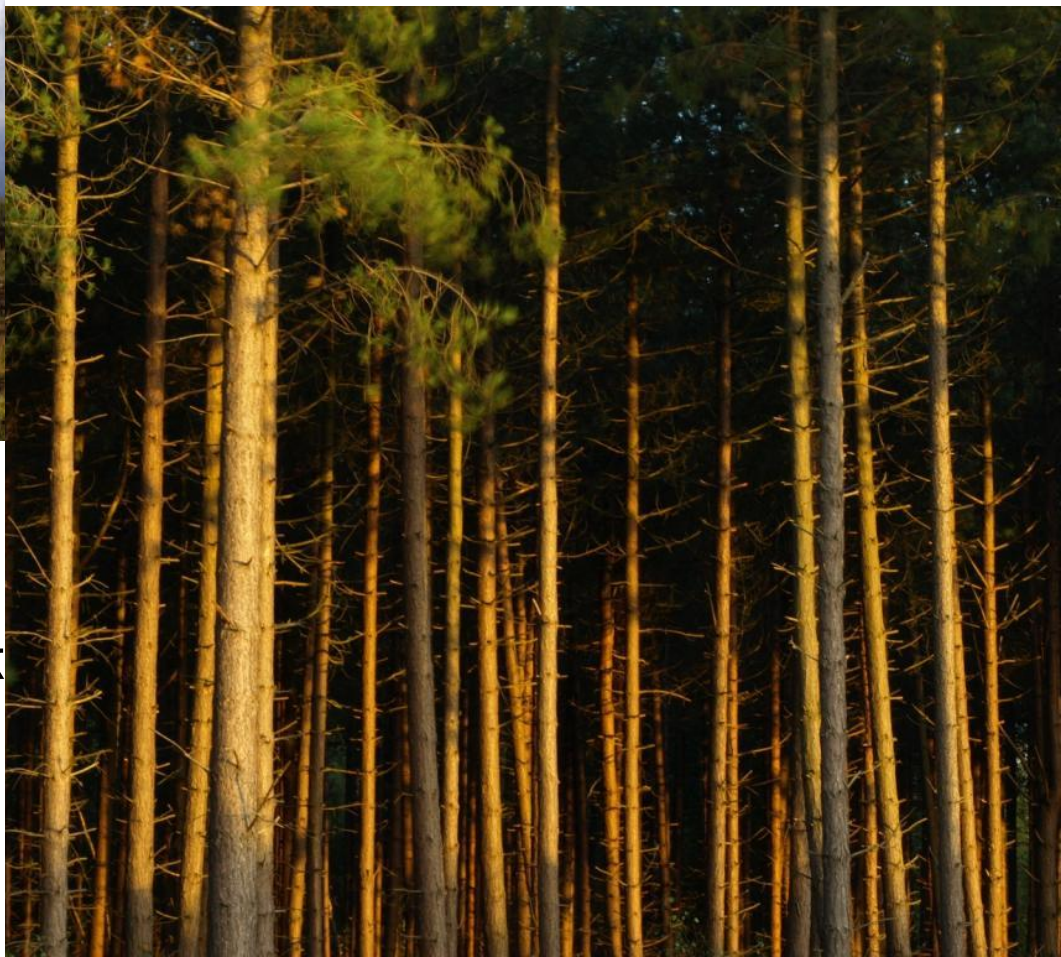


*...иначе называются
ХВОЙНЫЕ, потому что их
листья имеют вид хвоинок*



Одиноко стоящая сосна имеет раскидистую крону, а сосны в лесу высокие и стройные, потому, что тянутся к свету.

Пётр I называл такие леса «корабельными». Деревья как раз подходила для строительства кораблей.





**Сосновый лес светлый.
Светолюбивые сосны
сбрасывают нижние ветки, так как
им не хватает света.**

Мужские и женские
шишки сосны



Мужские
шишки



Женские
шишки

Мужские и женские шишки сосны





Мужские шишки
СОСНЫ

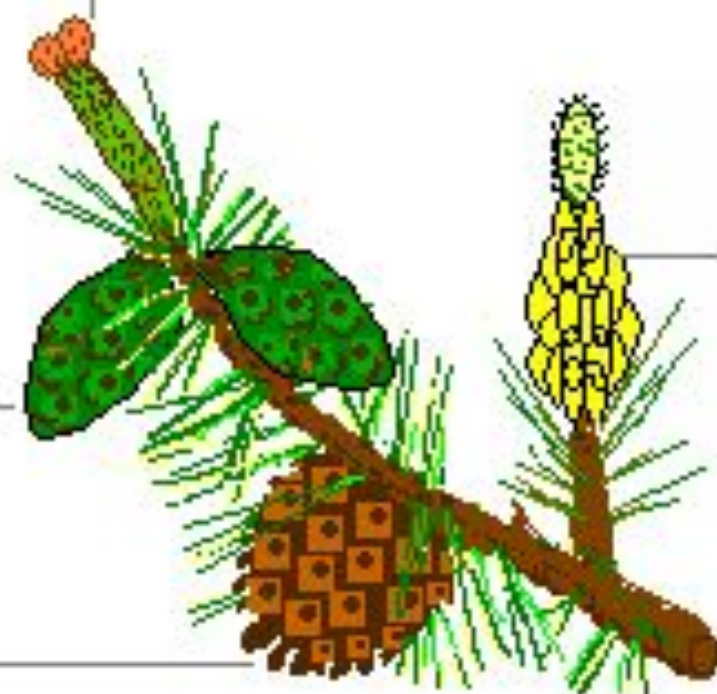
Ветка сосны

женская шишка

собрание
мужских шишек

молодая
женская шишка

зрелая
женская шишка

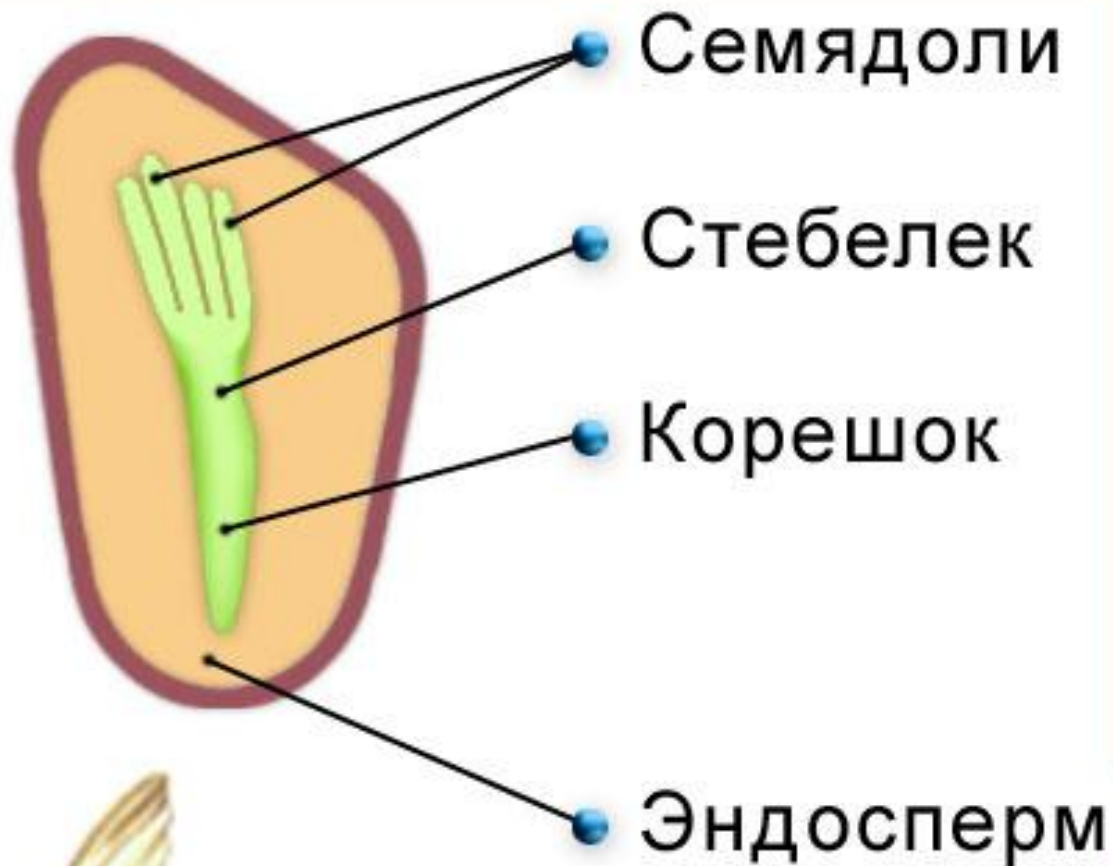




*Три поколения
женских
шишек сосны*



Запас питательных веществ необходим зародышу на первое время



Семя сосны





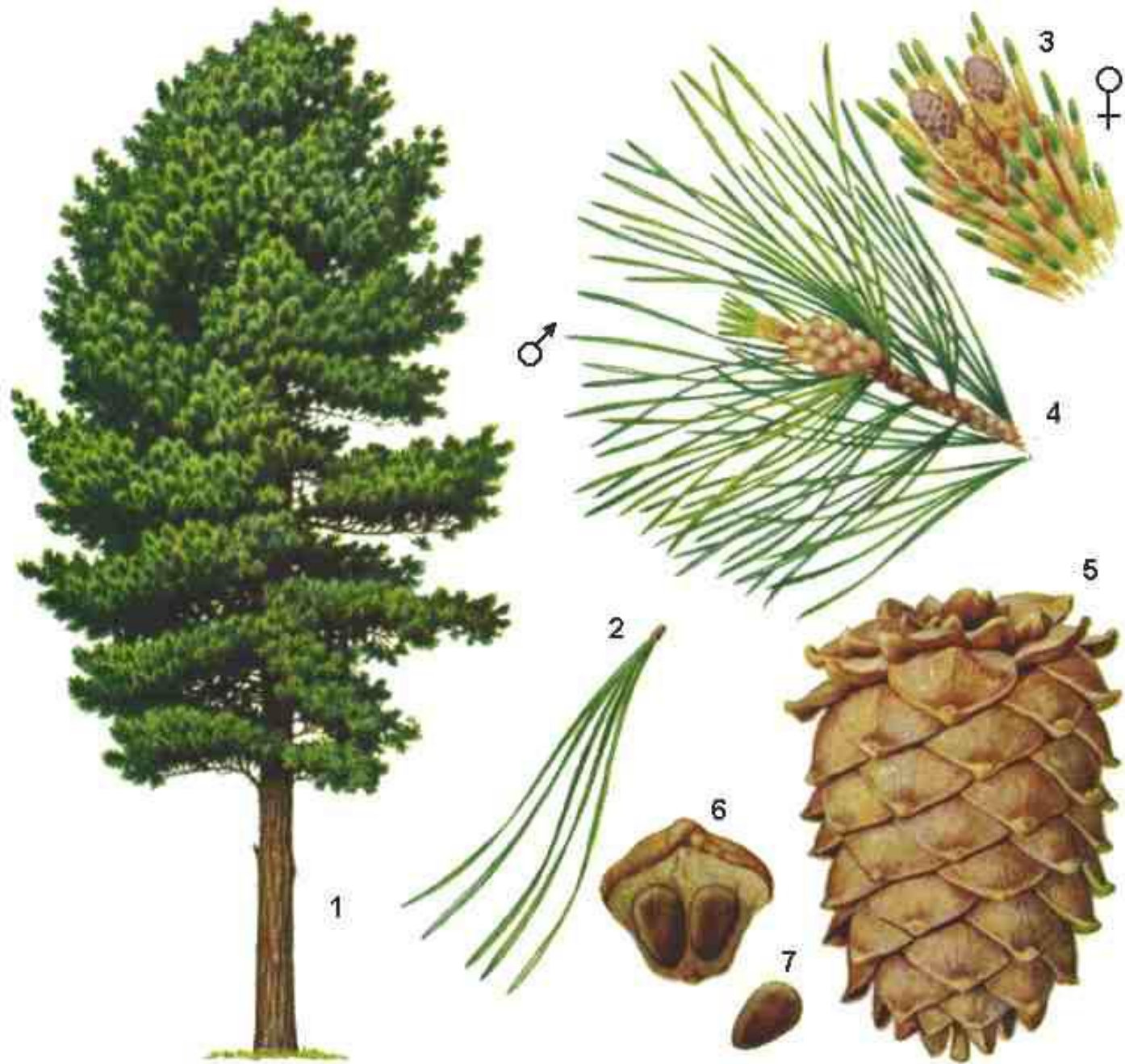
Посмотрим на хвоинки сосны



У сосны мелкие чешуйчатые бурые листочки, в пазухах сидят короткие побеги. На каждом – по 2 сине-зелёных игловидных листа. (хвоинки).



Кедровая сосна сибирская: 1 - общий вид дерева, 2 - укороченный побег с пятью хвоинками, 3 - вершина удлиненного побега с женскими шишечками и развивающимися хвоинками, 4 - побег с мужскими колосками, 5 - зрелая шишка, 6 - одревеневшая семенная чешуя с двумя семенами, 7 - семя





Еловый лес

A photograph of a dense spruce forest. A dirt path leads through the center of the forest, flanked by tall, green spruce trees. The forest floor is covered with fallen leaves and some grass. The lighting is soft and somewhat dim, suggesting a shaded environment.

**Еловый лес тёмный.
Теневыносливые сосны имеют
густую крону и не пропускают
свет.**



Хвоинки ели жёсткие и расположены по одной. Они не опадают на зиму, как и у сосны, потому что покрыты плотной оболочкой (кутикулой), которая защищает лист от мороза, холода и почти не испаряет влагу.



Молодая ветка



Молодая ветка ели

Весной на молодых ветках можно видеть маленькие шишки двух типов (*мужские и женские*)



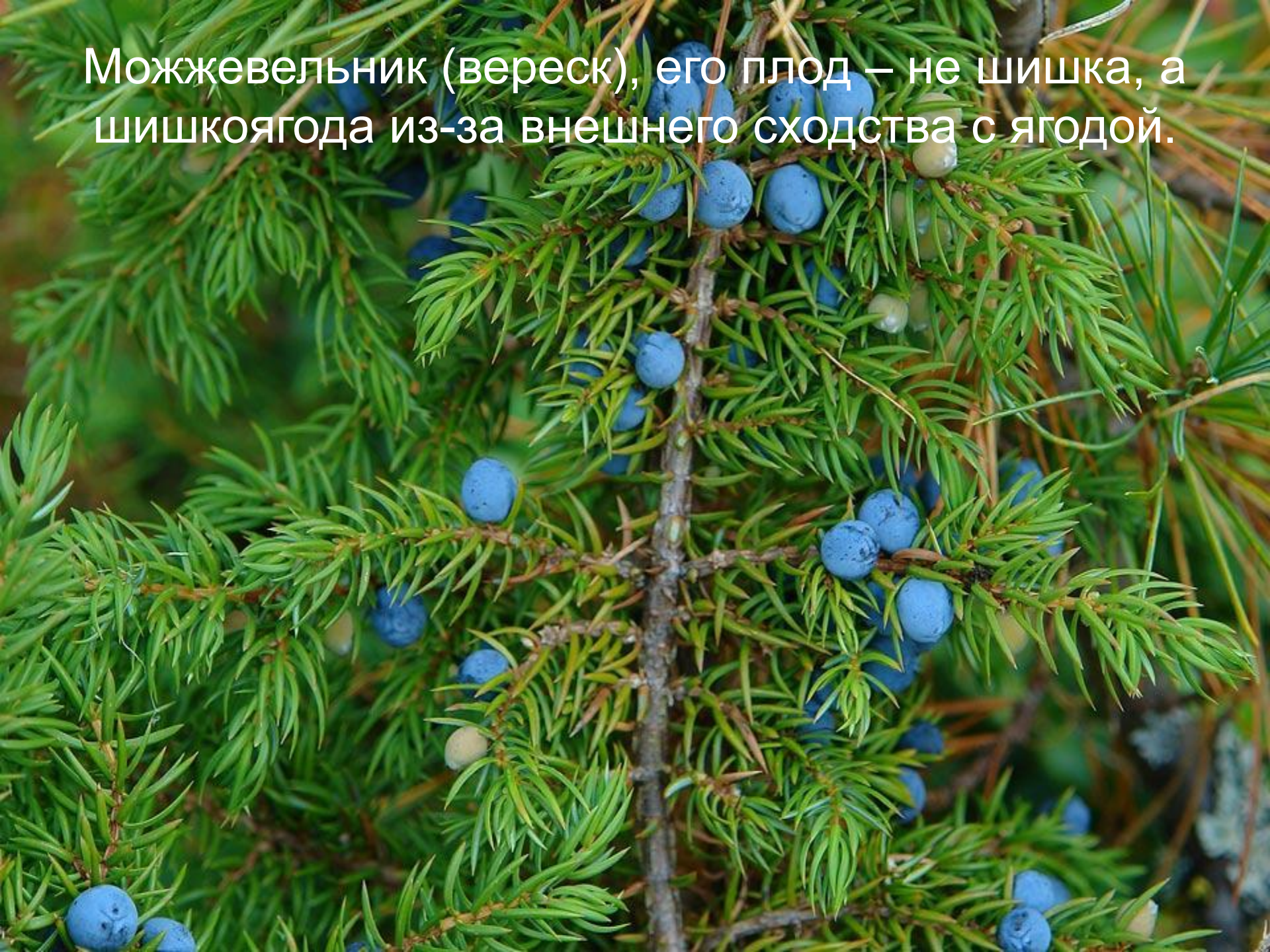
Лиственница (листопадное дерево)



**Хвоинки у лиственницы мягкие,
неколючие, растут пышными
пучками. Шишки маленькие.**



Можжевельник (вереск), его плод – не шишка, а шишкоягода из-за внешнего сходства с ягодой.



Характерная особенность пихт — шишки у них, в отличие от других хвойных, растут вверх, а хвоя плоская.






ПИХТА





A close-up photograph of a cedar branch, showing the characteristic scale-like leaves. The leaves are small, green, and arranged in a dense, overlapping pattern along the stem. The background is a blurred green, suggesting more foliage.

Туя имеет
чешуйчатые
листья



Секвойя



A woman with a smile is holding a large, dense bundle of brown pine cones. She is wearing a dark long-sleeved shirt and blue jeans. The background shows a forest with green bushes and trees. The ground is covered with pine needles and some fallen pine cones.

Шишки севойи

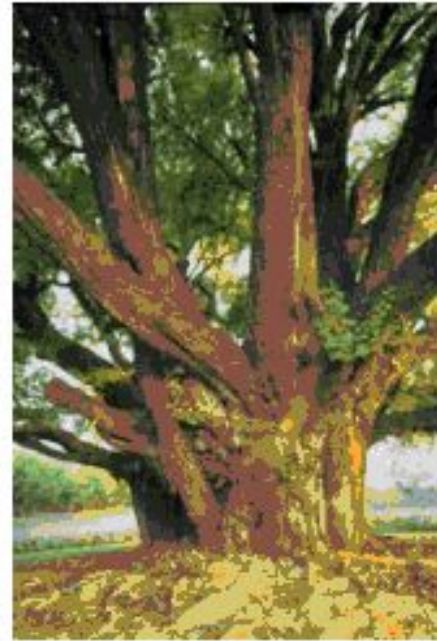
Тис ягодный





Тисовая аллея

Отдел Гинкговидные





Гінкго (лат. *Gīnkgο*) — голосеменное реликтовое растение, часто называемое живым ископаемым.

Отпечатки древних ГИНКГОВЫХ на горных породах

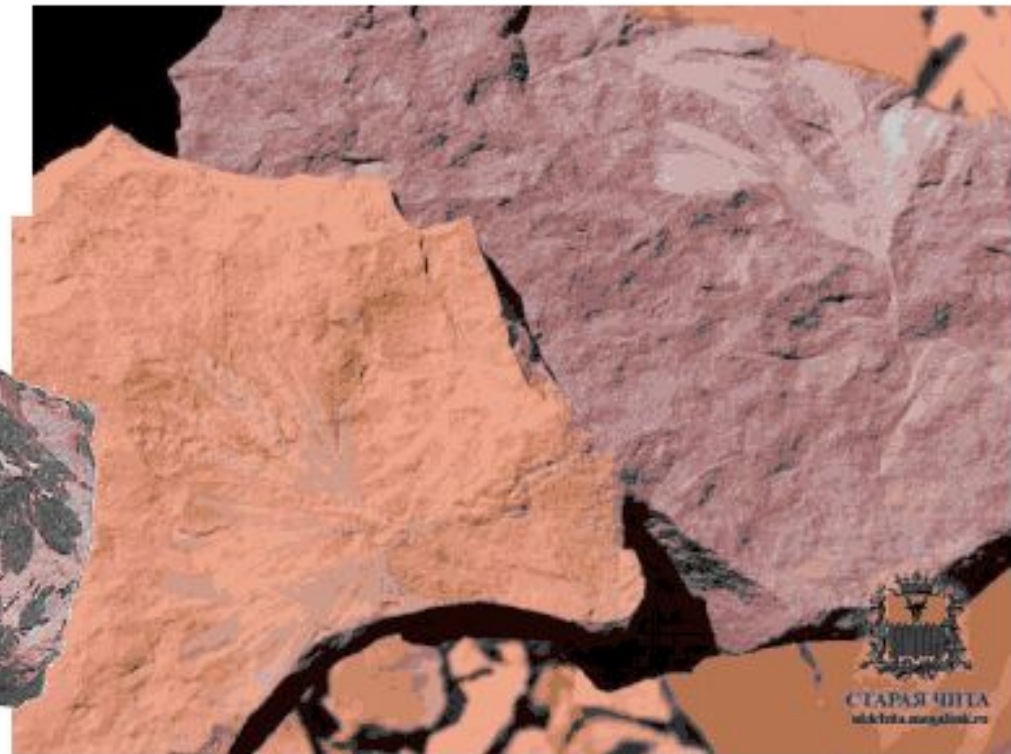


ГИНКГО
ДВУЛОПАСТНЫЙ



мужские
сережки

женские органы
(семязачатки)



Отдел

Гнетовидные



Эфедра



Гнетум



Вельвичия



Эфедра



Гнетум



Гнетовые

Вельвичия





Домашнее задание

- п. 22, записи в тетради
- Значение голосеменных в природе и жизни человека, письменно.
- Задания для любознательных (по желанию)
- Прочитать «Знаете ли вы, что...» с.127