

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.

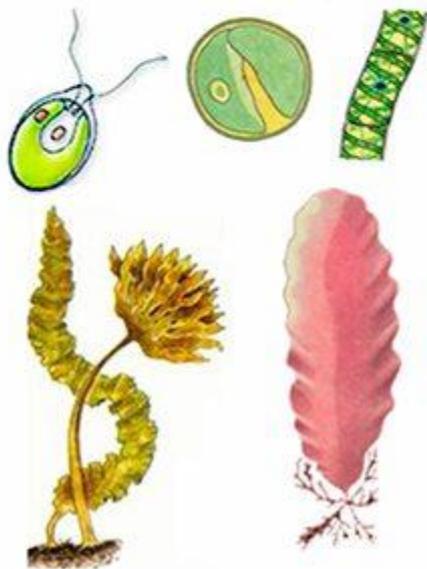
**ГОЛОСЕЕМЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ**

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



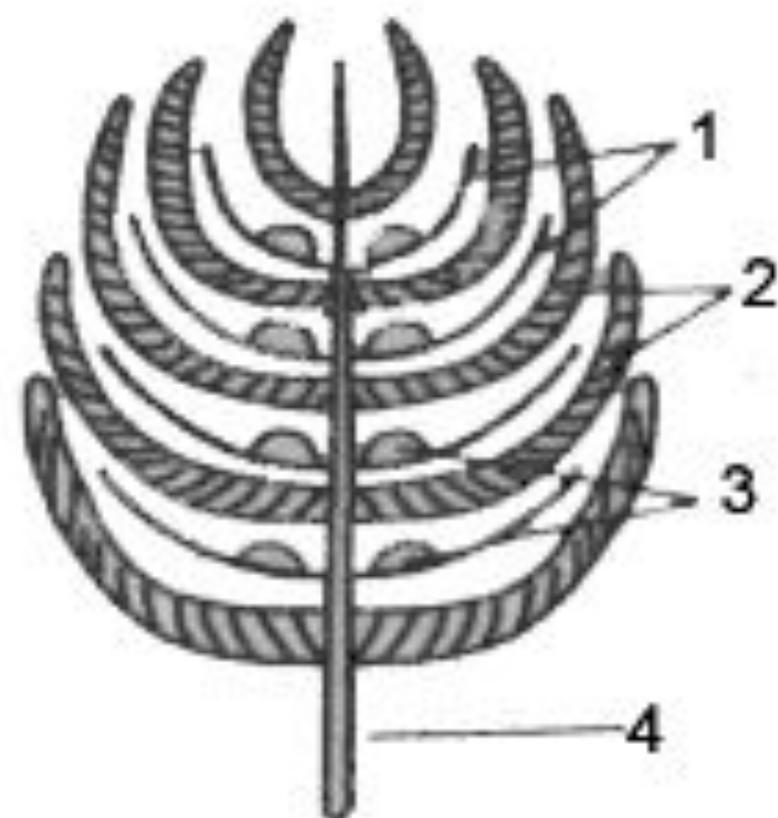
Строение шишки



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...

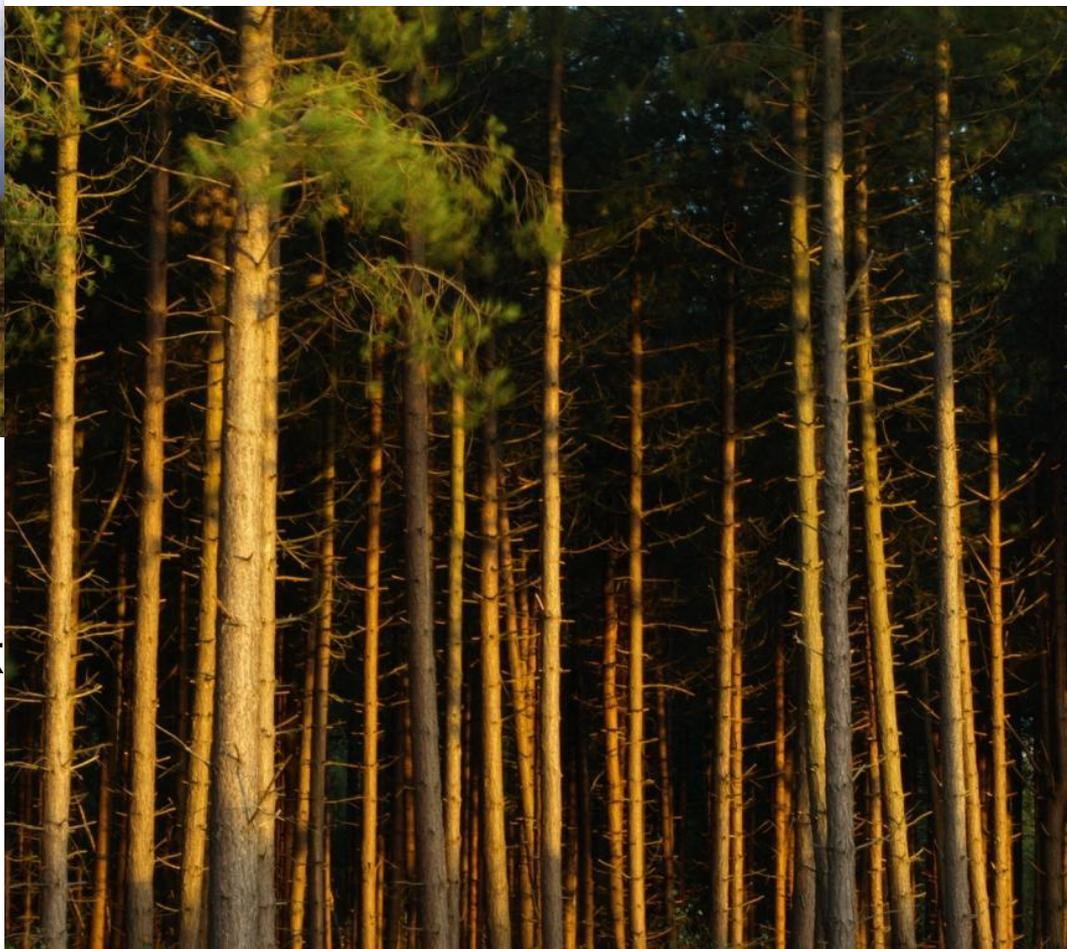


*...иначе называются
ХВОЙНЫЕ, потому что их
листья имеют вид хвоинок*



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

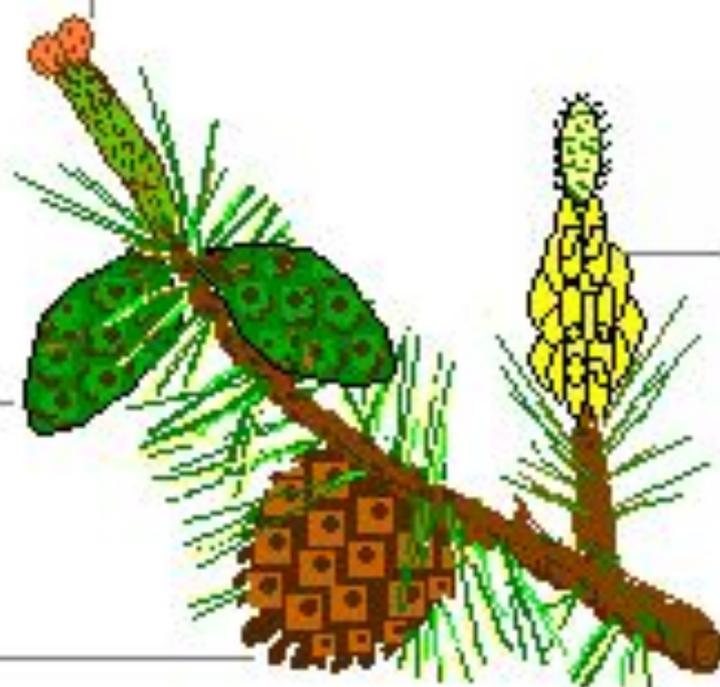
Ветка сосны

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





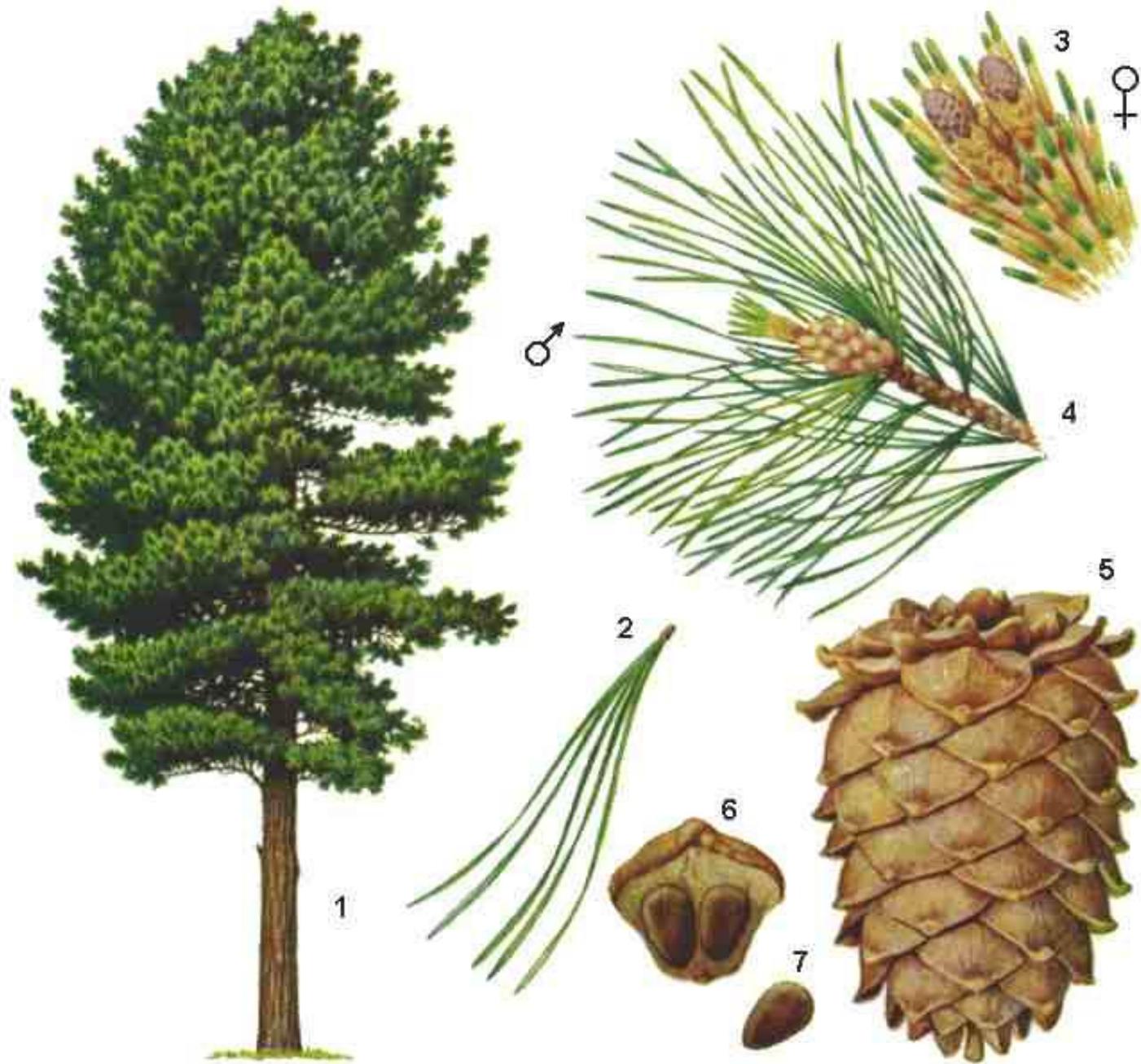
Посмотрим на хвоинки сосны



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



**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*)



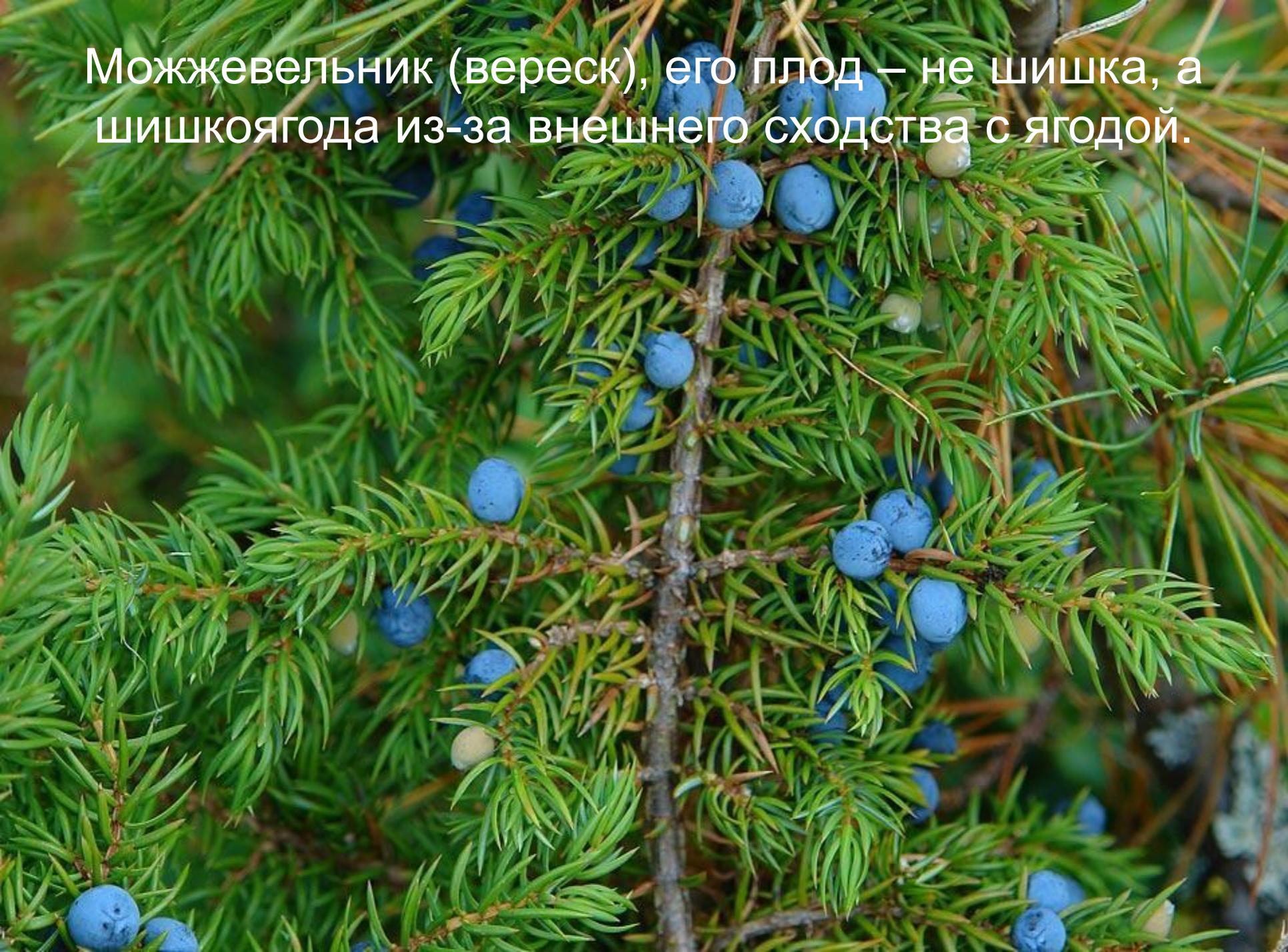
Лиственница (листопадное дерево)



**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 smiling face 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

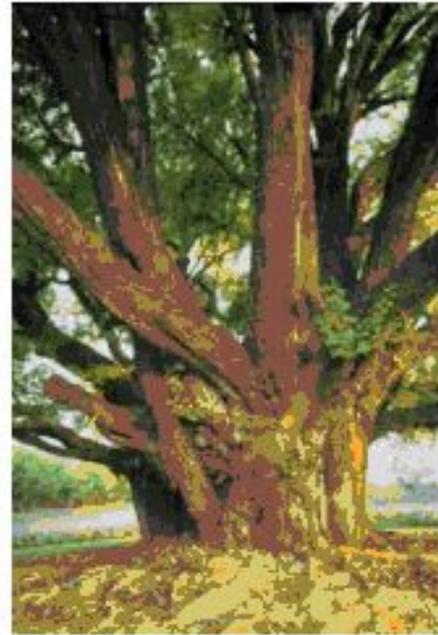
Тис ягодный





Тисовая аллея

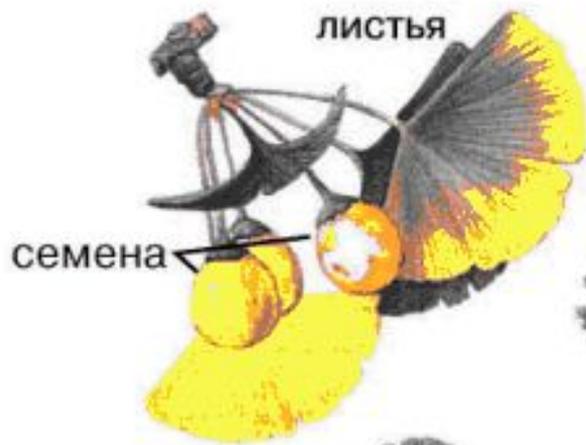
Отдел Гинкговидные





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

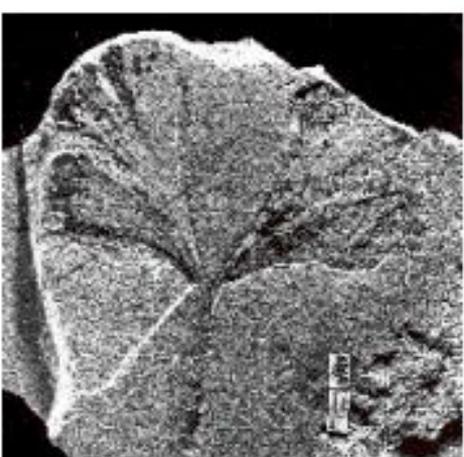
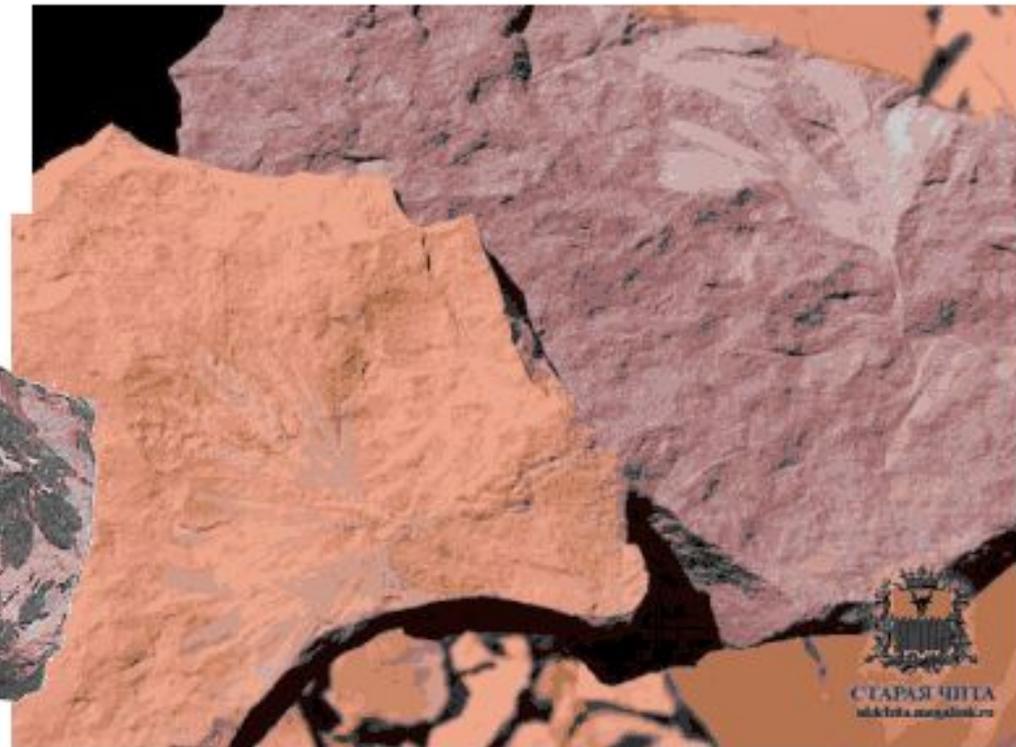
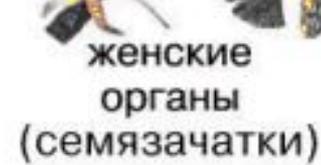
Отпечатки древних ГИНКГОВЫХ на горных породах



ГИНКГО
ДВУЛОПАСТНЫЙ



мужские
сережки



Отдел

Гнетовидные



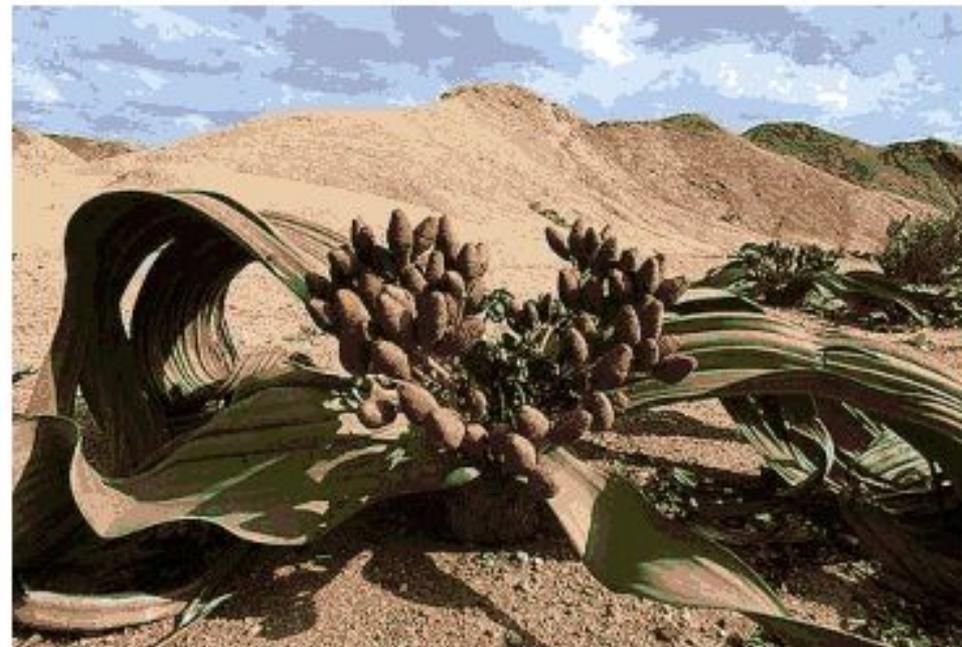
Эфедр



Гнетум



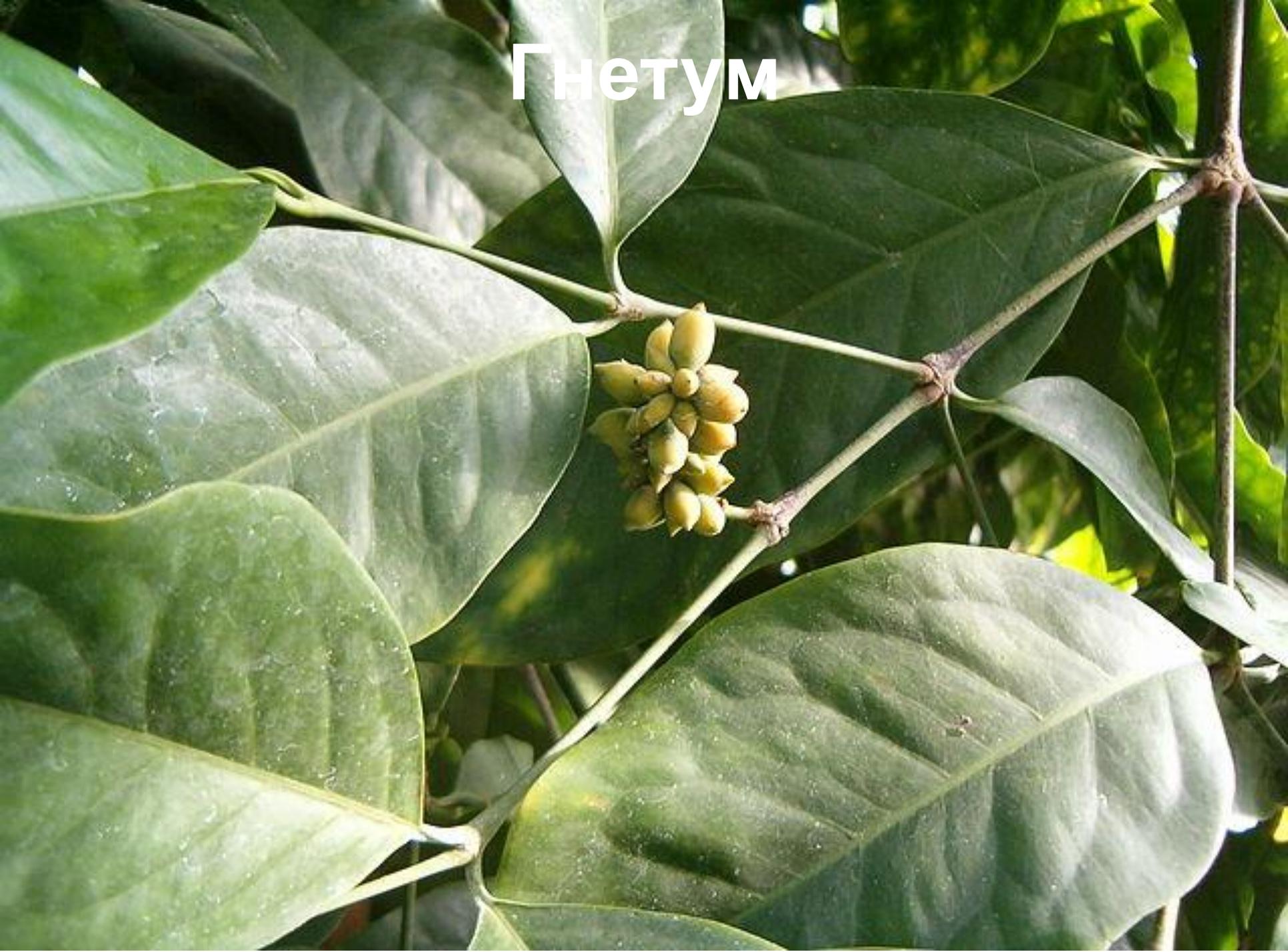
Вельвичия



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