# **Голосеменные – это растения, которые образуют семена, но не формируют цветков и плодов**

- Произошли от разноспоровых папоротников, вымерших в начале каменноугольного периода;
- Большинство – деревья;
- Характерна наибольшая продолжительность жизни – до 3 – 4,5 тыс. лет;
- Однодомные.

# Древние голосеменные

Голосеменные
Саговниковые
20 видов
Гнетовые
3 рода
70 видов
Гинкговые
1 вид
Хвойные
55 родов
560 видов

# Класс хвойные

## МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ

сосна

можжевельник

ель

лиственница

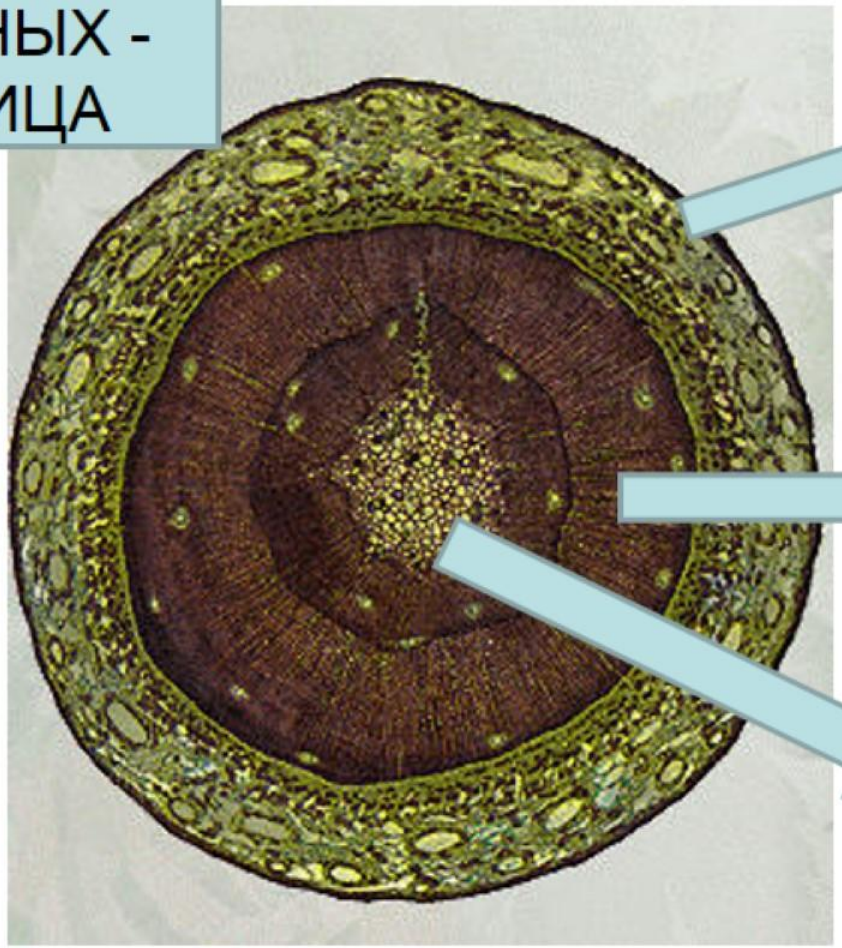
# Клас хвойні, або шишконосні

Сосна обыкновенная

- вічнозелені дерева та кущі, трав серед них немає.
-Хвоя – голчасті листки – розташованна на коротких пагонах поодинці або зібрана в пучки.
-Розмір у висоту 100-120м і у діаметрі 10-16 м. можуть жити 2000-3000 років і більше.
- Деревина складається з великої кількості трубочок – трахеїд(відмерлі клітини з руйнованими перегородками та товстими і міцними стінками) – солі і вода доставляються на багатометрову висоту.
-деревина з смоляними ходами – густа рідина – живиця. При ушкодженні зявляються краплі клейкої смолі – бурштин.

В стебле – тонкая кора,
хорошо развитая древесина,
и плохо выраженная сердцевина

СМОЛА ХВОЙНЫХ - ЖИВИЦА



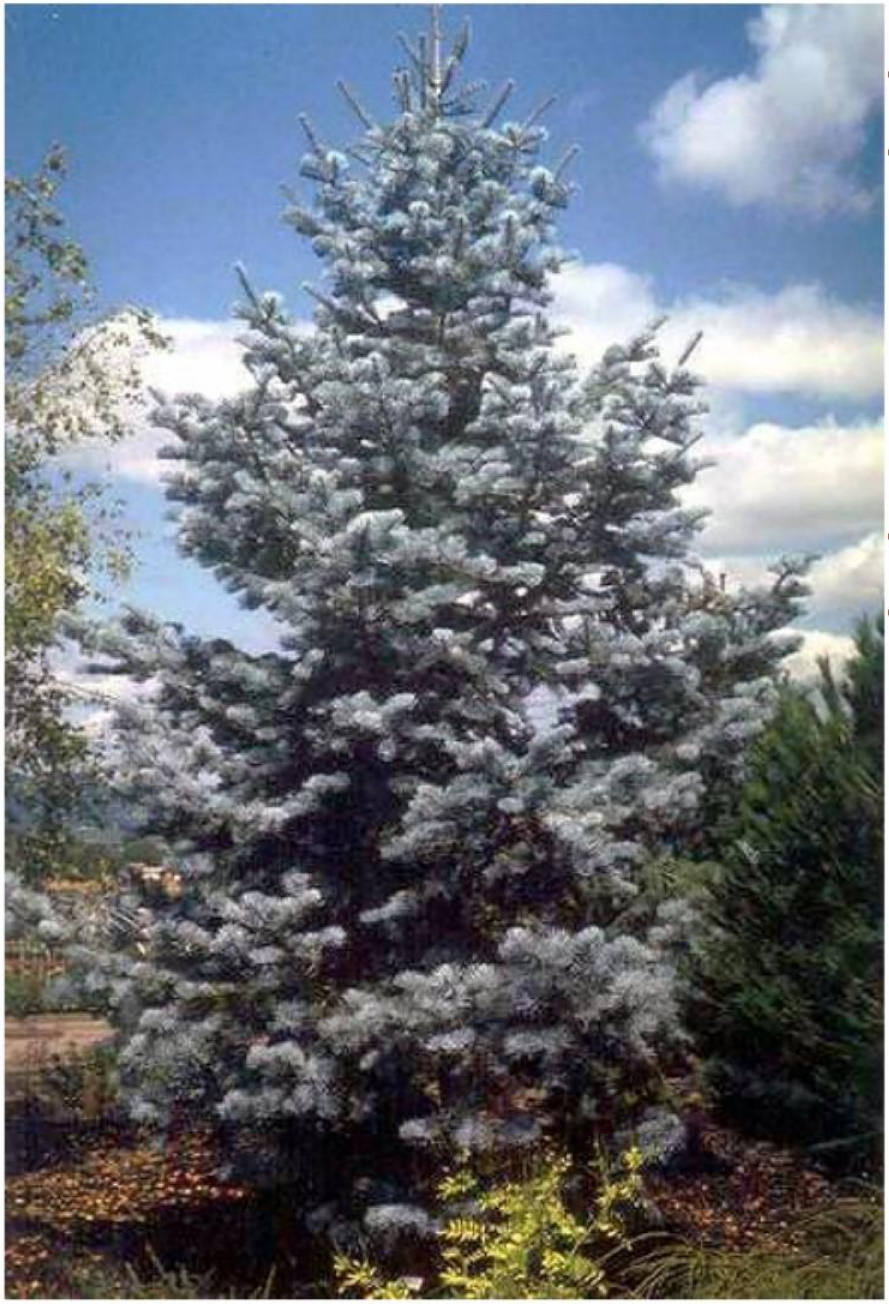
Кора со смоляными каналами

Древесина

Сердцевина

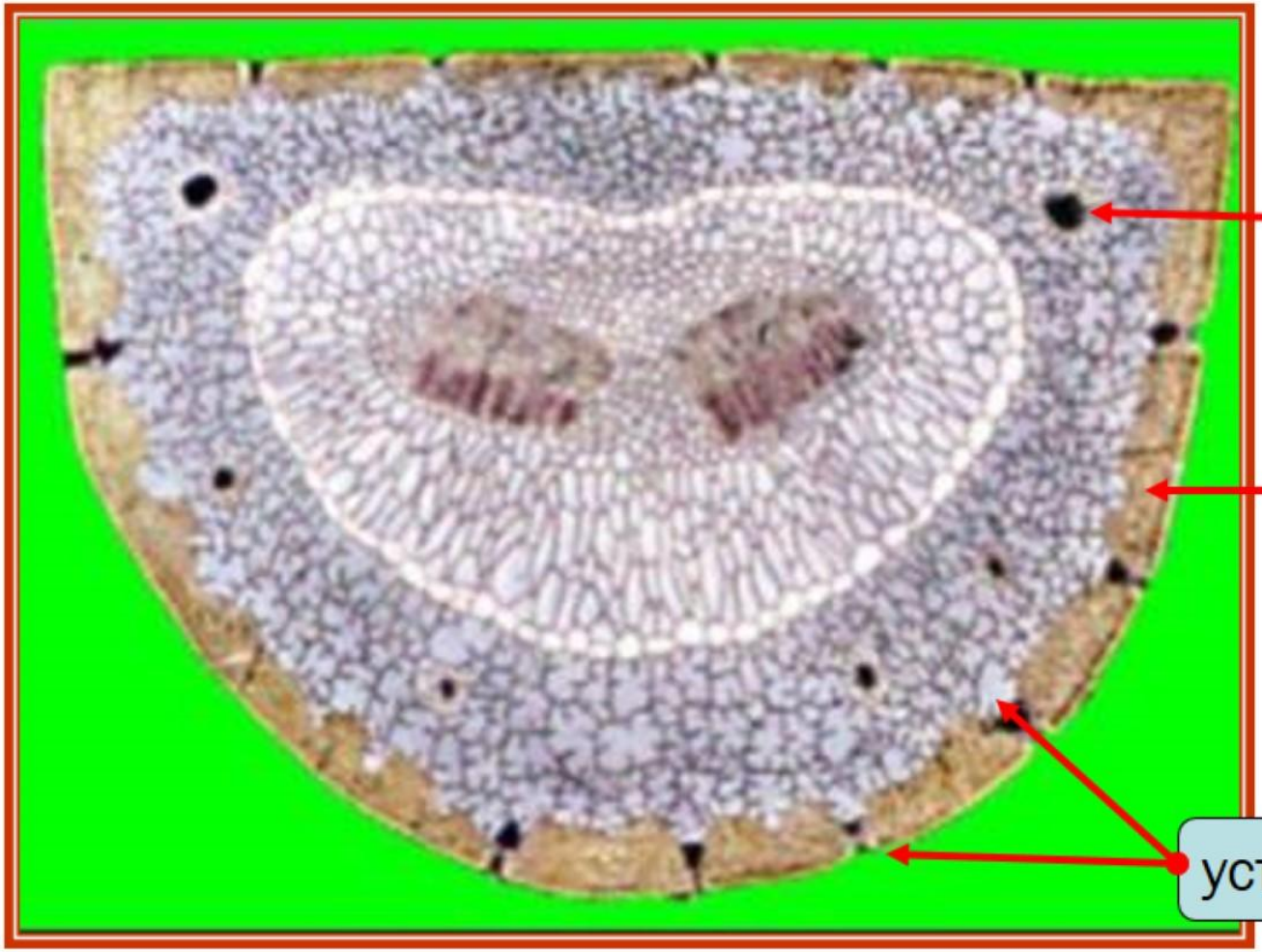
# Янтарь.

Янтарь – окаменевшая смола хвойных деревьев

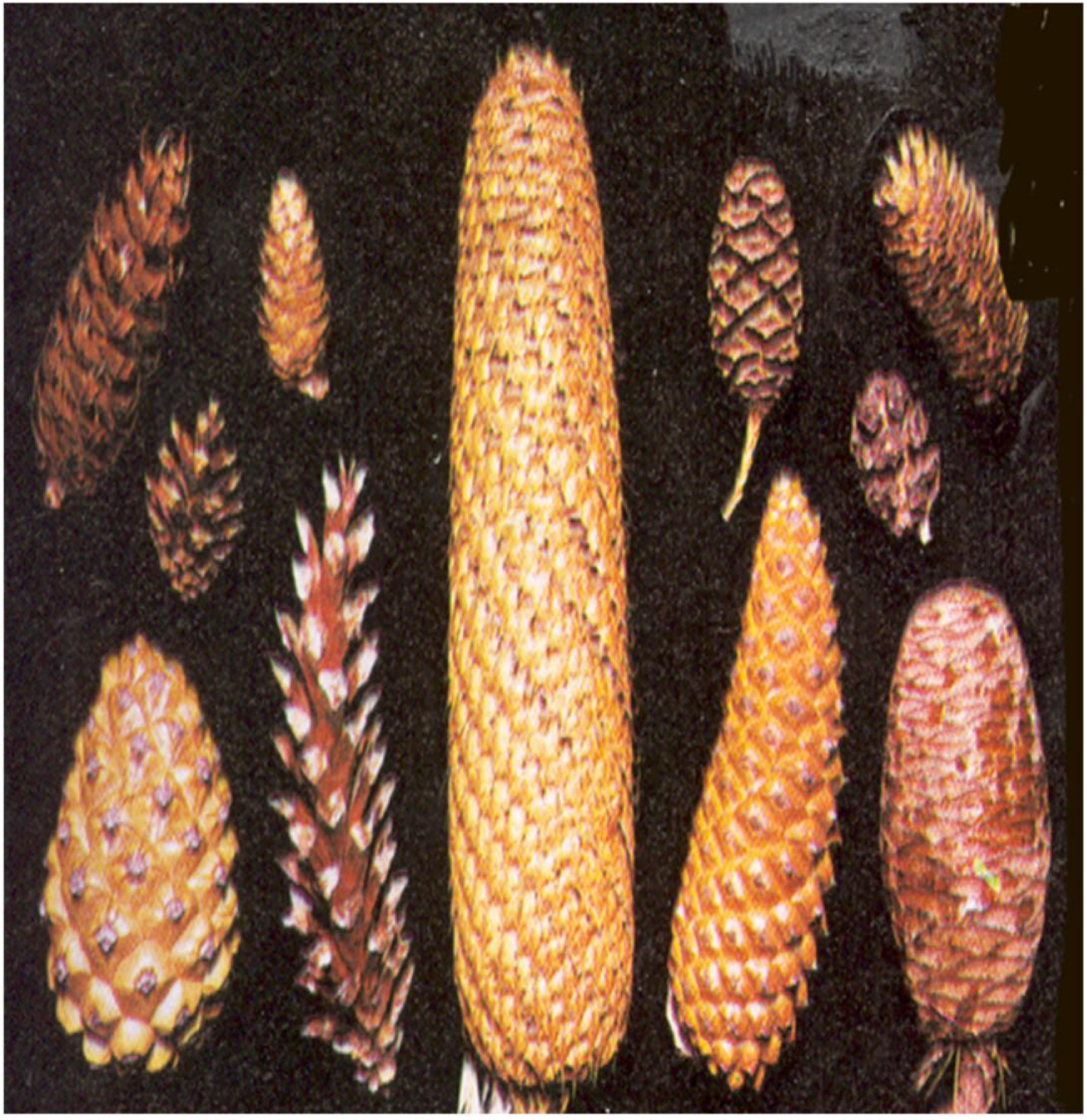


-Верхівковий ріст.
-Гілки на стовбурі розміщуються кільцями, щороку утворюється одне кільце. У хвойних верхівкова брунька протягом усього життя продовжує ріст головного стебла
-Корнева система стрижнева і
- часто вступає у співжиття з грибами.

# Хвоя голосеменных




Листки багаторічні, шкірясті. Зовні вкриті розвиненою покрівною тканиною та товстим шаром воскоподібної речовини, які захищають від висихання та холоду. Такі листки можуть жити декілька років і поступово замінюватись новими, тому хвойні рослини завжди зелені і здатні до фотосинтезу.

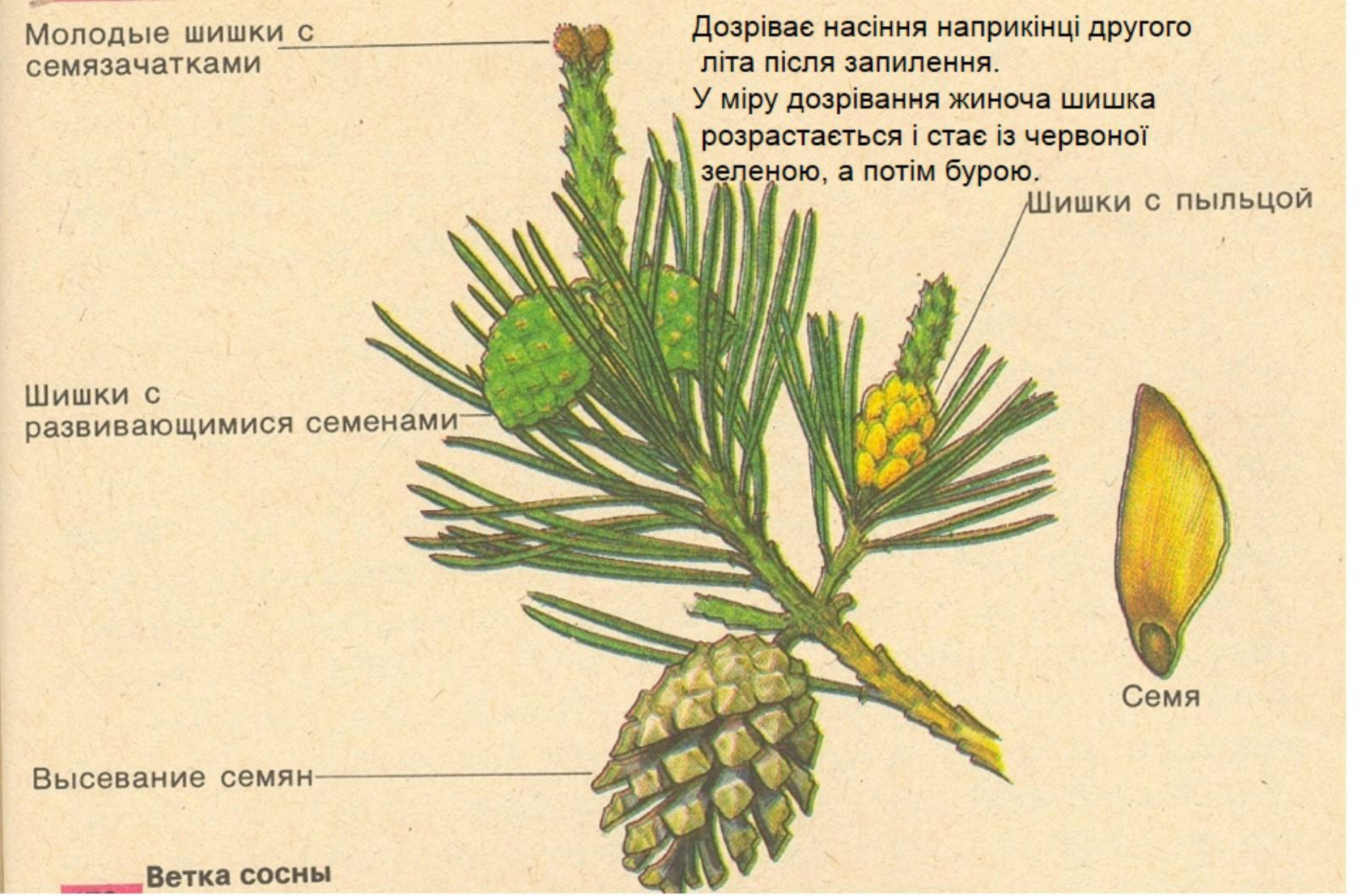


Розмножуються насінням, яке утворюється в шишках.

Чоловічі та жіночі шишки утворюються на одній рослині –

-Хвойні зазвичай однодомні рослини.

Вітрозапильні – ростуть великими групами.




Після вітрозапилення жіноча шишка закривається і пилкове зерно прорастає пилковою трубкою. Вона росте дуже повільно і дістається до яйцклітини лише через 12-15 місяців.. Запліднення одинарне (1 спермій). Є ендосперм він формується ще до запліднення.

У модрини хвоя опадає щороку.

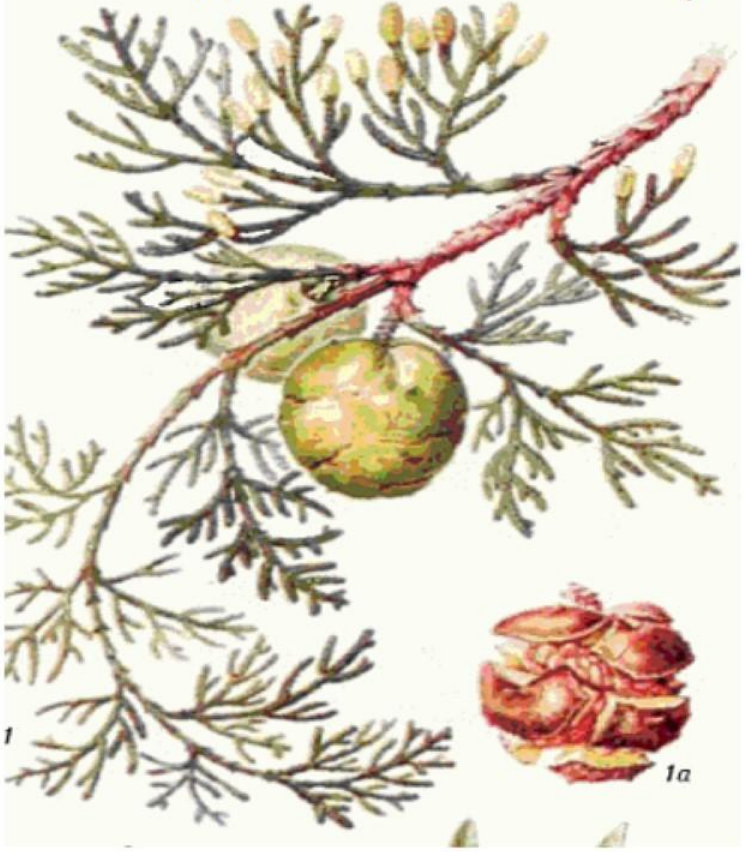
# Лиственница

Древесина – твёрдая, тяжёлая, устойчива к поражению грибками, прекрасно сохраняется в воде – сваи для мостов и нижние венцы деревянных домов.

# Кипарис – дерево Средиземноморья

Вегетативне розмноження відсутнє.

Тільки декілька видів кипарисів можно размножу Вати за допомогою живців.



Хвойные южного полушария

**Араукария.**

У неї опадають гілки з листками – гілкопад.

# Лиственница сибирская и даурская

# Ель обыкновенная.

Используют для приготовления витаминных препаратов. Лучшие музыкальные инструменты – скрипки, виолончели, работы известных мастеров – Страдивари и Амати сделаны из еловой древесины, канифолью натирают смычки.

**Класс хвойные.**

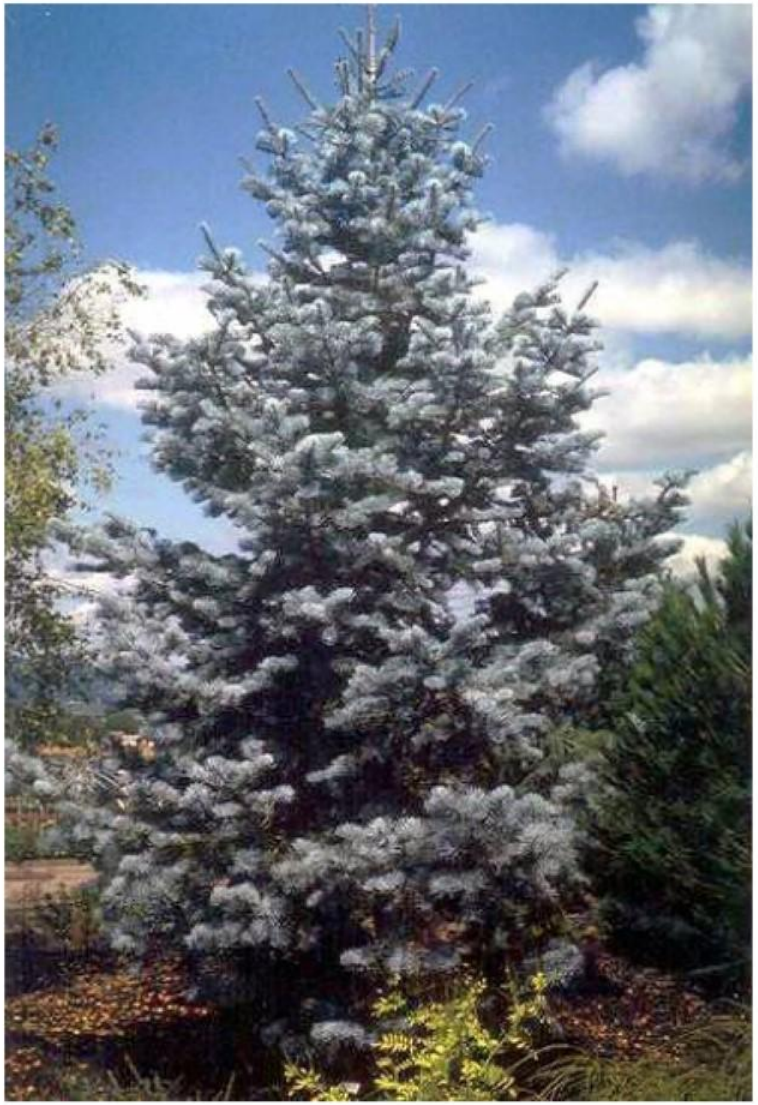
# Сосна обыкновенная.

Использование : в строительстве, при перегонке получают скипидар, сосновый дёготь, смолу и канифоль. Из опилок – технический спирт. Канифоль и скипидар – из них получают лаки, в медицине – растирания и ингаляции, канифоль в мыловарении, бумажной, в бумажной, резиновой и лакокрасочной промышленности, при паяльных работах.

# Сосна сибирская – кедр.

Кедровые семена – питательное лакомство – 28% жирности близкое по качеству к лучшим сортам миндального и прованского

# Пихта и сосна сибирская



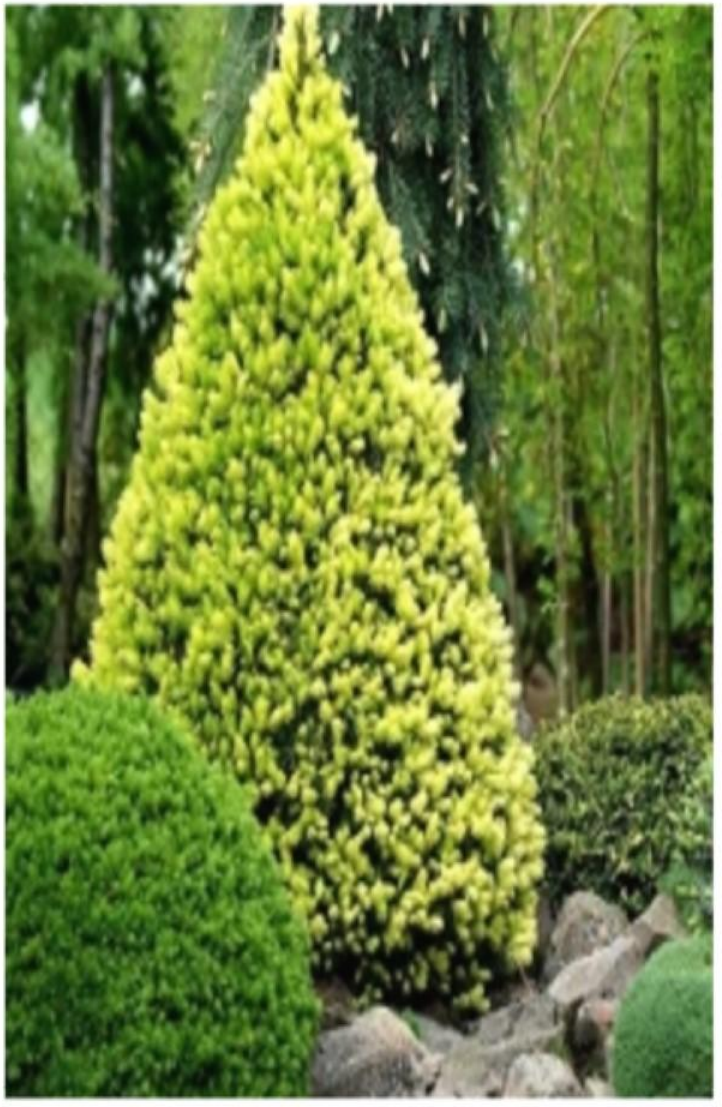
# Ялина Європейська

**Кора у Ялини Європейської сіра або червонувато-бура з дугоподібними вертикальними тріщинами або лусками. Молоді пагони в неї зелені з загостреними буруватими бруньками.**

**Хвоя розміщена почергово, шорстка, колюч загострена, блискуча, тримається 5—6 (12) років**

Растение используется в озеленении, а также в декоративном садоводствее используется

# Ось два приклади



- Кора сіра або червонувато-бура з дугоподібними вертикальними тріщинами або лусками. Молоді пагони зелені з загостреними буруватими бруньками. Хвоя розміщена почергово, шорстка, колюча, чотиригранна (1,3—2,5 см завдовжки), загострена, блискуча, тримається 5—6 (12) років. Кріпиться хвоя до спірально розташованих виростах кори — подушечках (1-1,5 мм завдовжки), які залишаються після опадання хвої, добре помітні на пагонах. Рослина однодомна. Запилюється у травні. Насіння достигає у рік запилення.
- Чоловічі шишечки видовжено-циліндричні (20—25 мм завдовжки), червонуваті, розміщені на кінцях торішніх пагонів. Жіночі шишечки зеленуваті або малинові (10—15 мм завдовжки), циліндричні, розміщені на кінц
- ислі, блискучі. Луски дерев'янисто-шкірясті, випуклі, широкі, обернено-яйцеподібні, по краю виїмчасті або зубчасті. Насіння яйцеподібної форми, з гострим носиком, матове, бурувате з світло-коричневим крилом.

- Росте ялина у верхньому ярусі хвойних і мішаних лісів. Це важлива лісоутворююча порода, зрідка трапляється в другому ярусі соснових лісостанів. В горах піднімається на висоти до 1 800 м над рівнем моря. Тіньовитривала, морозостійка рослина.
- Поширена в Карпатах, рідше у Прикарпатті, місцями в західному та лівобережному Поліссі, західному і волинському Лісостепу. Вона займає 9,9% державного лісового фонду України. Широко культивується по всій країні.
- Одна з ялин Швеції досягла віку в 9 550 років, це найстаріше дерево у світі[2], можливо воно почало рости щойно льодовик залишив цю ділянку.

# Використання Ялини Європейської людиною

**У вигляді круглого лісу використовують у житловому будівництві, для кріплення шахт, у тесаному вигляді використовується для будівництва барж, човнів та бочок. З деревини ялини також виготовляють музичні інструменти**

**Добувають з дерева живицю. З неї одержують скипидар і каніфоль. Їх використовують у медицині та для виробництво лаків і фарб. В народній медицині використовують бруньки при мікроінфарктах та туберкульозі легенів.**

туя

# можжевельник

# Можжевельник

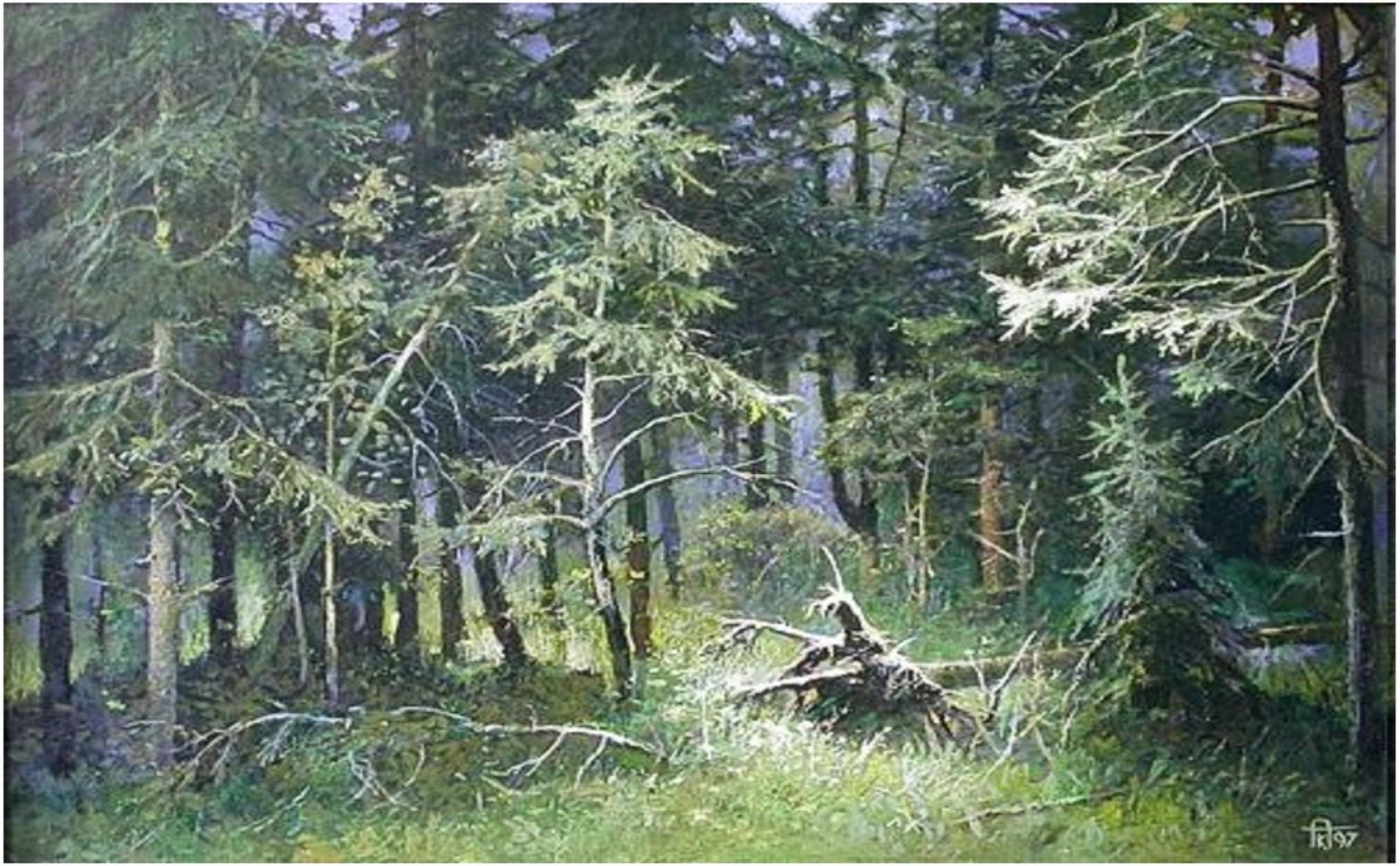
Семейство кипарисовых, класс – хвойные. Гладкие чашевидные листья. Сочные Синеватые в зрелом состоянии шишки (можжевеловые ягоды). Прочная, Красивая и душистая древесина. Настойки, отвары ягод улучшают аппетит иПищеварение. Ими ароматизируют можжевеловую водку – джин.

Можжевельник обыкновенный

# секвойя

•Секвойя, или мамонтово дерево родом из лесов Калифорнии. Высота деревьев достигает 135 м, по толщине 12 м, а возраст – 4 000 лет.

# Криптомерия любима китайцами и японцами



- Эти растения образуют обширные лесные массивы (тайгу), а также украшают улицы, парки городов. Малоустойчивы к загрязнению воздуха.

Юрский пейзаж.

# Значение голосеменных растений

- Древесину хвойных деревьев используют при строительстве кораблей, домов, мебели.
- Из древесины сосны изготавливают искусственных шелк, а из ели – бумагу.
- Воздух в хвойных лесах очень целебный. Хвойные растения выделяют в воздух лечебные ароматические вещества, которые убивают болезнетворных микробов.

# Вопросы для повторения

1. Где у голосеменных растений располагаются семена?
2. Что такое хвоя?
3. Каковы основные признаки хвойных растений?
4. В чем польза хвойных растений?