



Голонасінні. Лабораторне дослідження будови пагонів і шишок хвойних рослин

Повторення: будова рослин, тканини, насінні рослини.

Ключові терміни: насіння, шишка, голонасінні.

Голонасінні (часто вживана тривіальна назва — Хвойні).

У світі: близько 800 видів.

В Україні: близько 20 видів.

Охорона: частина видів занесена до Червоної книги України.

Практичне використання: деревина, живиця.

Це древні рослини (іноді кущові або ліани), які виникли наступними після судинних спорових, ймовірно від насінних папоротей — перехідної ланки між споровими та насінними рослинами.

Поширені на території усіх материків, окрім Антарктиди.

Відіграють значну роль в утворенні рослинного покриву нашої планети, особливо в тайзі — масиві хвойних лісів у помірному кліматичному поясі.



Тайга

Розмножуються насінням.

Насіння розташовується відкрито на стеблі або ж на лусках шишок.

У голонасінних є два типи пагонів: видовжені і вкорочені. Видовжені — це гілки, а до вкорочених кріпляться листочки.

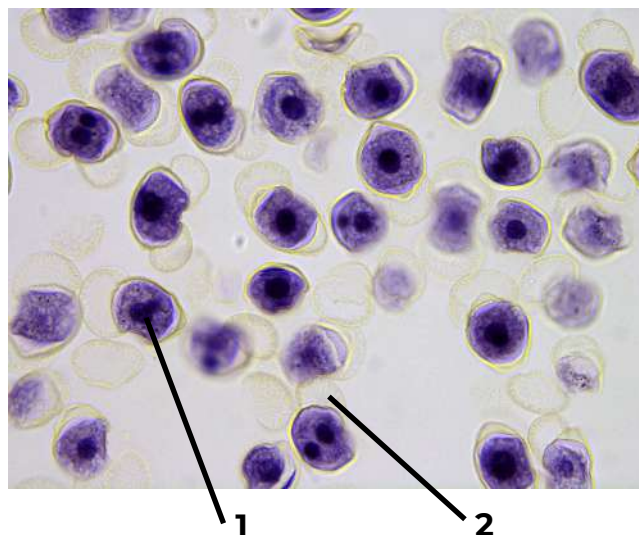
Листки голонасінних у переважній більшості випадків мають голкоподібний вигляд. Вони розташовуються поодинокі або пучками на пагонах. Особливості будови листків голонасінних свідчать про пристосування до можливості життя в умовах нестачі вологи. Кожен листок має тривалість життя у декілька років. У голонасінних відсутнє явище одночасного опадання листя.

Статеві клітини утворюються у чоловічих та жіночих шишках (видозмінах пагона).

Чоловічі шишки

На лусках у пилових мішках (мікроспорангіях) утворюється пилок. Пилочок містить чоловічі статеві клітини (спермії). Також він має повітряні мішки, пристосовані для перенесення вітром.

Використовуючи набуті знання, виберіть, яке з позначень вказує на повітряні мішки.



Жіночі шишки

Містять насінні і покривні луски. На лусках розташовані мегаспорангії, з яких будуть розвиватися насінні зачатки.

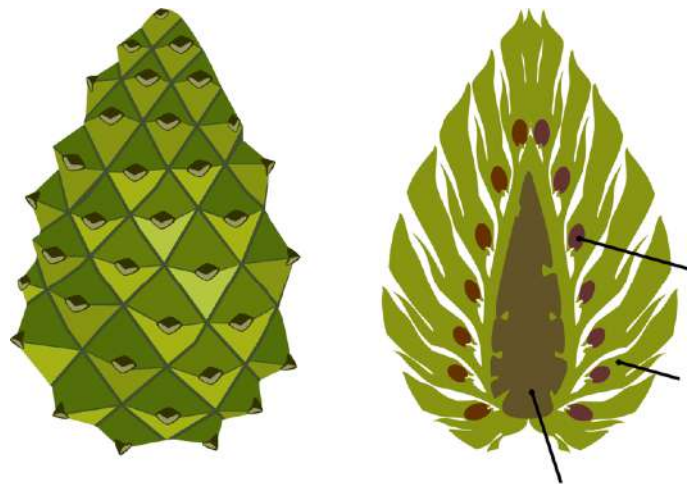
Цикл розвитку шишки сосни звичайної:

1 рік. У шишці відбувається запилення. Шишки червонуватого кольору.

2 рік. Відбувається запліднення та формується насінина. Шишки зеленого кольору.

3 рік. Насінина досягає, луски шишки відкриваються, і насіння вивільняється. Насіння має спеціальне плівчате крило, яке допомагає йому розповсюджуватися на великі відстані. Шишки коричневого кольору. Насінний зародок може мати від двох до майже 20-ти сім'ядоль.

Використовуючи набуті знання, позначте вісь шишки, насінну луску та насінний зачаток.



Представники Голонасінних

Більше про використання Голонасінних, наукову систематику та представників флори України можна дізнатися, подивившись відео за покликанням: <https://www.youtube.com/watch?v=FrufoOAqPbw>



1. Гінго дволопатеве

Релікт. Насінні зачатки розташовані на стеблі. У дикій природі трапляється тільки на території Китаю.



2. Вельвічія дивна

Розвиток на рівні проростка. Має два сім'ядольні листки, які наростають упродовж життя. У дикій природі трапляється лише в пустелі Наміб в Африці.



3. Саговники

Примітивні представники. Схожі на пальми. У дикій природі трапляються в Азії, Індонезії, Австралії та тихоокеанських островах.



4. Тис ягідний

Насінини розташовуються на стеблі. Навколо насінини формується розростання, яке приваблює птахів. Отруйна рослина. Тис ягідний доволі широко поширений: у Європі, на Кавказі, Близькому Сході та ін. Також росте в Україні.



5. **Мамонтове дерево** (секвоядендрон гігантський). У дикій природі зростає в Північній Америці.



Лабораторне дослідження будови пагонів і шишок хвойних рослин

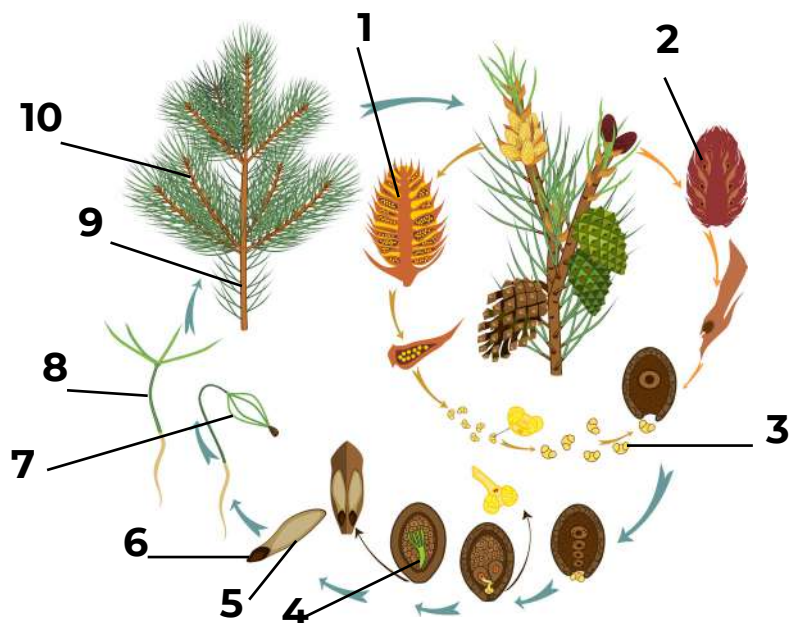
Мета: ознайомитися з будовою пагонів та шишок хвойних рослин.

Обладнання й матеріали: мікроскоп (за можливості), гербарний зразок сосни звичайної (за можливості), лупа, підручник.

Хід роботи:

1. Розгляньте будову пагонів та шишок хвойних рослин на прикладі сосни звичайної.
2. Знайдіть видовжені та вкорочені пагони, а також чоловічу і жіночу шишки, насінину.
3. На малюнку нижче позначте видовжені та вкорочені пагони, а також чоловічу і жіночу шишки, насінину та її плівчате крило, пилкове зерно, проросток, сім'ядольні листки, насінний зачаток.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____



На основі пройденого матеріалу зробіть **ВИСНОВКИ**:
чи потрібна вода для запилення та запліднення у голонасінних? Що
таке шишка? Які основні особливості будови пагонів голонасінних?



Рекомендована література:

Біологія 6 клас / Костіков І.Ю. та ін. – Київ: Освіта, 2014 р. – 256 с.