

## Лабораторне дослідження будови пагонів і шишок хвойних рослин

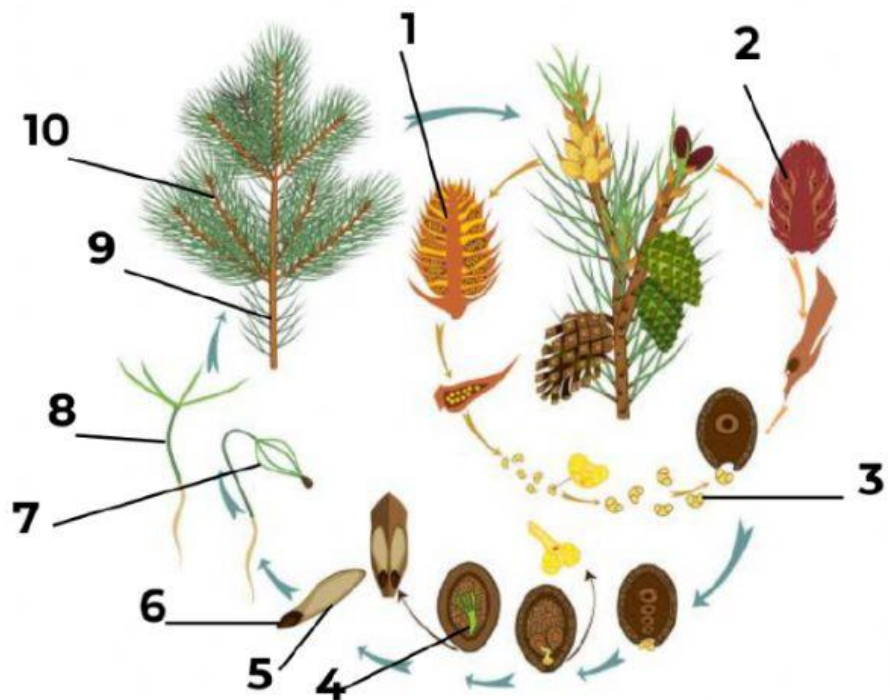
**Мета:** ознайомитися з будовою пагонів та шишок хвойних рослин.

**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 **плівчасте крило**, **пилкове зерно**, **проросток**, **сім'ядольні листки**, **насінний зачаток**.

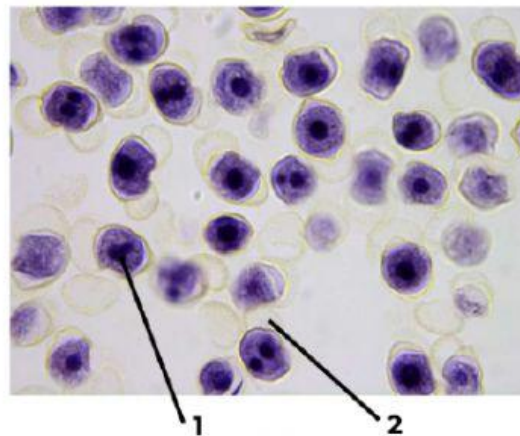
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_



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



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



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

---

---

---

---

---