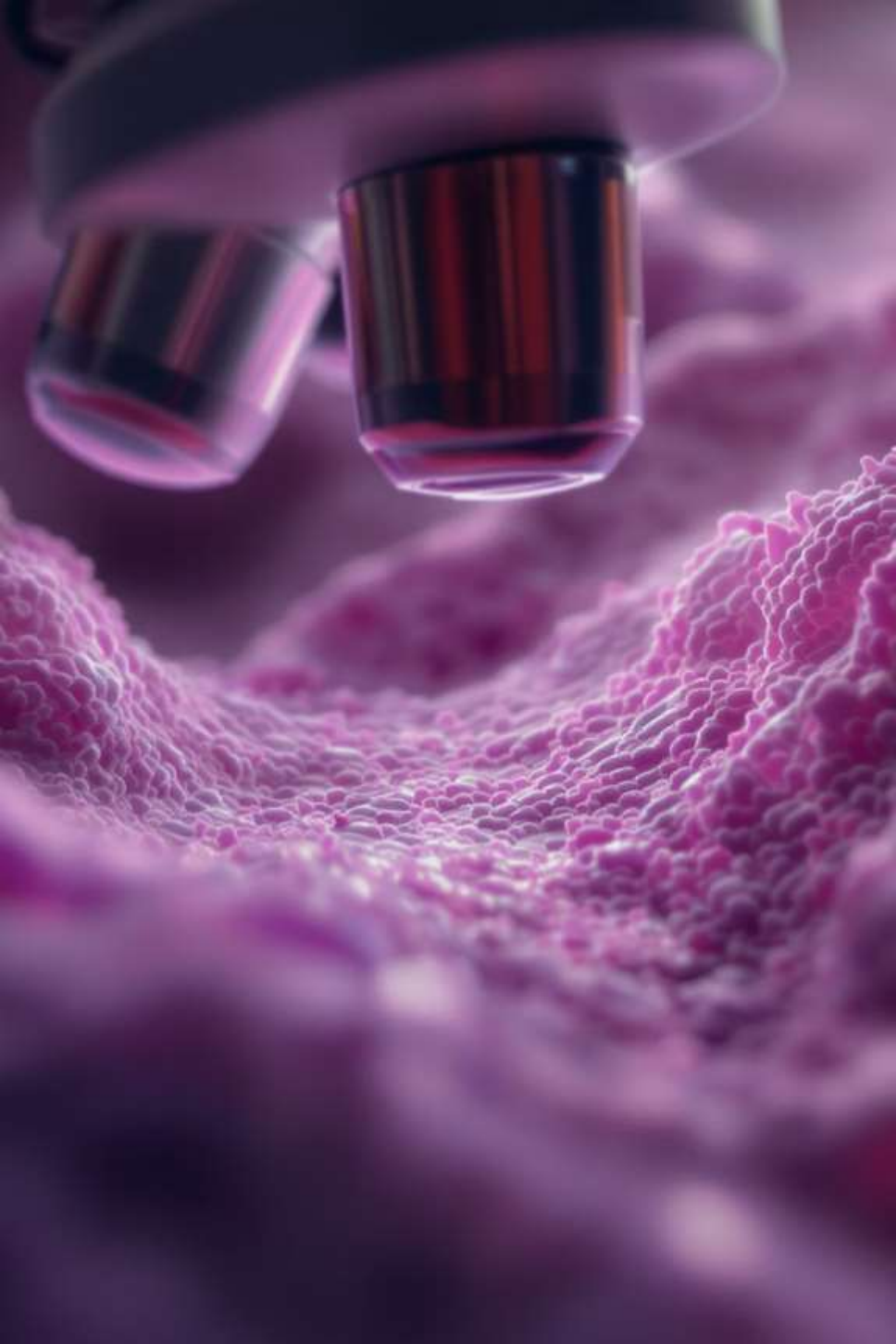


# O'simlik to'qimalari: tuzilishi va turlari





# To'qima nima?

To'qima — kelib chiqishi, tuzilishi va funksiyasiga ko'ra o'xshash hujayralar sistemasi bo'lib, ular o'simlikning turli hayotiy jarayonlarini ta'minlash uchun birgalikda ishlaydi. O'simliklarda to'qimalar o'sish, oziqlanish, nafas olish, fotosintez va himoya kabi fundamental jarayonlarda muhim rol o'ynaydi.

Bu murakkab tuzilmalar o'simliklarning atrof-muhitga moslashishiga va o'z vazifalarini samarali bajarishiga yordam beradi.



# O'simlik to'qimalarining asosiy turlari

O'simlik to'qimalari ikki asosiy guruhga bo'linadi, ularning har biri o'simlikning umumiy salomatligi va rivojlanishi uchun noyob va muhim vazifalarni bajaradi.

1

## Hosil qiluvchi to'qimalar (Meristema)

Doimiy bo'linish qobiliyatiga ega bo'lgan hujayralardan tashkil topgan bo'lib, o'simlikning o'sishini ta'minlaydi. Ular ildiz va poyaning uchki qismlarida joylashgan.

2

## Doimiy to'qimalar

Hosil qiluvchi to'qimalardan rivojlangan va bo'linish qobiliyatini yo'qotgan hujayralardan iborat. Ular aniq funksiyalarni bajaradi va o'z navbatida oddiy va murakkab to'qimalarga bo'linadi.

# Hosil qiluvchi to'qimalar (Meristema)

Meristema o'simlikning "o'sish motori" bo'lib, butun hayoti davomida yangi hujayralar hosil qilish orqali o'simlikning o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

## Birlamchi Meristema

- Ildiz va poyaning uchki qismlarida joylashgan.
- O'simlikning uzunlamasiga o'sishini (birlamchi o'sish) ta'minlaydi.
- Yangi barglar, poyalar va ildiz shoxlarini hosil qiladi.

## Ikkilamchi Meristema (Kambiy)

- Asosan poya va ildizning yon tomonlarida joylashgan.
- O'simlikning diametri bo'yicha o'sishini (ikkilamchi o'sish) ta'minlaydi.
- Yog'och (xilem) va po'stloq (floem) kabi yangi to'qimalarni hosil qiladi.



# Oddiy doimiy to'qimalar

Bu to'qimalar bir xil turdagi hujayralardan tashkil topgan bo'lib, o'simlikning turli funksiyalarini qo'llab-quvvatlaydi.

## Parenxima

Asosiy to'qima bo'lib, oziq moddalarni saqlash (krahmal, yog'lar), suvni saqlash va gaz almashinuvda (fotosintez) ishtirok etadi. Yumshoq va ko'pincha tirik hujayralardan iborat.

## Sklerenkima

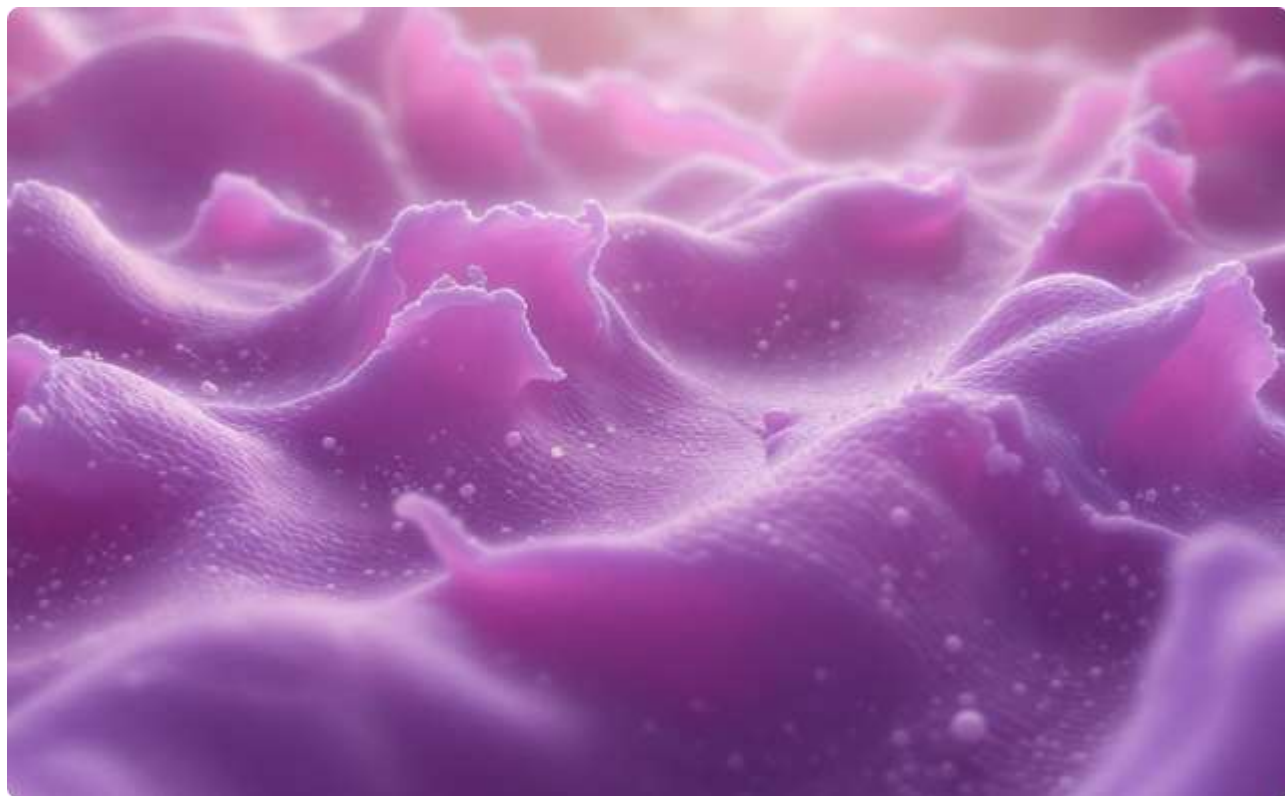
O'simlikka mustahkamlik va mexanik tayanch beruvchi qattiq, ko'pincha o'lik hujayralardan tashkil topgan. Urug'lik qobiqlari va tolalarida ko'p uchraydi.

## Kollenxima

Asosan yosh o'simliklarga va o'sayotgan organlarga moslashuvchan tayanch beradi. Hujayralari tirik va devorlari notekis qalinlashgan bo'lib, o'sish paytida cho'zilishi mumkin.

# Murakkab doimiy to'qimalar

Bu to'qimalar bir necha turdagi hujayralardan tashkil topgan bo'lib, o'simlik bo'ylab moddalarni tashishda maxsus rol o'ynaydi.



## Xilem (yog'och to'qimasi)

Suv va erigan minerallarni ildizlardan o'simlikning barglari va boshqa qismlariga yuqoriga tashiydi. Asosan traxey va traxeyidlardan iborat.

Xilem va floem birgalikda o'simlikning transport tizimini, ya'ni o'tkazuvchi bog'lamlarni hosil qiladi.



## Floem (suyak to'qimasi)

Fotosintez natijasida hosil bo'lgan organik oziq moddalarni (shakar) barglardan o'simlikning o'sish joylariga va saqlash organlariga (ildiz, meva) tarqatadi.

# Xilem va Floemning Tuzilishi

Bu ikkita murakkab to'qima o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib, ular o'z vazifalarini samarali bajarishiga imkon beradi.

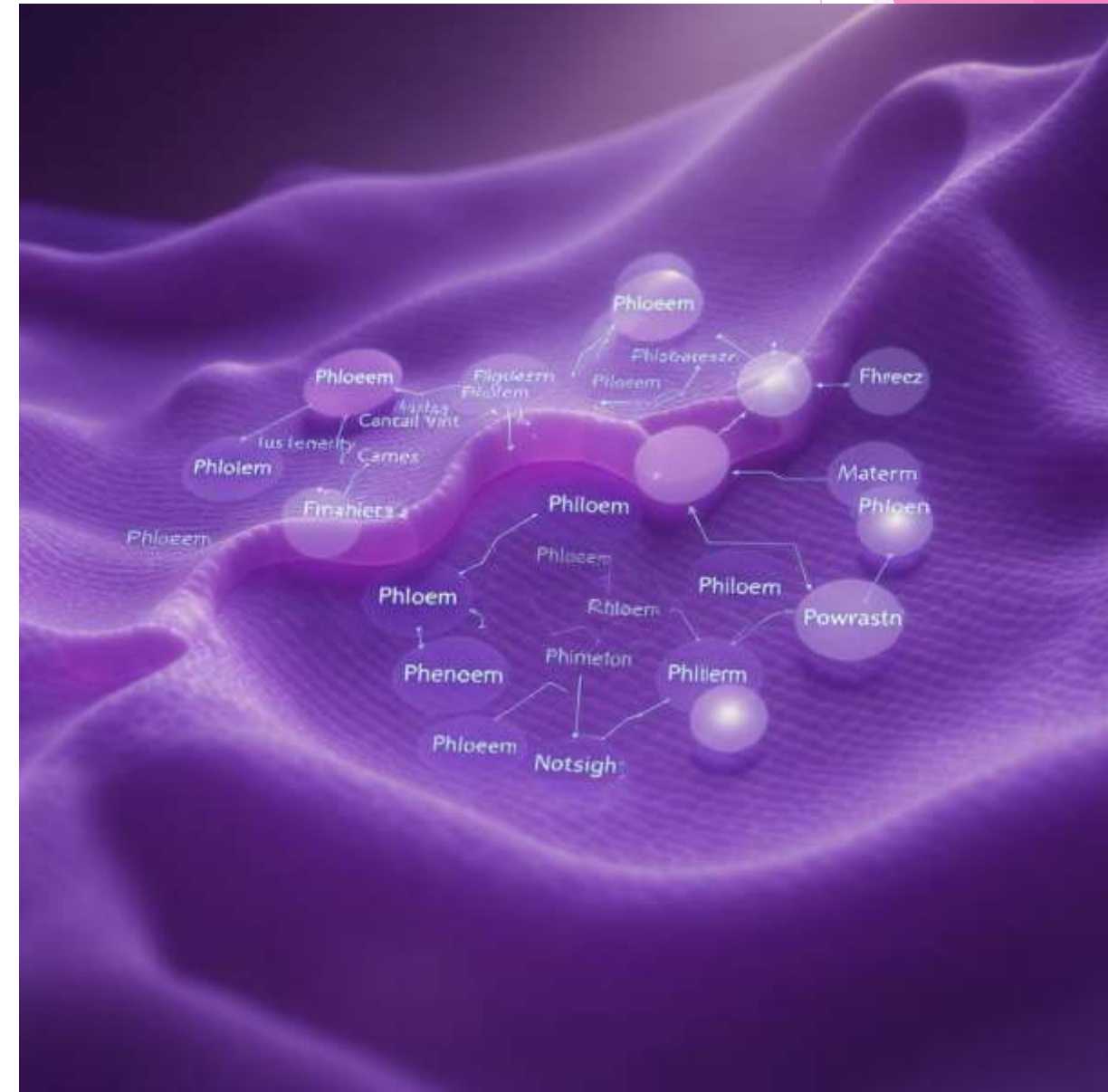
## Xilem (Yog'och to'qimasi)

- **Traxey va Traxeyidlar:** Suv o'tkazuvchi asosiy elementlar bo'lib, o'lik, ichi bo'sh naychalarni hosil qiladi.
- **Xilem parenximasi:** Oziq moddalarni saqlaydi va qisqa masofaga tashishda ishtirok etadi.
- **Xilem tolalari:** Qo'shimcha mexanik tayanch beradi.



## Floem (Suyak to'qimasi)

- **Elaksimon naychalar:** Oziq moddalarni tashish uchun maxsus tuzilma bo'lib, tirik, sitoplazmaga boy hujayralardan iborat.
- **Yo'ldosh hujayralar:** Elaksimon naychalarning faoliyatini boshqaradi va metabolik jihatdan qo'llab-quvvatlaydi.
- **Floem parenximasi va tolalari:** Oziq moddalarni saqlash va tayanch vazifasini bajaradi.



# To'qimalarning o'simlik hayotidagi roli

Har bir o'simlik to'qimasi o'simlikning umrbod hayot siklida muhim va o'ziga xos funksiyani bajaradi. Ularning o'zaro hamkorligi o'simlikning sog'lom o'sishi va rivojlanishini ta'minlaydi.

## O'sish va rivojlanishni ta'minlash

Meristema to'qimalari doimiy bo'linib, o'simlikning uzunlamasiga va qalinligiga o'sishini ta'minlaydi, bu esa uning yashash muhitida raqobatbardosh bo'lishiga yordam beradi.

## Suv va oziq moddalarni tashish

Xilem va floem o'simlikning ichki transport tizimini tashkil etib, suv, minerallar va organik moddalarni butun o'simlik bo'ylab samarali tarqatadi.

## Himoya va mustahkamlash

Sklerenkima va kollenkima kabi to'qimalar o'simlikka mexanik tayanch berib, uni shamol, yomg'ir va boshqa tashqi ta'sirlardan himoya qiladi, shuningdek, uning shaklini saqlashga yordam beradi.



# O'simlik to'qimalarining tasnifi va misollar

Har bir to'qima turi o'simlikning ma'lum bir qismida joylashgan bo'lib, u yerda o'ziga xos vazifalarni bajaradi.



## Meristema

Ildiz uchida va poya o'sish nuqtalarida faol bo'lib, o'simlikning doimiy o'sishini ta'minlaydi.



## Sklerenkima

Yong'oq qobig'i, o'simlik tolalari (masalan, zig'ir, paxta) va urug'lik qobiqlarining qattiq qismlarida mavjud.



## Parenxima

Barglarning yashil qismi, mevalarning yumshoq to'qimalari va ildizlarning saqlovchi qismlarida uchraydi.



## Xilem va Floem

Daraxt novdalarining ichki qatlamlarida, ildizlarda va barg tomirlarida joylashgan bo'lib, moddalar almashinuvini ta'minlaydi.

# Xulosa

O'simlik to'qimalari o'simlikning hayotiy faoliyatini ta'minlovchi asosiy tizim bo'lib, ularning har biri o'ziga xos vazifa bajaradi va o'simlikning sog'lom o'sishi uchun zarur.

“

Har bir to'qimaning noyob tuzilishi va funksiyasi o'simliklarning atrof-muhitga moslashishiga va yer yuzida yashashiga imkon beradi.

”

“

Ushbu to'qimalarni o'rganish o'simlik biologiyasi, agronomiyada va hatto biotexnologiyada yangi kashfiyotlar uchun muhim ahamiyatga ega.

”

O'simlik to'qimalarining murakkab dunyosini tushunish nafaqat tabiatga bo'lgan hurmatimizni oshiradi, balki qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirish va ekologik muammolarni hal qilish uchun yangi yo'llarni ochadi.



## Nazorat savollari:

- 1.O'simlik to'qimasi tushunchasiga ta'rif bering va ularning o'simlik hayotidagi ahamiyatini tushuntiring.
- 2.O'simlik to'qimalari qanday asosiy turlarga bo'linadi? Har bir turga qisqacha tavsif bering.
- 3.Meristematik to'qimaning tuzilish xususiyatlari va funksiyalarini izohlang.
- 4.Doimiy (differensiyalashgan) to'qimalar qanday turlarga ajraladi? Misollar keltiring.
- 5.Qoplovchi to'qimaning (epiderma, periderma) tuzilishi va vazifalari nimadan iborat?
- 6.O'tkazuvchi to'qimalar — ksilema va floemaning tuzilishi hamda funksiyalarini solishtiring.
- 7.Mexanik to'qimalar (kollenxima va sklerenxima) o'rtasidagi farqlarni tushuntiring.
- 8.Asosiy to'qima (parenxima) turlarini sanab bering va ularning vazifalarini izohlang.
- 9.O'simlik to'qimalarining tuzilishi ularning funksiyasiga qanday moslashgan? Tahlil qiling.
- 10.O'simlik to'qimalarini o'rganishning biologiya, qishloq xo'jaligi va ekologiyadagi amaliy ahamiyatini tushuntiring.