

# Рухи рослин. Ріст і розвиток рослин.

Біологія 6 клас



# Цілі уроку:

- **познайомитися з особливостями росту й розвитку**



# Дай відповіді на запитання

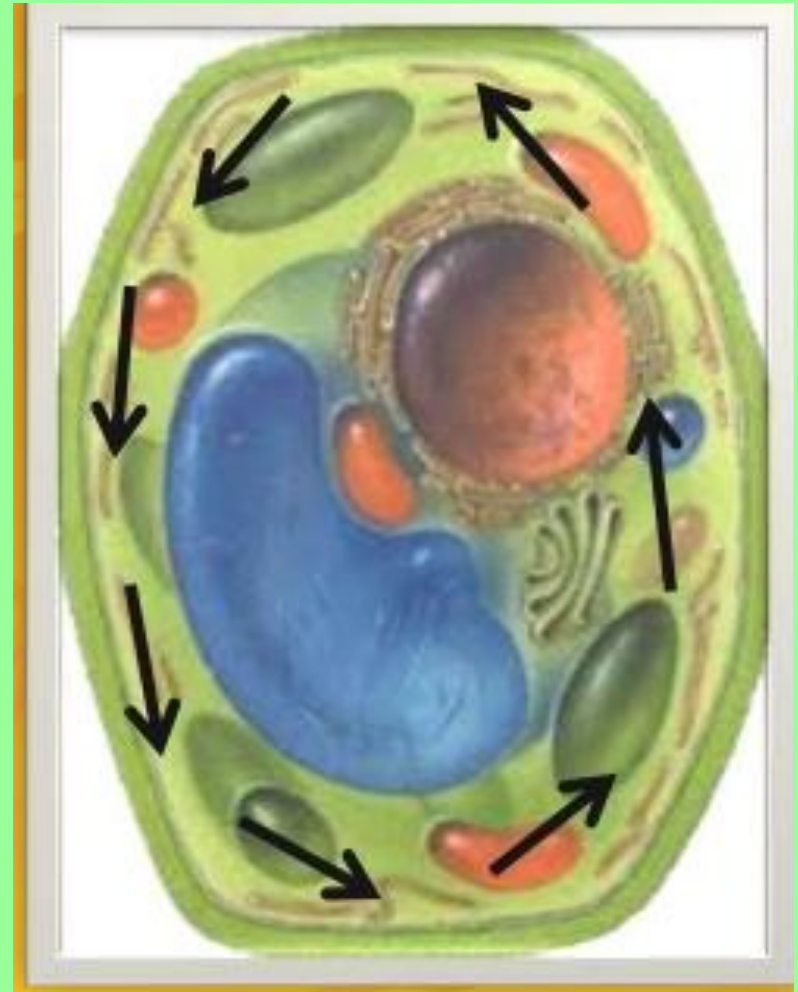
- 1. Які речовини потрібні рослинам для їхньої життєдіяльності?**
- 2. Які речовини рослини отримують із повітря?**
- 3. Які речовини рослини отримують із ґрунту?**
- 4. Які органи рослини постачають неорганічні речовини?**
- 5. Які органи рослини постачають органічні речовини?**

# Чи здатні рослини до рухів так, як тварини?

- Тварини ростуть тільки впродовж певного часу, а рослини — протягом усього життя.
- Рослини виростають з насіння або з частини дорослої рослини в разі вегетативного розмноження.

# Внутрішньоклітинні рухи

- рух цитоплазми і органоїдів;





# Локомоторні рухи клітин за допомогою спеціальних ДЖГУТИКІВ



**Таксиси** – рухові реакції нижчих рослин, тобто ростова реакція всього організму до чи від подразника. Часто вони здійснюються за допомогою **джгутиків**.

- Таксиси поділяють на:
  - **фототаксиси** – рухи внаслідок дії світла;
  - **гідротаксиси** – рухи внаслідок дії вологи;
  - **термотаксиси** – рухи внаслідок дії температури;
  - **хемотаксиси** – рухи внаслідок дії хімічних речовин;
  - **баротаксиси** – рухи внаслідок дії механічних подразників.

**Ростові рухи на основі росту  
клітин розтягненням -  
подовження осьових органів,  
пагонів, коренів, ріст листя**





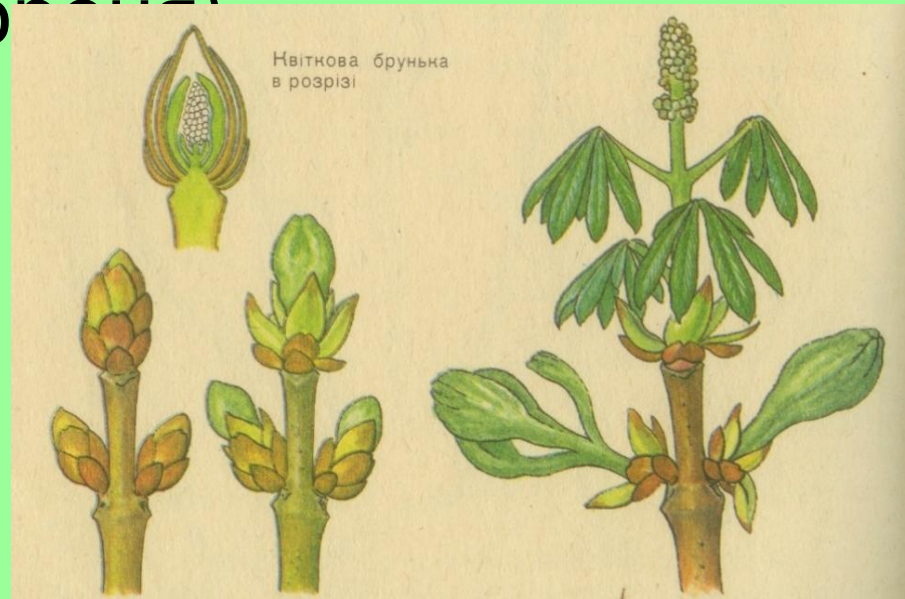
# Ріст

Ріст рослин може бути безперервним або періодичним. За безперервного росту, який притаманний більшості однорічних рослин та багатьом тропічним видам, розміри всього організму або окремих його частин збільшуються постійно.



# Верхівковий ріст

- *Верхівковий ріст* — ріст, що відбувається за рахунок діяльності твірних тканин, які розташовані на верхівках органів рослини (наприклад, пагона або кореня)



# *Вставний ріст (інтеркалярний)*

— ріст, що відбувається за рахунок діяльності твірних тканин, які розташовані біля основи міжвузлів пагонів





# Твірні тканини

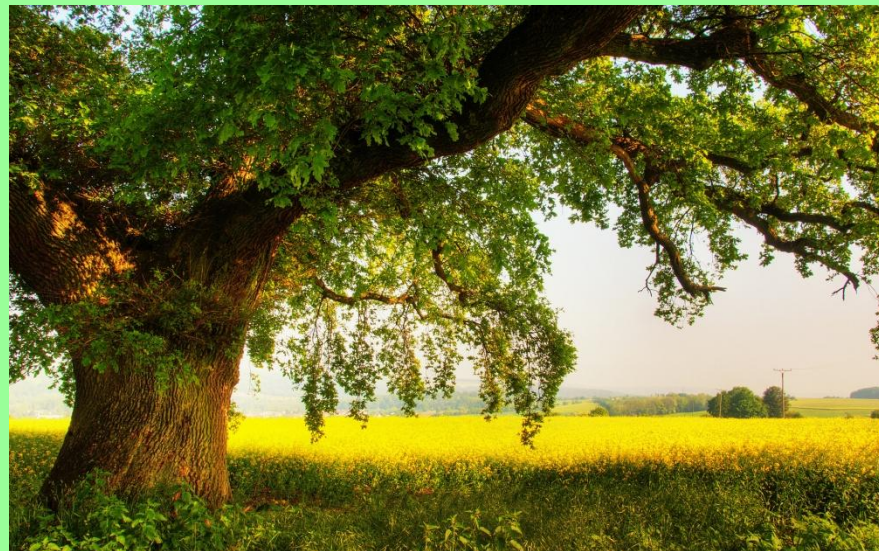
Вищі рослини ростуть за рахунок твірних тканин, клітини яких здатні поділятися. Відповідно до розміщення твірної тканини розрізняють верхівковий та вставний типи росту органів. Верхівковий ріст забезпечують твірні тканини конуса наростання пагона або зон поділу та розтягування кореня. Існують і вставні твірні тканини. Вони розташовані в основі міжвузлів деяких рослин. Наприклад, у злаків (пшениці, кукурудзи, рису) за їхній рахунок видовжуються міжвузля і росте стебло.

Під час росту рослина проходить певні етапи розвитку — від молодшої рослини до старої.





Найдовше на Землі ростуть секвої та дуби, їх вік набагато перевищує вік тварин.



- У рослин під час росту й розвитку постійно з'являються нові й відмирають старі органи. Поява деяких із них може залежати від умов навколишнього середовища.
- Розмножуються рослини насінням, що утворюється у великій кількості.
- Рослини ростуть упродовж усього свого життя, тобто мають необмежений ріст.

## Чи знаєш ти?

- Звідки рослина знає, що в неї, наприклад, загинула верхівка?
- Чому в цьому випадку починають активніше рости бічні бруньки та гілки?
- Як рослина реагує на видалення коренів?

# *Фітогормони*

**— це органічні речовини, які виробляються тканинами рослин і в незначних кількостях діють як регулятори й координатори процесів росту й розвитку рослини.**

# Тропізми

- **ростова реакція органу чи частини органу на якийсь зовнішній подразник. Вони можуть бути позитивні, якщо до джерела подразнення та негативні, якщо від нього.**



# Тропізми

**геотропізми** – орієнтування органів рослин відносно напрямку земного тяжіння;

- **фототропізми** – ростові вигини органів рослин під впливом одностороннього висвітлення; при позитивному фототропізмі зелені частини рослини реагують на різницю в кількості світла між тіньовою і освітленою сторонами органу. У коренів часто спостерігається негативний фототропізм, а листя можуть займати положення, перпендикулярне до падаючого світла.

- **гідротропізми** – викликаються нерівномірним розподілом води у ґрунті і в повітрі;

- **хемотропізми** – виникають під впливом хімічних речовин, тобто органи рослин відповідають зміною росту на градієнти різних хімічних сполук;

- **термотропізми** – зумовлюються дією температури.

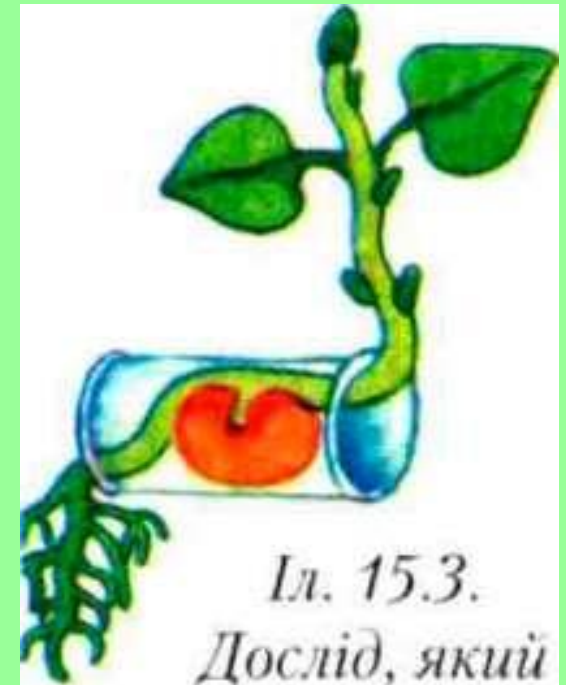
- **тігротропізми** – ростова відповідь рослини на зміни тиску;

- **травмотропізми** – ростова реакція рослини на певне травмування своїх частин;

- **гравітропізми** - ростові вигини органів рослин під дією вектора гравітаційного поля Землі. У наземних рослин корені ростуть у напрямку дії сили тяжіння (позитивний гравітропізм), а надземні органи - проти неї (негативний гравітропізм).

# Гравітропізми

- - ростові вигини органів рослин під дією вектора гравітаційного поля Землі. У наземних рослин корені ростуть у напрямку дії сили тяжіння (позитивний гравітропізм), а надземні органи - проти неї (негативний гравітропізм).



*Іл. 15.3.  
Дослід, який  
демонструє  
ростові  
рухи рослин*

# геотропізми

- орієнтування органів рослин відносно напрямку земного тяжіння;

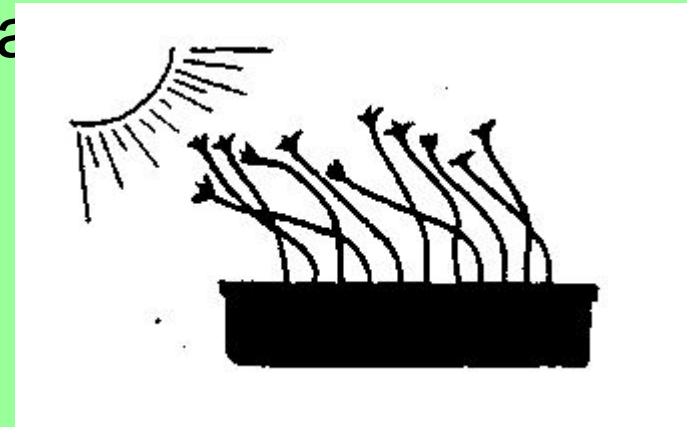


# фототропізми

- ростові вигини органів рослин під впливом одностороннього висвітлення; при позитивному фототропізмі зелені частини рослини реагують на різницю в кількості світла між тіньовою і освітленою сторонами органу. У коренів часто спостерігається негативний фототропізм, а листя можуть займати положення,



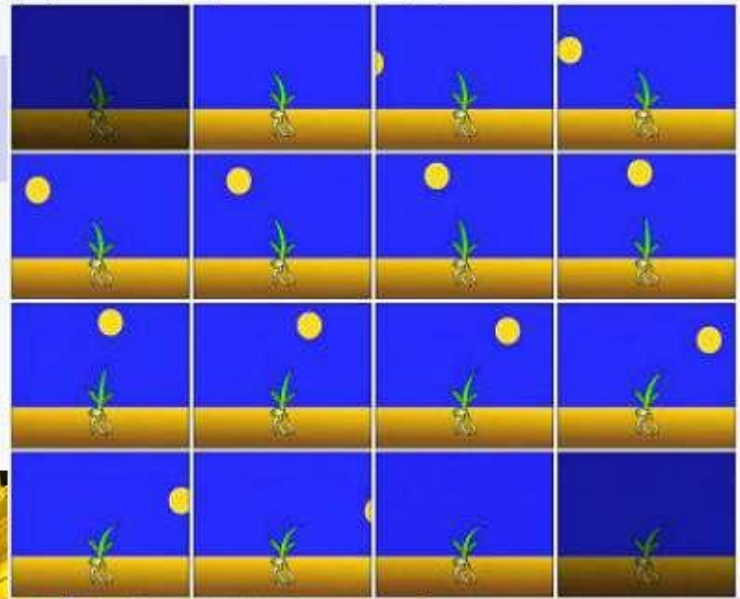
о падає



# фототропізм



специфічні ростові рухи рослин та їхніх органів на односторонню дію **світла**

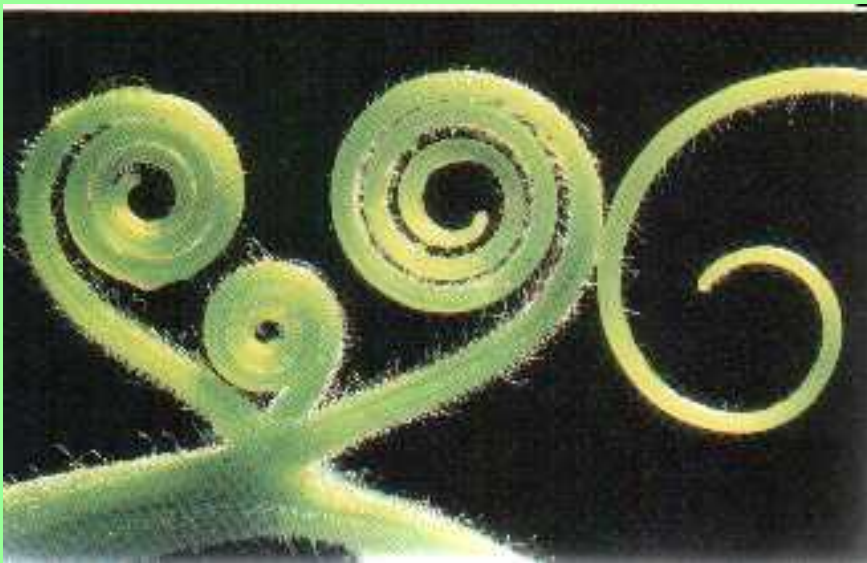


*СОНЯШНИК* –  
рослина  
з **геліотропною**  
КВІТКОЮ



# Нутації

– обертальні кругові рухи ростучих частин органів рослини: стебел, листків, квітконіжок, вусиків, коренів



# гідротропізми

**– викликаються нерівномірним розподілом води у ґрунті і в повітрі;**



# Настії

- – рухи листків, пелюсток та інших органів рослин зумовлені зовнішніми подразниками.





# настії



зміни положень органів прикріплених рослин на дію подразників, що не мають певного напрямку,

здійснюються дифузно й рівномірно

термонастії



позитивні фотонастії у листків кислиці



фотонастії



фотонастії у квіток тюльпана



негативні фотонастії у листків біофітуму

# Настії є:

- **епінастії** – рухи при швидкому рості верхньої сторони органу (при розкриванні бруньок, пуп'янків квіток);
- **гіпонастії** – при швидкому рості нижньої сторони органів;
- **фотонастії** – рухи відносно джерела світла;
- **термонастії** – рухи відносно температури;
- **ніктинастії** – рухи, спричинені зміною дня і ночі;
- **сейсмонастії** – рухи у відповідь на механічні подразнення, наприклад, закривання листків у комахоїдних рослин, які подібні до швидкості рухів тварин, також складання листків при ударі в мімози сором'язливої, рух тичинок у волошки.
- **хемонастії** – рухи, спричинені дією хімічних речовин.



# Дати відповіді на питання

- **Який ріст називають верхівковим?**
- **Який ріст називають вставним?**
- **Які функції виконують фітогормони?**