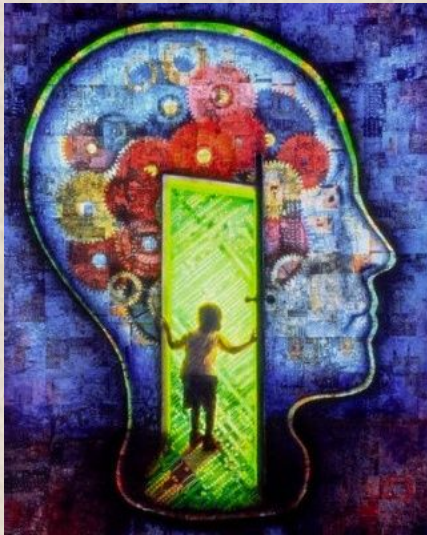


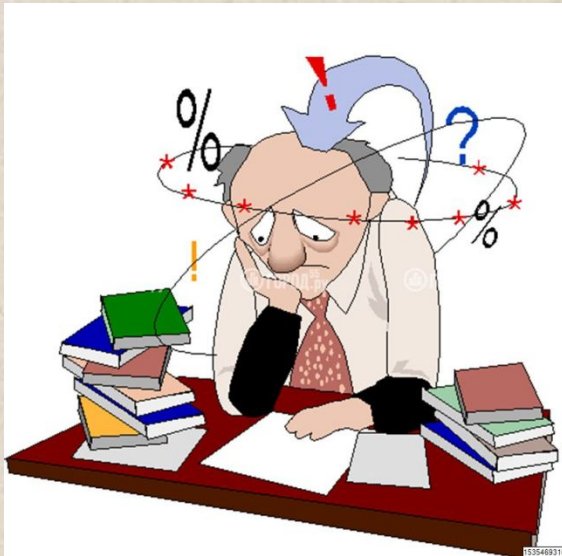
Регуляція функцій у багатоклітинних організмів



Учитель біології
Хмельницького НВК
№4 А. Онуфрійчук

Мета уроку:

- ознайомитись з особливостями регуляції функцій у багатоклітинному організмі, визначити механізми дії нервової та гуморальної регуляції.



Згадайте

- 1. Які органи виділяють в організмі рослин?
- 2. Які системи органів виділяють у тварин?
- 3. Які системи органів відповідають за регуляцію процесів у організмі тварин?
- 4. Які регуляторні системи багатоклітинних організмів вам відомі?
- 5. Що таке нервова та гуморальна регуляції?
- 6. Що таке гомеостаз?

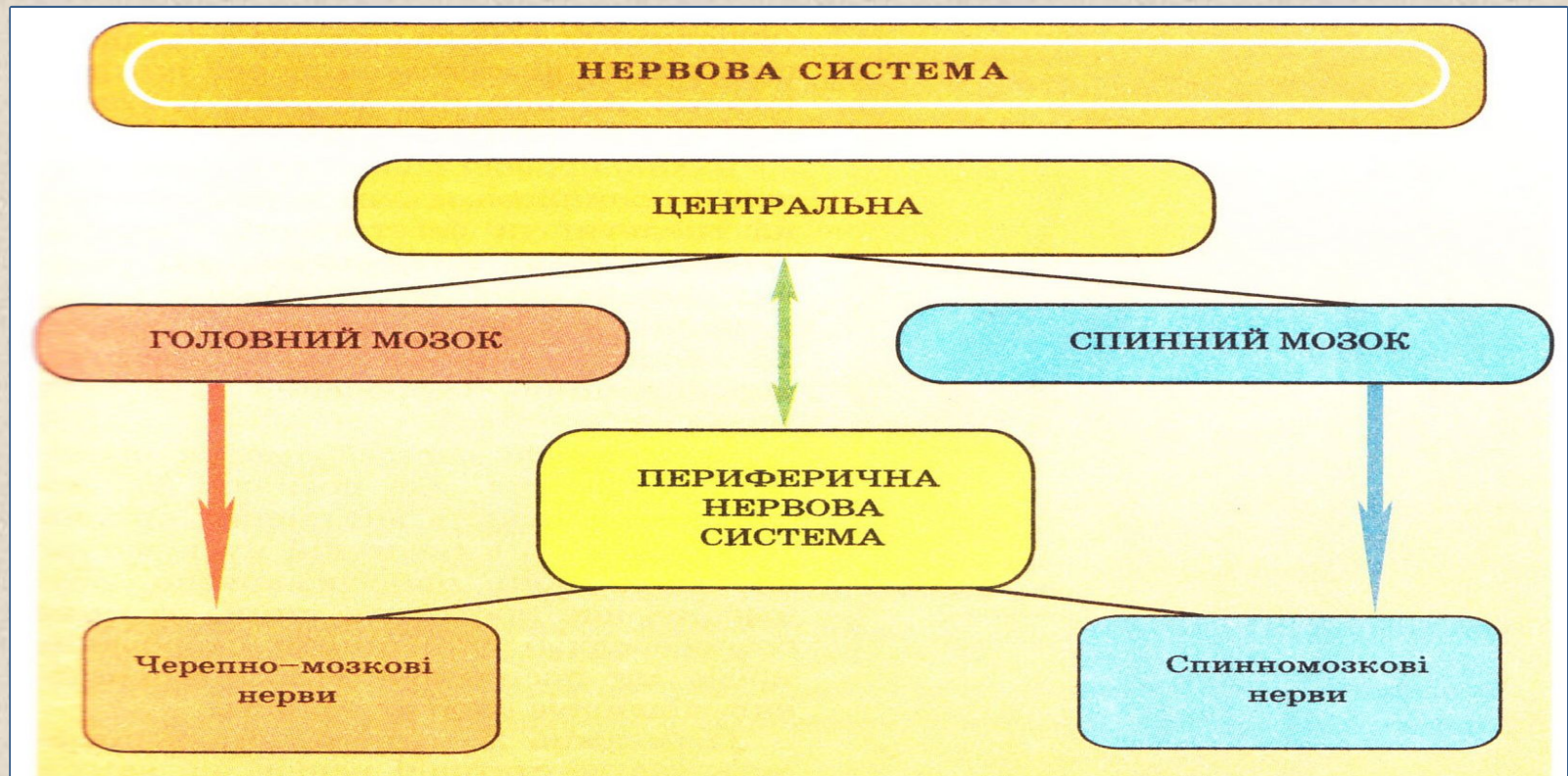


Регуляторні системи тварин:



- нервова
- ендокринна
- імунна

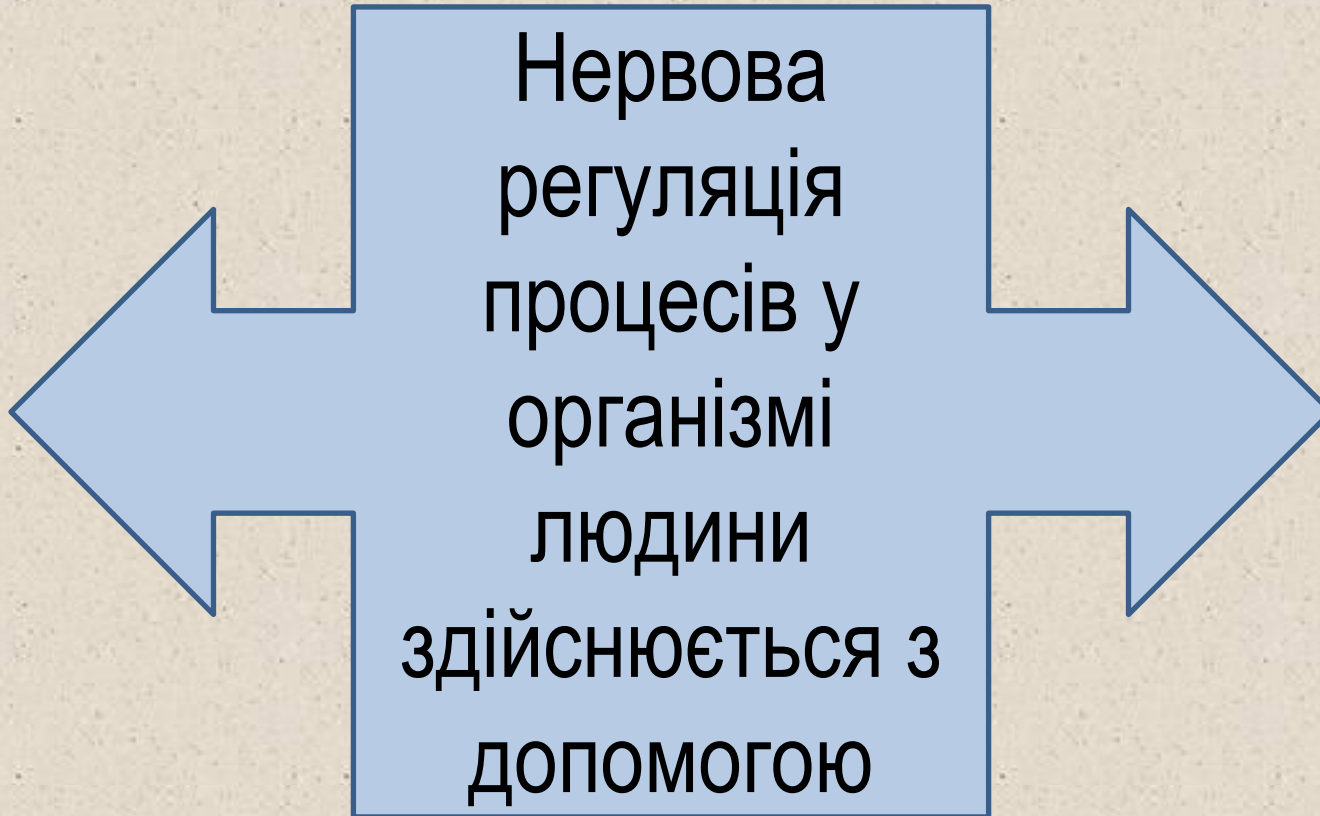
Нервова регуляція



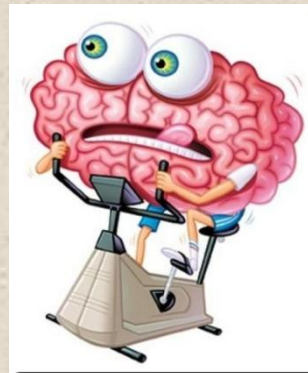
Нервова регуляція – це координуючий вплив нервової системи на клітини, тканини і органи за допомогою нервових імпульсів, які мають електричну природу.

Нервова система

АВ
Т
ОН
ОМ
НО
ї
Н.
С.



Со
ма
ти
чн
о
ї
Н.
С.

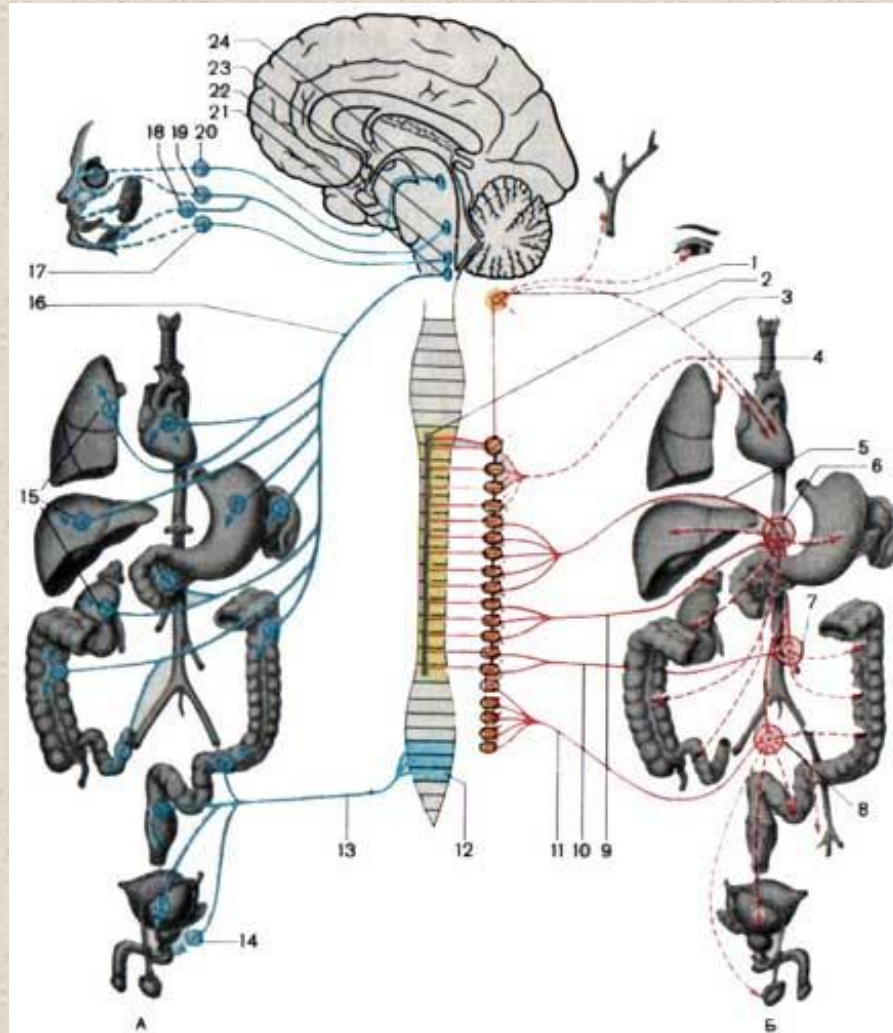


Соматична нервова система

складається з тих
відділів центральної та
периферичної
нервової системи, які
іннервують скелетні м'
язи та органи чуття.



Автономна (вегетативна) нервова система



Гуморальна регуляція

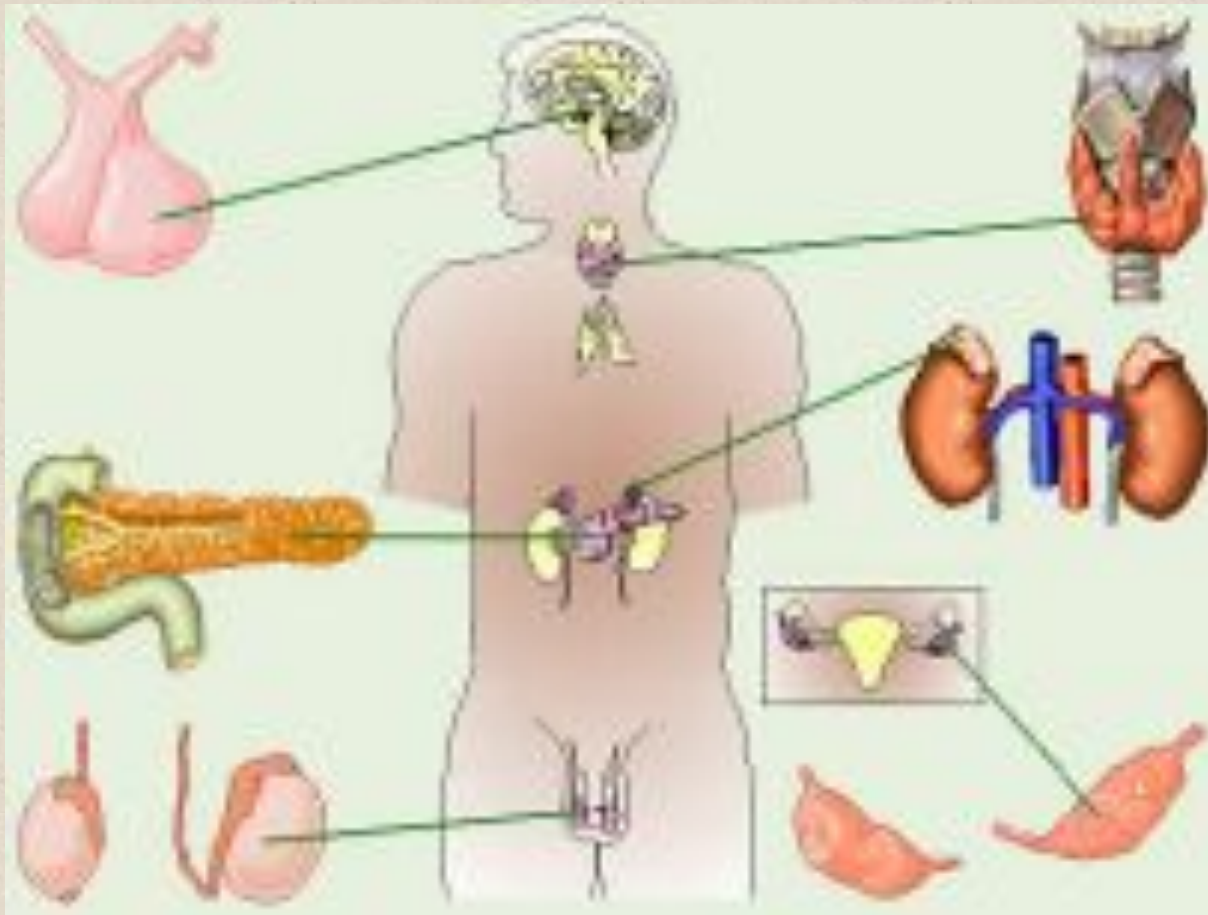
Гормони забезпечують підтримання гомеостазу та регуляцію активності ферментів



Гуморальна регуляція – координація фізіологічних і біохімічних процесів, здійснювана через рідкі середовища організму (кров, лімфу, тканину рідину) за допомогою біологічно активних речовин (гормонів, нейрогормонів), які виділяють клітини, органи і тканини у процесі їхньої життєдіяльності.

Ендокринна система

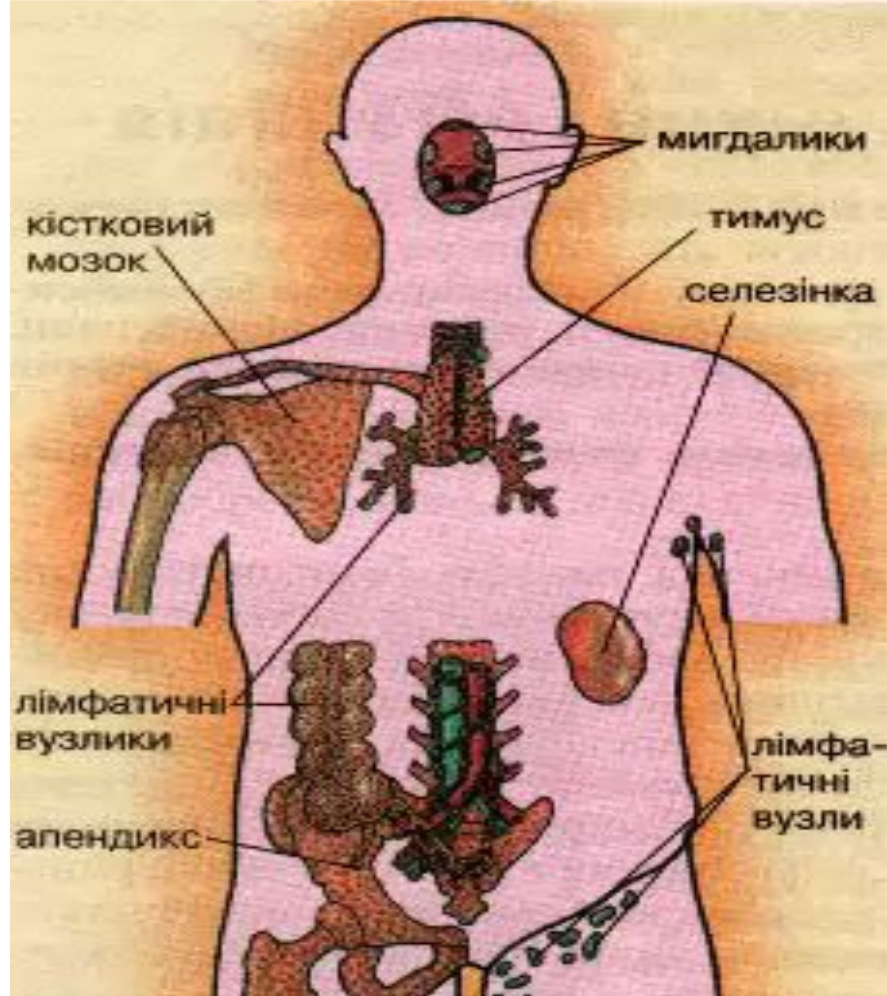
сукупність органів, частин органів та окремих клітин, які секретують у кров і лімфу гормони



Ендокриноцити



Імунна система



Органи імунної системи людини

Імунітет – здатність організму забезпечувати несприятливість до збудників певних захворювань.



Розрізняють два види імунітету:

- гуморальний
- клітинний.





Регуляторні системи рослин:

- трофічна
- гормональна
- електрофізіологічна

Трофічна регуляція



Мінеральні речовини

Органічні речовини

Фиалка
трехцветная

Трофічна регуляція –
взаємодія за допомогою
речовин – найбільш простий
спосіб зв'язку між
клітинами, тканинами й
органами рослин.

Трофічна функція
має кількісний
характер

Гормональна регуляція



Функції фітогормонів:

- регулюють процеси обміну речовин,
- координують індивідуальний розвиток,
- впливають на поділ і ріст клітин, диференціювання тканин, формування органів, розвиток бруньок, проростання насіння.

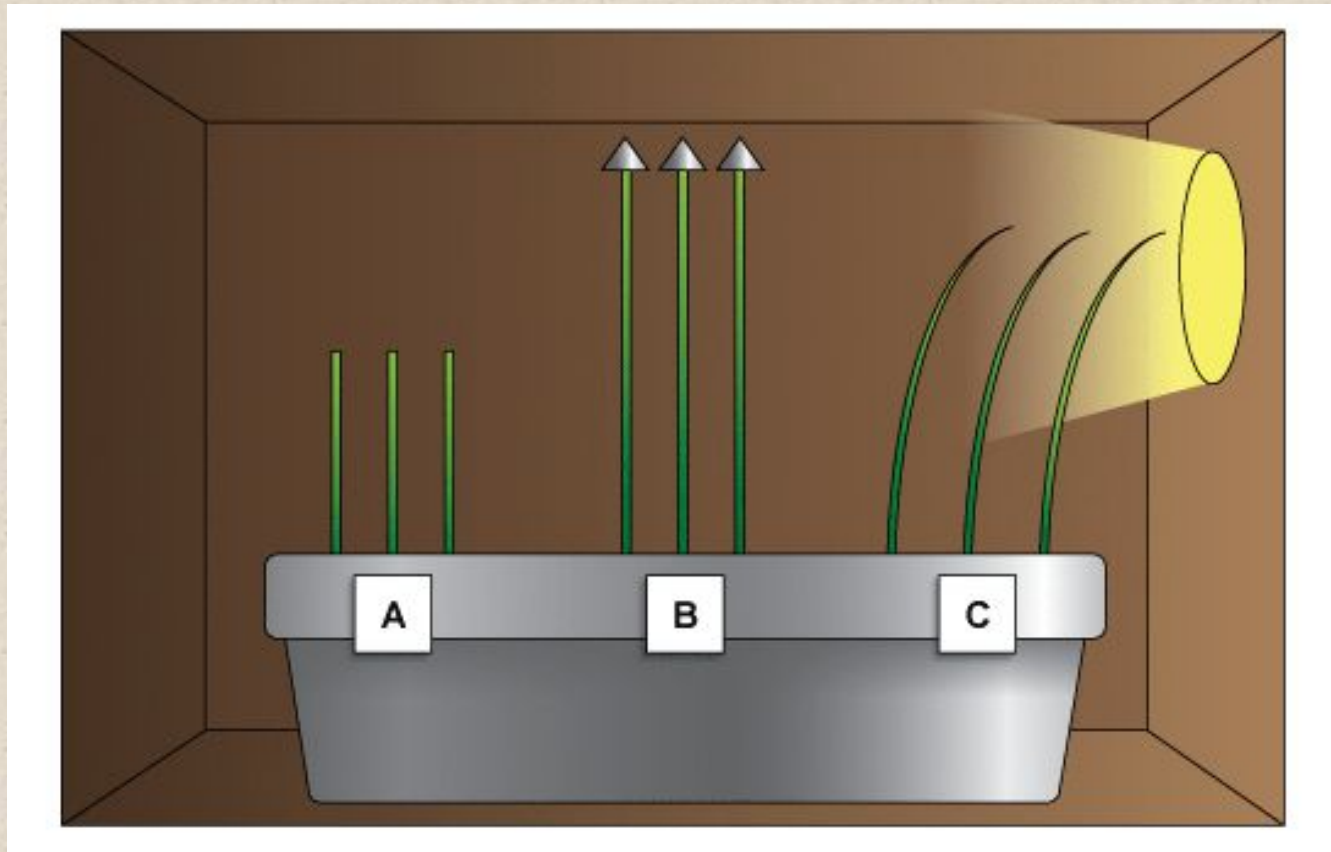
Гормональна регуляція – найважливіший чинник регуляції й управління у рослин, здійснюється фітогормонами. Фітогормони наявні у рослинних тканинах у дуже низькій концентрації.



Фітогормони

Назва	Місце знаходження	Функції
Ауксини	Синтезуються у бруньках що розвиваються і в молодих листках	Впливають на диференціацію провідних тканин, стимулюють поділ клітин камбію, прискорюють формування додаткових коренів у живців
Цитокініни	Утворюються в корені	Вони стимулюють проростання насіння, розвиток бічних бруньок, затримують процеси старіння
Гібереліни	Синтезуються в листках	Вони прискорюють ріст рослин, процеси цвітіння, формування плодів, стимулюють проростання насіння, розвиток бульб і цибулин
Абсцизова кислота		Стимулює перехід рослин у стан спокою, опадання листків, пригнічує проростання насіння, ріст бруньок.

Фітогормони. Ауксин



Фітогормони. Гіберелін



Фітогормони. Цитокініни



Фітогормони. Абсцизова кислота



Фітонциди



Фітонциди часника, цибулі
вбивають мікроорганізми.

Фітонциди пирію, ясена
гальмують розвиток інших
видів рослин.



Алкалоїди



Дурман
звичайний



Мак



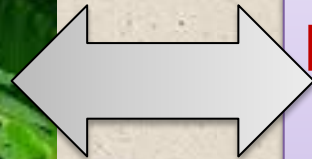
Люпин



Белладонна

Алкалоїди – особливі отруйні для тварин сполуки. Вони захищають рослини від виїдання тваринами-фітофагами. Багато алкалоїдів використовуються у медицині (для лікування малярії).

Електрофізіологічна система



Прикладом регулювальної функції електричних імпульсів є рухова реакція у мімози – складання листочків, опускання черешків і гілок під час дотику до **НИХ**

Електрофізіологічна система регуляції в рослин включає виникнення градієнтів біоелектричних потенціалів між різними частинами рослин і генерацію поширюваних потенціалів.

Перевірте себе.

- 1.** Як здійснюється регуляція функцій в організмі тварин?
- 2.** Що таке гормони?
- 3.** Як здійснюється регуляція функцій в організмі рослин?
- 4.** Що таке фітогормони?
- 5.** Чим відрізняється регуляція функцій в організмах тварин і рослин?



Дякую за увагу

