

**Вступ. Рівні організації живого.
Елементний склад організмів.
Неорганічні солі та їх йони.**

Палеонтологія



Зоологія



Ботаніка



Мікологія



Головні ознаки живого

1. Обмін речовин та перетворення енергії
2. Єдність та співвідношення хімічного складу
3. Єдиний принцип структурної та функціональної організації
4. Самовідтворення і розмноження.
5. Спадковість та мінливість.
6. Ріст та розвиток.
7. Подразливість та здатність реагувати на подразники. Здатність до руху.
8. Адаптивність та саморегуляція (гомеостаз).

Рівні організації життя

1. Молекулярний



2. Клітинний



3. Тканинний, органний



4. Організмівий



5. Популяційно-видовий



6. Екосистемний (біогеоценотичний)



7. Біосферний

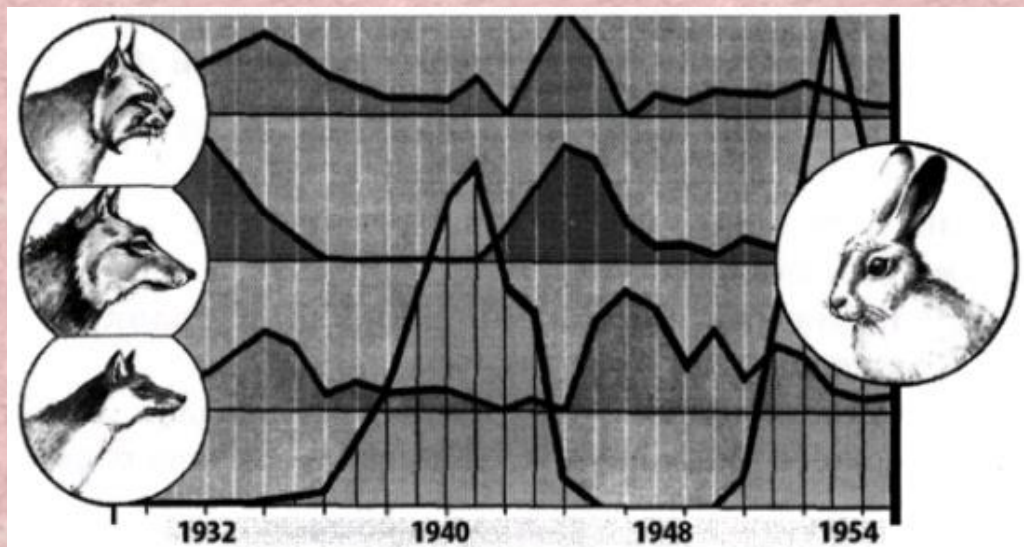


Методи біологічних досліджень

1. Порівняльно-описовий (найдавніший)

2. Експериментальний

3. Моніторинг



Елементний склад організмів.

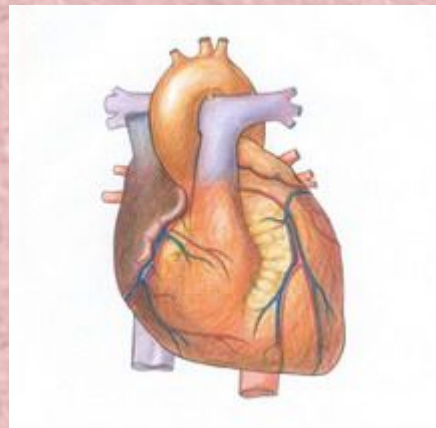
Неорганічні солі та їх йони.

Тип елементів в організмі	Які елементи сюди належать?	Вміст в організмі (%)
1. Органогенні (органогени)	Гідроген, Карбон, Нітроген, Оксиген – входять до складу органічних сполук	~ 98%.
2. Макроелементи	Оксиген, Гідроген, Карбон, Нітроген, Фосфор, Сульфур, Калій, Кальцій, Магній, Натрій, Хлор, Ферум.	~ понад 0,01%.
3. Мікроелементи	Бор, Кобальт, Купрум, Цинк, Йод, Ванадій, Манган, Молібден.	~ від 0,001 до 0,000001%.
4. Ультрамікроелементи	Уран, Плюмбум, Аурум, Бром, Аргентум, Берилій, Цезій, Селен	~ менше 0,000001%

Фосфор



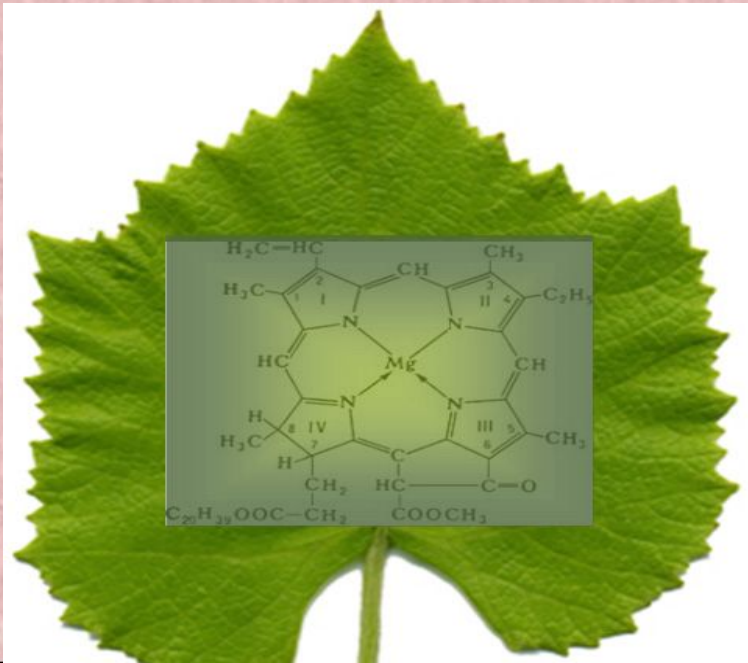
Кальцій



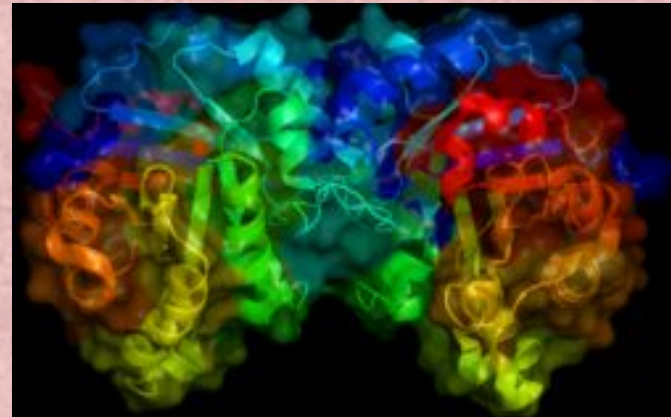
Хлор



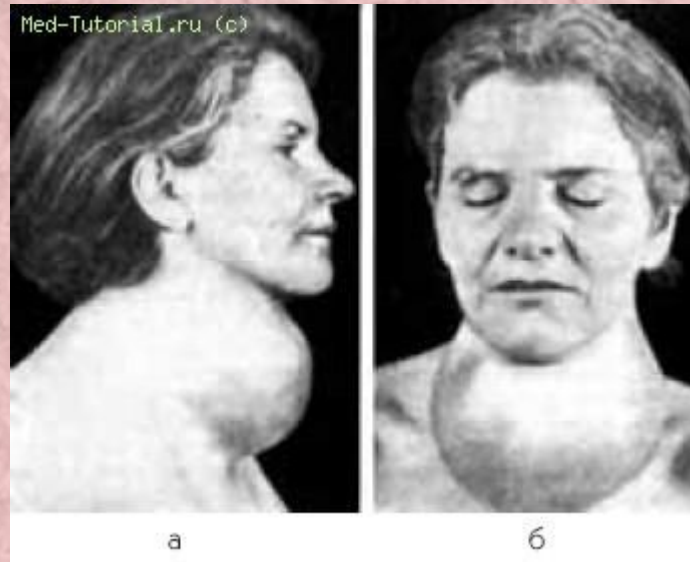
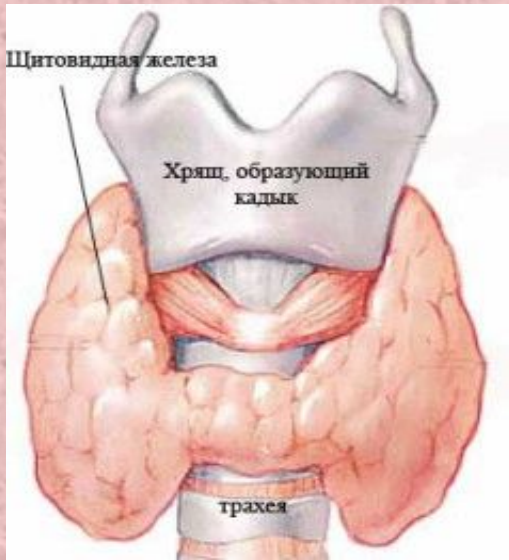
Магній



Ферменти



Йод



**Ендемічний
зоб**

Залізо



Гемоглобін

Карієс

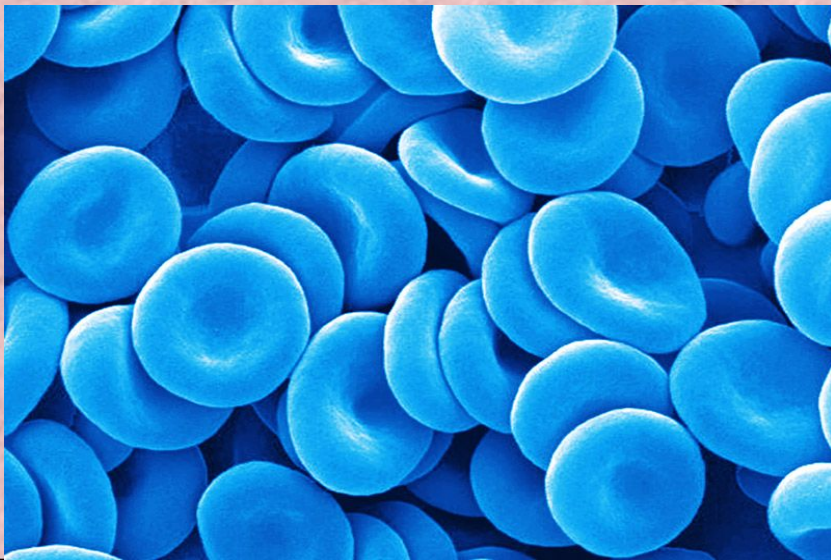


Фтор

Флуороз



Купрум



**Блакитний дихальний
пігмент у молюсків**

Вода

1. Гідрофільні



2. Гідрофобні



**3. Амфіфільні
(фосфоліпіди)**

