

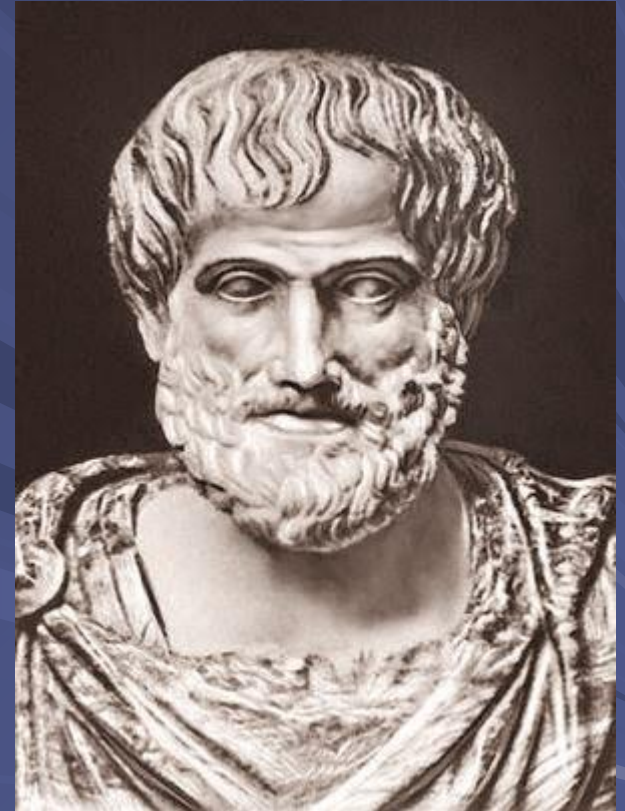
# ОСНОВИ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ВЧЕННЯ

- ***Еволюція*** (від лат. еволютіо - розгортання) - це процес необоротних змін у будові та функціях живих організмів протягом їхнього історичного розвитку.



# Становлення еволюційних поглядів

Завдяки працям Арістотеля і його учнів виникли зачатки порівняльної анатомії та ембріології, вчення про відповідність організмів, ідея градації. На особливу увагу заслуговує розробка загальних принципів класифікації, яку він застосував до тварин, а його учень Теофраст – до рослин. В Арістотеля вид не мав значення головної систематичної одиниці.





Величезну роль у накопиченні наукових фактів відіграли Великі географічні відкриття. Період накопичення знань про різноманітні рослини і тварин увійшов у науку як описовий, інвентаризаційний період. Накопичення фактичного матеріалу висувало необхідність створення наукової термінології і системи рослин і тварин.

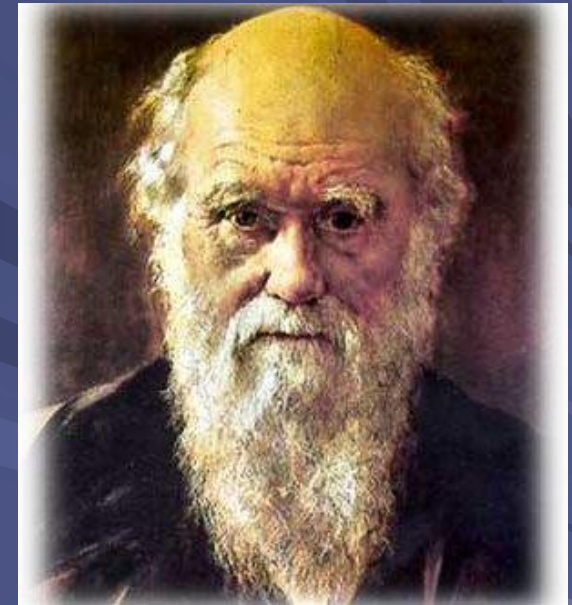
Ж. Б. Ламарк створив першу цілісну концепцію еволюції живої природи (ламаркізм). Згідно з гіпотезою Ламарка, еволюція – це процес надбання корисних ознак, які успадковуються нащадками. Види змінюються, але дуже повільно, тому непомітно. Еволюція носить прогресивний характер, тобто розвиток відбувається від простого до складного. Будь-яка мінливість спадкова й обумовлена впливом зовнішнього середовища. Рушійна сила еволюції – внутрішнє прагнення до досконалості.

# Основні положення еволюційного вчення Чарлза Дарвіна

Ч. Дарвін – англійський природознавець, основоположник теорії еволюції. Під час кругосвітньої подорожі (1831–1836) зібрав багатий науковий матеріал, що став основою його головної праці «походження видів» (1859). Еволюція, за Ч. Дарвіном, полягає в безперервних пристосувальних змінах видів.

## Основні положення вчення ч. Дарвіна

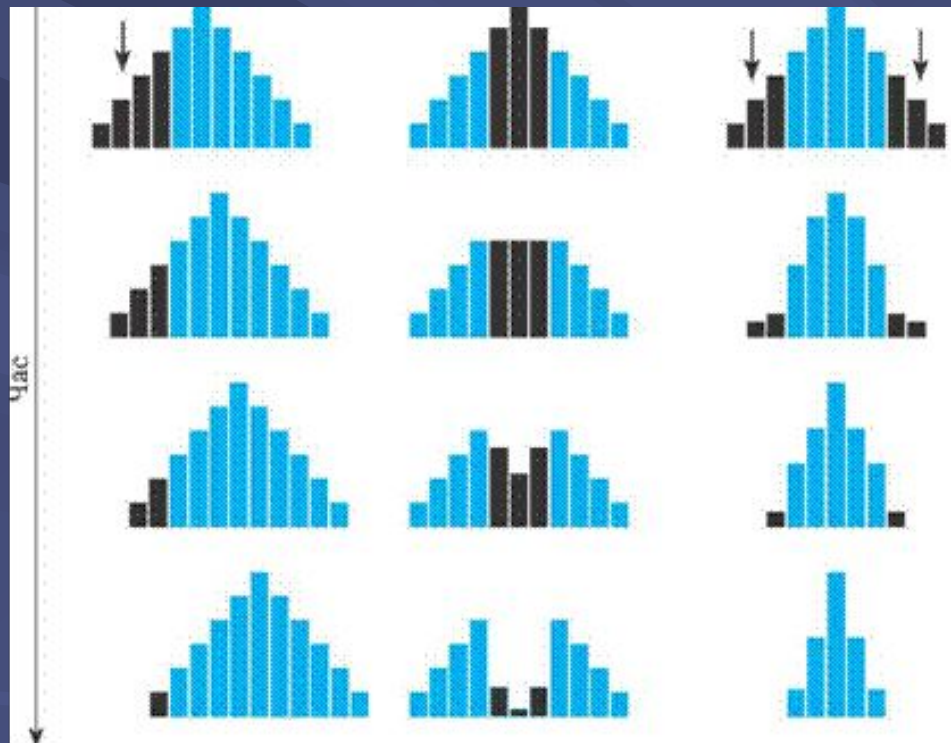
- Передумова еволюції: спадкова (індивідуальна) мінливість
- Рушійні сили: боротьба за існування та природний добір
- Еволюція – поступове ускладнення й підвищення організації живих істот (еволюція має прогресивний характер)



# Природний добір

Ч. Дарвін дав таке визначення природного добору: «Збереження корисних відмінностей або змін і знищення шкідливих я назвав природним добром або виживанням найбільш пристосованих». Під природним добром розуміють здійснюваний у природі процес збереження й переважного розмноження в ряді поколінь особин, що мають корисні для їхнього життя і розвитку пристосувальні ознаки, що виникли в результаті різноспрямованості індивідуальної мінливості.

# Форми природного добору



*Рухайний  
добір*

*Дизруптивний  
добір*

*Стабілізуючий  
добір*

# Форми природного добору

## Рушійний добір

(прямий, провідний)

Кожний вид складається не з абсолютно однакових особин. При тривалій зміні зовнішнього середовища в одному напрямку створюються умови, при яких окремі мутації виявляються корисними й зберігаються в ході добору. Зумовлює постійну зміну пристосувань видів відповідно до змін умов середовища

## Стабілізуючий добір

У малозмінних умовах існування збільшується чисельність особин із середньою нормою реакції. Із покоління в покоління відтинаються крайні форми, а закріплюються організми з певною нормою реакції

## Дизруптивний добір

(розриваючий, спрямований проти проміжних форм)

Іноді умови зовнішнього середовища змінюються таким чином, що перевагу одержують крайні форми. Кількість таких форм швидко збільшується, що може привести до перетворення виду



# Обставини, що сприяють природному добору

1. Кількість особин і їхня різноманітність
2. Частота мутацій
3. Інтенсивність розмноження
4. Індустріальний меланізм
5. Частота зміни поколінь
6. Розміри ареалу і різноманітність умов життя в ньому
7. Ізоляція, що перешкоджає схрещуванню

# Синтетична теорія еволюції

Синтетична теорія еволюції сформувалася на початку 40-х рр. ХХ ст. Вона являє собою вчення про еволюцію органічного світу, розроблене на основі даних сучасної генетики, екології та класичного дарвінізму.

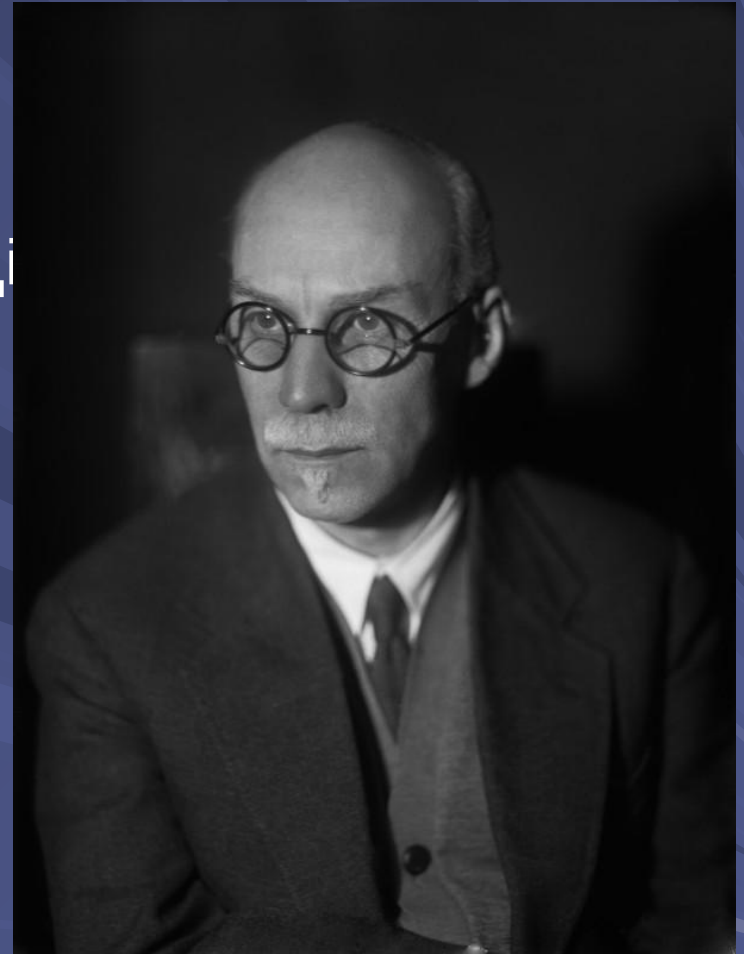
Основоположниками синтетичної гіпотези еволюції були видатні учені з різних країн світу.

С.С.Четвериков  
(1880-1959), російський  
генетик та ентомолог,  
розробив учення про  
популяцію як  
елементарну одиницю  
еволюції (1926), ввів  
терміни «хвилі життя»,  
«генотипне середовище».



**Сергей Четвериков**

І.І.Шмальгаузен (1884-1963) - український та російський зоолог; розробив учення про форми добору (стабілізуючий і рушійний). Зробив значний внесок у дослідження закономірностей передачі інформації в живих системах (один із засновників біокібернетики). Вивчав особливості координації (взаємозв'язку) перетворень різних систем органів у філогенезі хребетних груп тварин. Показав, що результатом еволюції є вдосконалення інтеграції живих систем між собою. Один із авторів учення про рушійні сили еволюції.





О.М.Северцов (1866-1936) — російський зоолог; автор концепції про біологічні прогрес і регрес та шляхи їхнього досягнення (ароморфози, ідіоадаптації, дегенерації). Розробив основу сучасної порівняльної анатомії хребетних тварин. Показав, що в онтогенезі повторюється філогенез не дорослих форм, а їхніх відповідних зародкових або личинкових фаз розвитку. Це лягло в основу сучасного розуміння біогенетичного закону.



Ф.Г.Добржанський (1900-1981) - український генетик; зробив великий внесок у вивчення мутацій та мутагенезу. Ввів термін «мікроеволюція» та дослідив її основні особливості. Засновник фенетики (від грец. фαιно — являю, знаходжу) — науки про прояв та розподіл фенів (певних станів ознак) у популяції

**Синтетична теорія еволюції** розкрила глибинні механізми еволюційного процесу, накопичила безліч нових фактів і доказів еволюції живих організмів, об'єднала дані багатьох біологічних наук. Тим не менш синтетична теорія еволюції (або неодарвінізм) знаходиться в руслі тих ідей і напрямів, які були закладені Ч. Дарвіном.