

# Біорізноманіття

# Основи еволюційної філогенії та систематики



**Мета:** сформувати в учнів поняття «систематика», «біорізноманіття», «філогенія», «таксон»; розглянути основні принципи еволюційної філогенії та систематики; розвивати пам'ять, увагу, спостережливість, вміння логічно мислити, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; виховувати пізнавальний інтерес учнів, ціннісне ставлення до природи; формувати науковий світогляд.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, підручник, таблиця

**Базові поняття й терміни:** біорізноманіття, систематика, таксон, філогенія, філогенетичне дерево.

**ХІД УРОКУ:**

I. Організація класу

II. Мотивація навчальної діяльності, стор 3

III. Вивчення нового матеріалу, стор 4-26

IV. Узагальнення, стор 27-28

Домашнє завдання, стор 29



# Скільки видів живих істот живе на Землі?

Згідно досліджень  
2016 р. на Землі  
існує приблизно

**1 трильйон** видів, з  
яких вивчено лише  
**0,001%**





**Організм** (від латин. organizo — влаштовую) — це жива істота, частини якої впливають одна на одну так, що вони функціонують разом як біологічна система, яка володіє сукупністю властивостей, що роблять її відмінною від неживої матерії



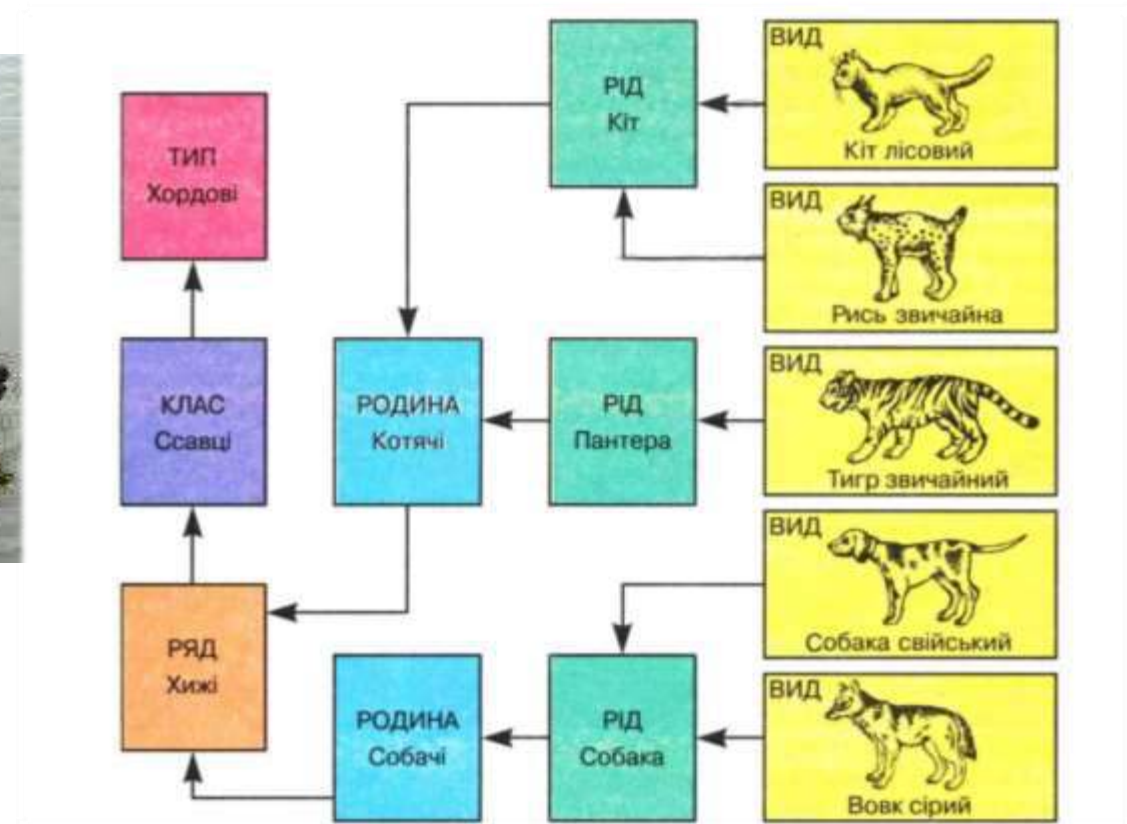
**Вид** — сукупність особин, що характеризуються спадковою подібністю морфофізіологічних особливостей, вільно схрещуються і дають плодюче потомство, пристосовані до певних умов життя і займають визначений ареал



Лебідь-шипун



Чорний лебідь





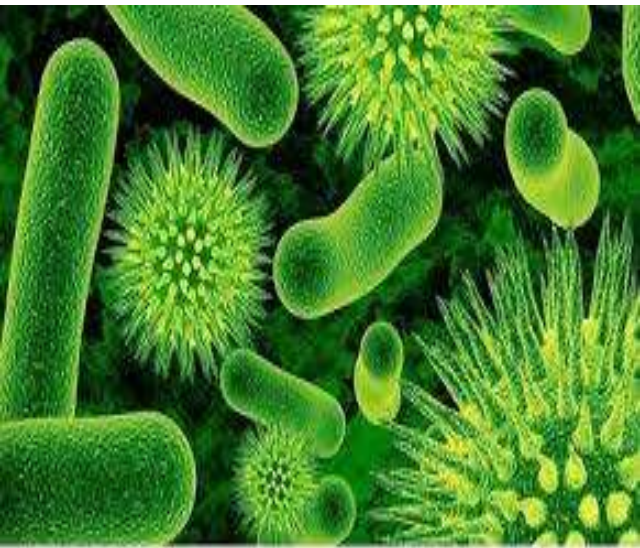






**Екосистема –**  
**сукупність**  
**організмів різних**  
**видів та**  
**середовища**  
**їхнього існування,**  
**що пов'язані**  
**обміном**  
**речовини, енергії**  
**та інформації**

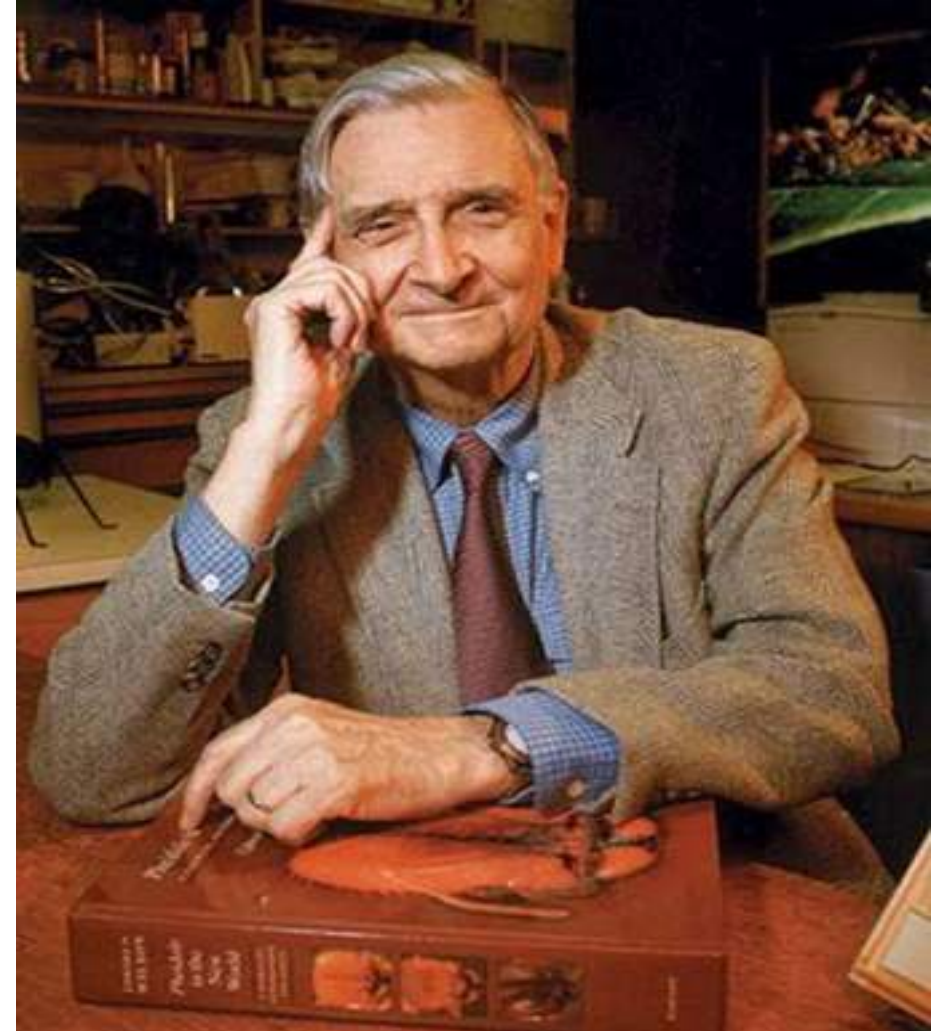
# **Біорізноманіття – це розмаїття організмів, видів та їхніх угруповань**





# **Поняття біорізноманіття застосовується з 1988р**

**Коли відомий  
американський  
біолог Е. Вілсон  
видав книгу  
«Біорізноманіття»**



# Диверсикологія

**наука про  
закономірності  
формування та  
еволюцію  
біорізноманіття**



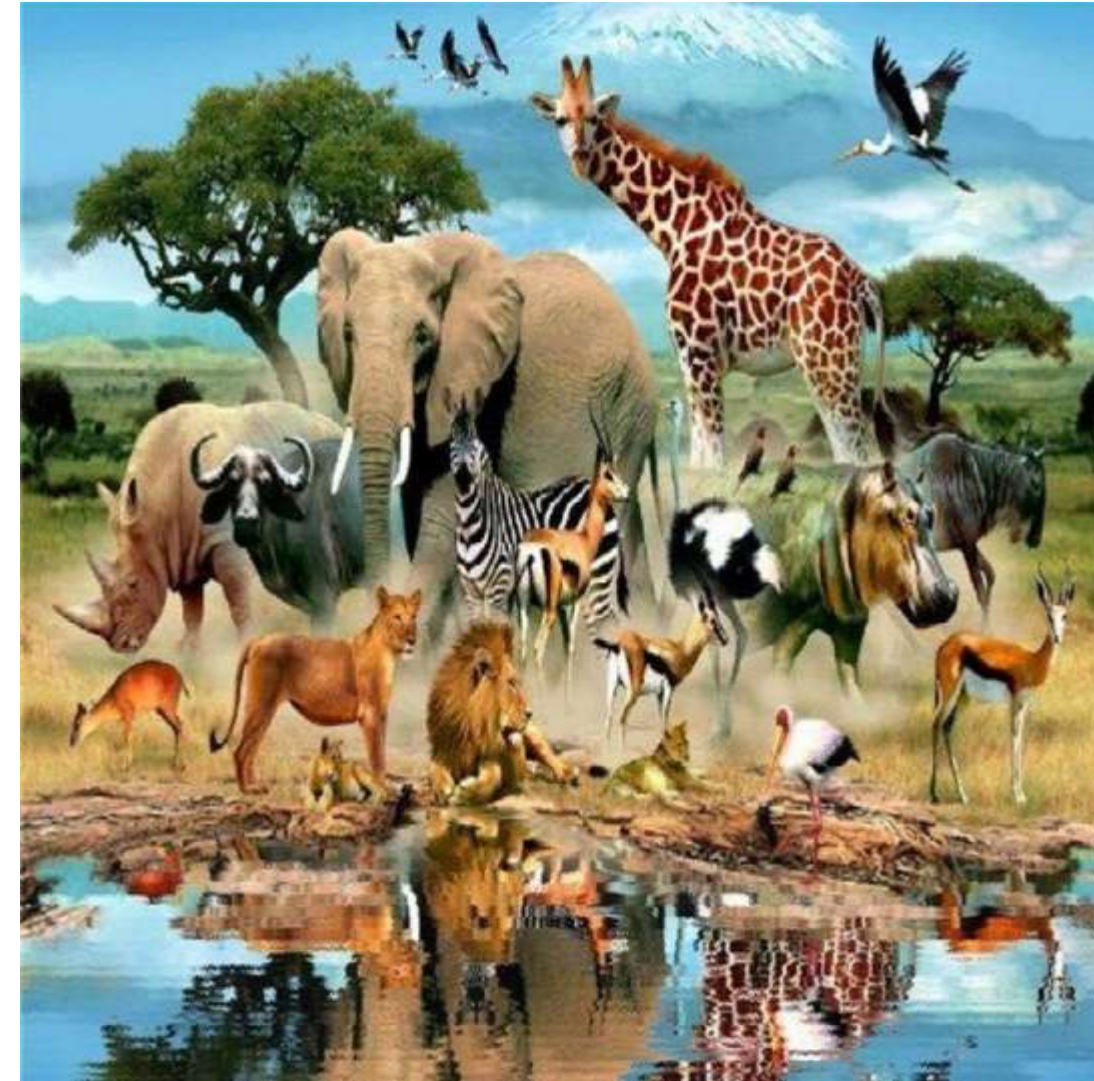


# Основні типи біорізноманіття

**Генетичне** – це різноманітність генів усіх організмів

**Видове** – це різноманітність видів клітинних організмів

**Екосистемне** – це різноманітність біотопів й біоценозів у різних ділянках Землі.



**Нині внаслідок антропогенного впливу людини  
біорізноманіття скорочується.**

**Більшість вчених вважають, що в наш час відбувається  
шосте – найбільше – вимирання видів, спровоковане  
людським чинником.**

**Вимирання видів – нормальне явище природи, але, за  
оцінками науковців, його нинішні темпи перевищують  
природні в 2 – 10 разів.**





# 10 тварин, які зникли за останні 100 років

- Мандрівний голуб
- Ропуха помаранчева
- Каролінський папуга
- Вересковий тетерів



- **Тасманський тигр(тилацин)**
- **Каспійський тигр**
- **Піренейський козеріг**





- **Карибський тюлень монах**
- **Західний чорний носоріг**
- **Черепаха острова Пінта**



**Генеральна Асамблея ООН з метою  
привернення уваги громадськості до  
проблем скорочення біорізноманіття  
проголосила**

**22 травня**

**Міжнародним днем  
біорізноманіття**





# Основні чинники, що загрожують біорізноманіттю:

- **Скорочення ареалів існування через діяльність людини;**
- **Надмірна експлуатація біоресурсів;**
- **Забруднення середовища;**
- **Вторгнення чужорідних видів.**



# **Яке ж значення біорізноманіття для Землі?**

**Живі організми та їхні угруповання  
забезпечують:**

- стійкість та розвиток біосфери**
- біологічний колообіг речовин й потік енергії**
- регуляцію кліматичних процесів на Землі**
- потреби людини в біоресурсах**





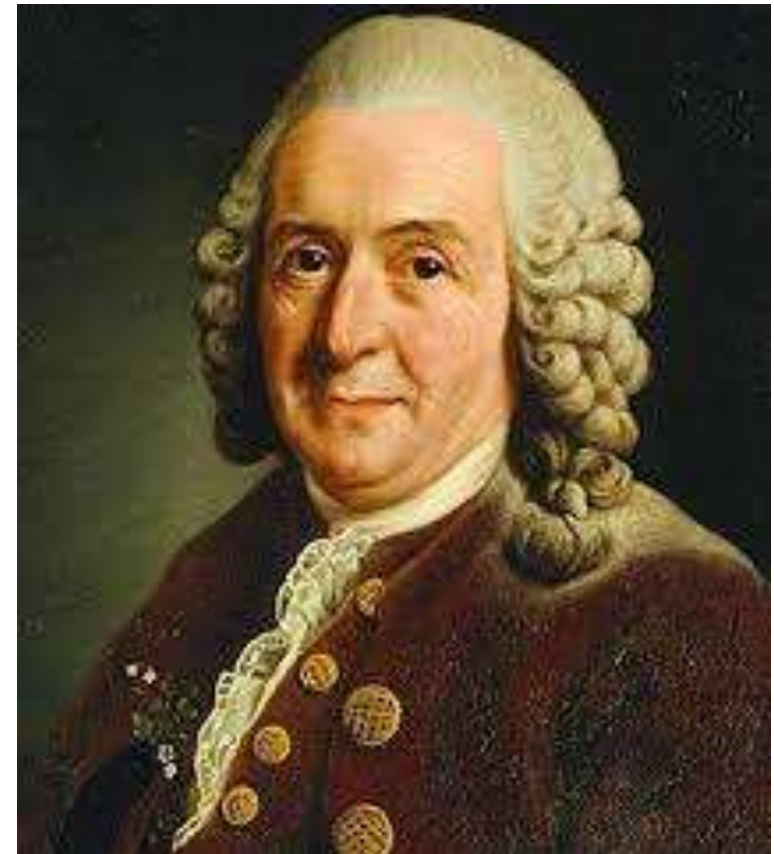
# **Біосистематика- (від грец. біос – життя і система – упорядкування) наука про різноманітність організмів**

**Основна мета** біосистематики – є побудова системи органічного світу.

**До середини XVIII століття системи були поліномінальними, тобто назва включала велику кількість латинських слів.**

**Для класифікації живих організмів використовується подвійна (бінарна) номенклатура, яку запровадив К. Лінней.**

**Бінарна номенклатура – подвійна назва видів, перше слово якої вказує на родову належність, а друге – на видову.**



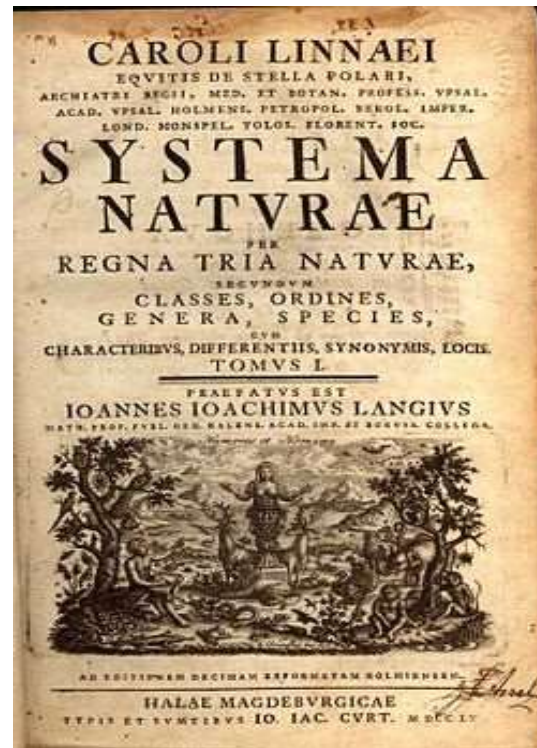
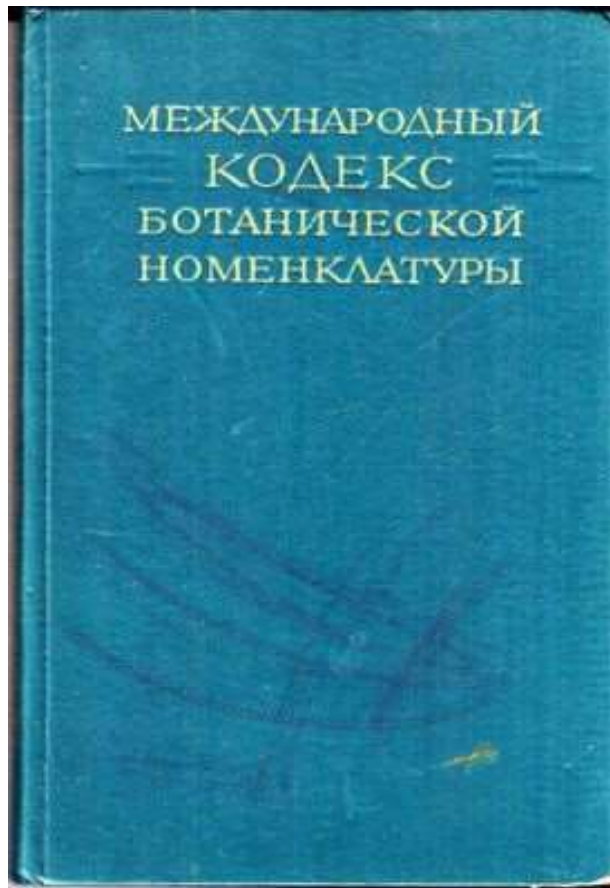
**Для визначення місця виду в системі органічного світу використовуються систематичні (таксономічні) категорії: домен, царство, тип (відділ), клас, ряд (порядок), родина, рід і вид**



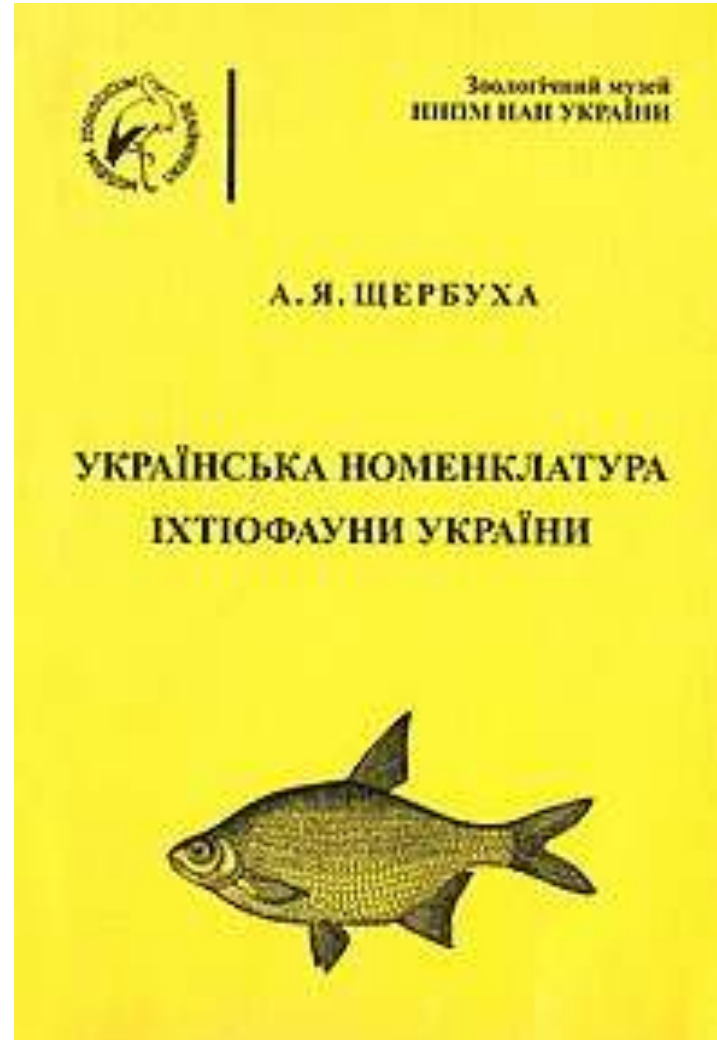


# Для зведення правил біологічної номенклатури існують номенклатурні кодекси

## «Міжнародний кодекс ботанічної номенклатури» ICBN



# «Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури» ICZN



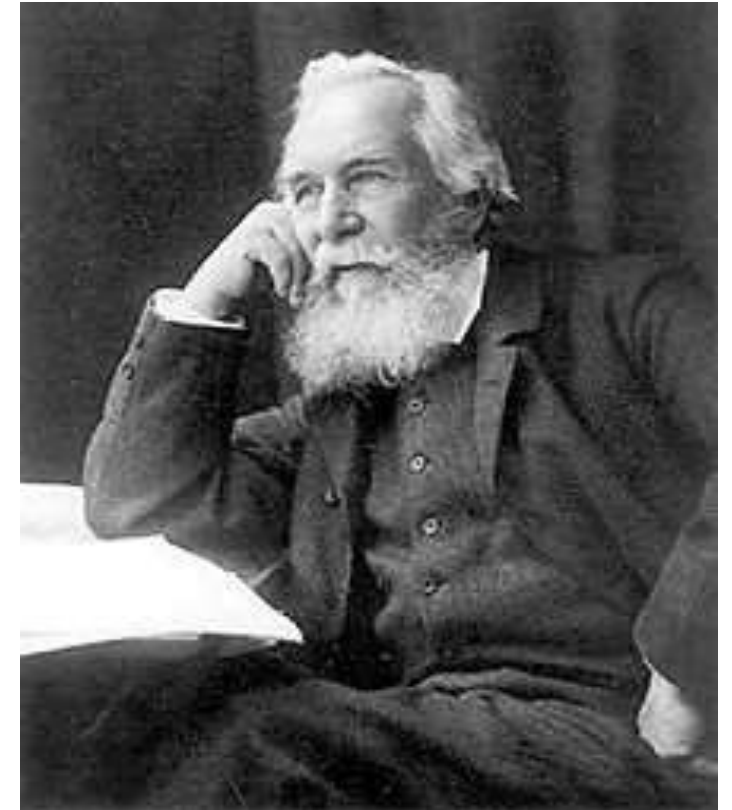


# **Еволюційна філогенія(філогенез)**

**(від. грец. філо – рід і генезіс – породжую) –  
розділ еволюційної біології, що вивчає  
шляхи історичного розвитку біорізноманіття  
Землі.**

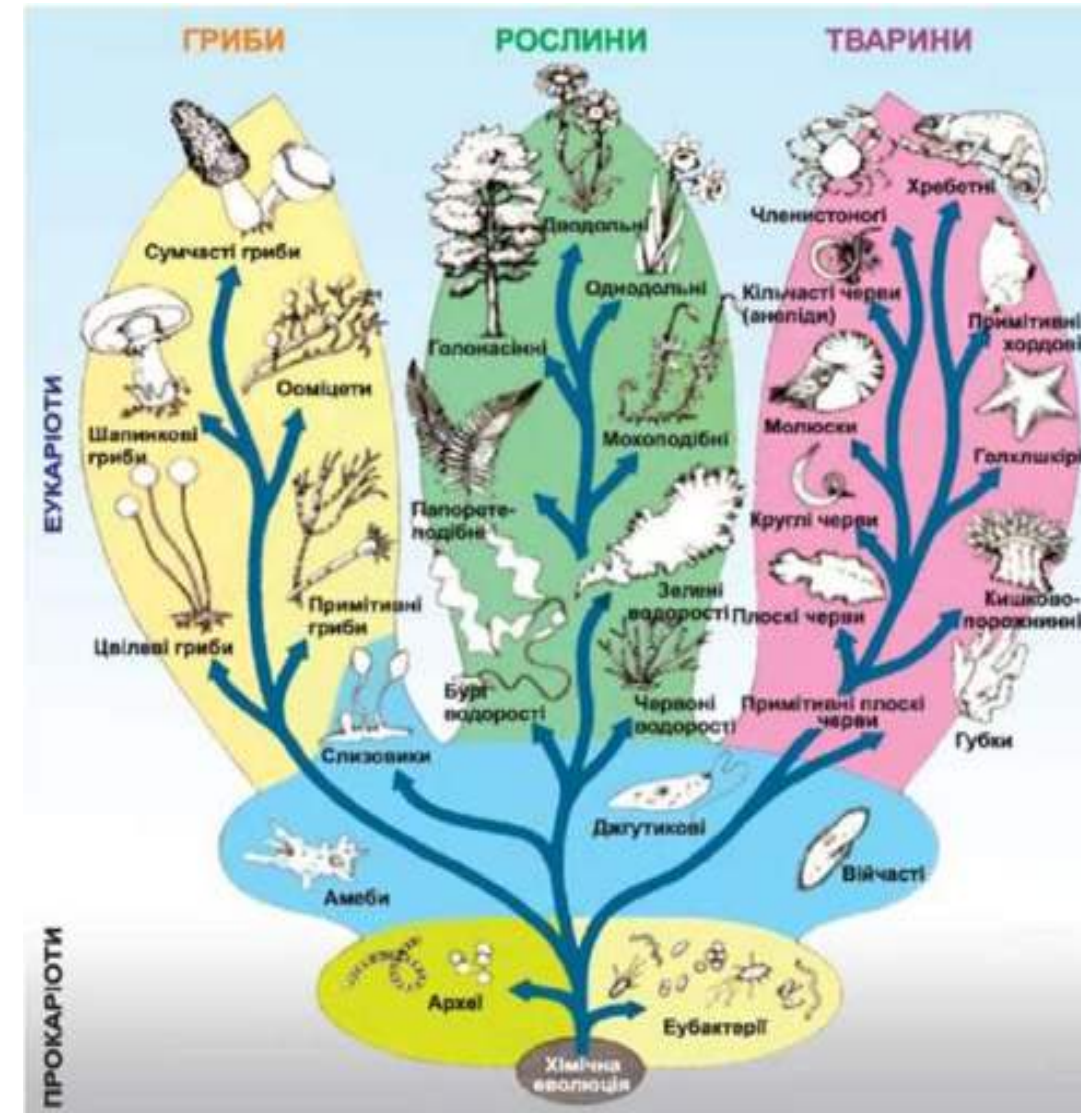
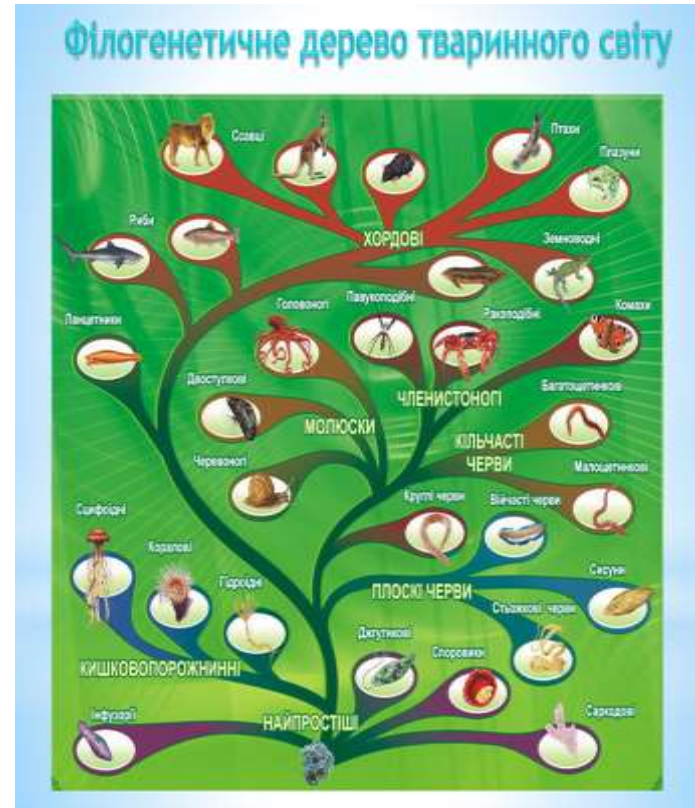
**Термін філогенез ввів у  
науку німецький учений  
Е. Геккель у 1866 р.**

**Ним він визначав  
історичний розвиток окремих  
видів, систематичних груп та  
органічного світу в цілому.**



# Для ілюстрації філогенії еволюційних зв'язків між групами організмів застосовують філогенетичні дерева

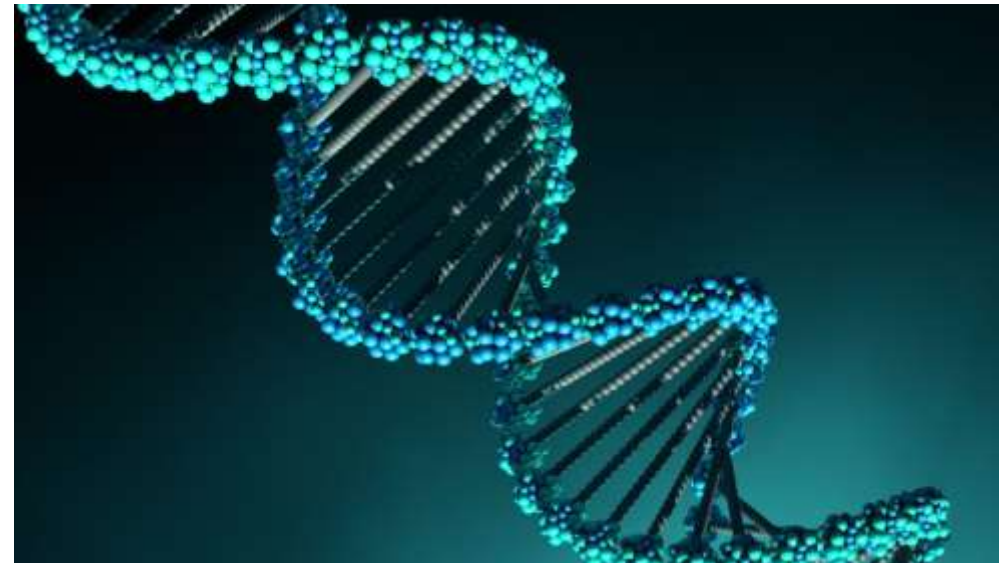
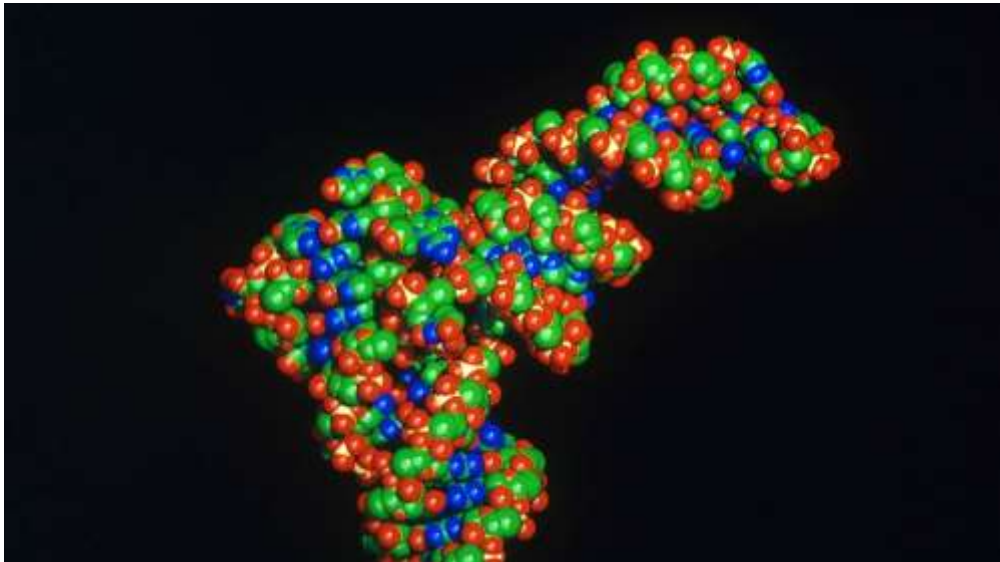
Це зображення філогенетичних відносин у будь-якій природній групі організмів або в межах всього органічного світу





# Методи філогенії:

- метод «потрійного паралелізму» ( використання знань морфології, ембріології та палеонтології)
- методи генетики, біохімії, молекулярної біології та багатьох інших наук
- методи молекулярної філогенетики (досліджують філогенетичні відносини молекул ДНК, РНК і білків)



# Використання філогенії:

- **Біосистематика**(для класифікації організмів)
- **Біогеографія** (для вивчення поширення організмів)
- **Етологія** (для дослідження еволюції поведінки)
- **Медицина**(для розуміння шляхів виникнення хвороботворних мікроорганізмів)





## ***Гра «Так чи ні»***

- 1. Загальна кількість видів рослин і тварин невідома.**
- 2. Місця існування більшості видів — вологі тропічні ліси.**
- 3. Учені дали назви приблизно 10 млн видів.**
- 4. На Землі набагато більше видів, ніж це необхідно.**
- 5. Більшість видів не дає прямої користі людям.**
- 6. В одних місцях існує більше видів, ніж в інших.**
- 7. Біологічне різноманіття включає генетичне різноманіття, різноманіття видів та екосистем.**
- 8. Створення заповідників та зоопарків — найкращий спосіб збереження біологічного різноманіття.**
- 9. Двома основними причинами втрати біологічного різноманіття є збільшення кількості населення в деяких країнах та зростання споживання природних ресурсів.**
- 10. Щойно біологічному виду починає загрожувати небезпека, він приречений до вимирання.**

# **Підсумки уроку:**

- **Біорізноманіття – це розмаїття організмів, видів та їхніх угруповань. Біорізноманіття є основою життя на Землі.**
- **Основними завданнями сучасної біосистематики є опис й упорядковування різноманітних існуючих і вимерлих видів, класифікація та визначення еволюційних зв'язків для створення природної (філогенетичної) системи органічного світу.**
- **Предметом досліджень еволюційної філогенії є еволюційні зв'язки між організмами на різних рівнях організації живого та шляхи історичного розвитку біорізноманіття на Землі.**



# **Домашнє завдання:**

**Опрацювати параграф 46,  
стор 208 схема 46.4. в зошит,  
дати відповідь на питання, стор 209 1-5**

**Переглянути відео, уважно прослухати, вміти  
відповісти на питання:**

**<https://www.youtube.com/watch?v=thJaVIkmLpY>**

**<https://www.youtube.com/watch?v=uA6Gi7ORkUc>**