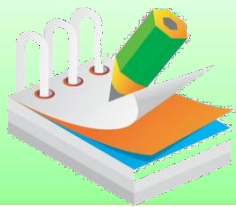


Сучасні критерії виду





Що таке вид?

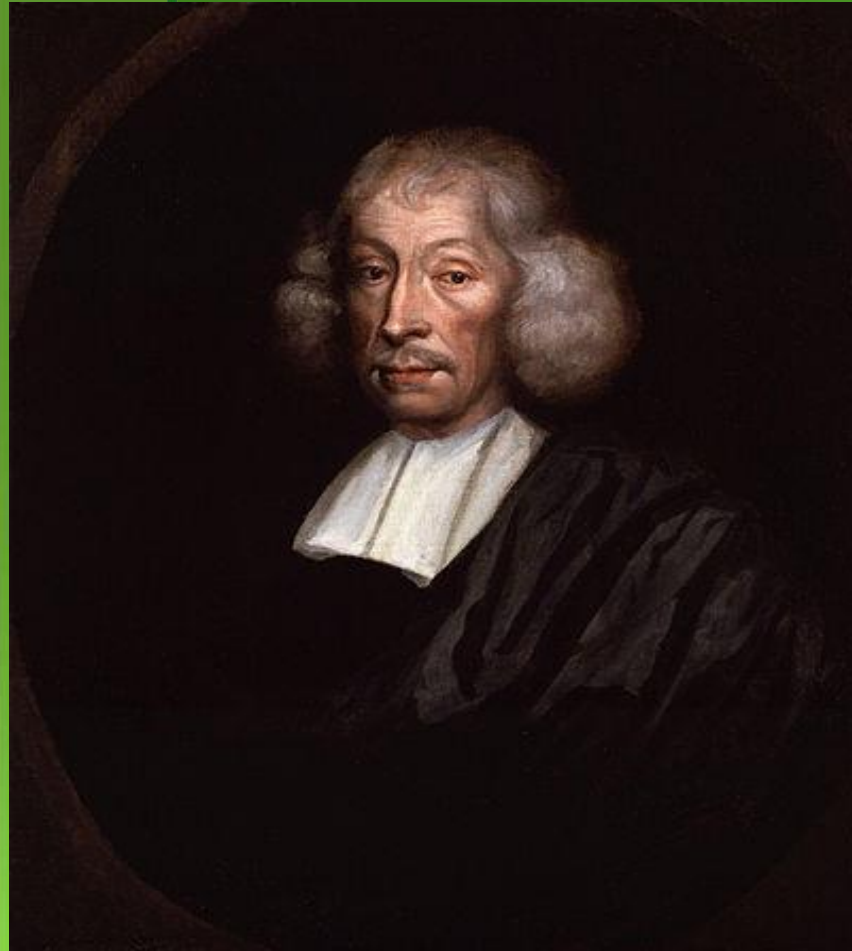
- **Видом** називають сукупність особин, які подібні між собою за будовою, ~~фарбі~~ ~~виглядом~~, екологічними потребами, мають спільне походження, населяють певну територію (ареал), природних умовах ~~схрещуються~~ виключно між собою і дають плодюче потомство.



- **Вид (лат. species)** — одна з головних одиниць біологічної класифікації, найменша таксономічна категорія. Зазвичай вид є якісно відокремленою формою живих істот, основною одиницею еволюційного процесу. У випадку організмів, що розмножуються статевим шляхом, вид зазвичай визначається як група організмів.



**Термін «вид» (species)
ввів у науку
англійський ботанік
Джон Рей
(1693 р.)**



**З часів К. Ліннея вид
прийнятий за
основну одиницю
систематики
рослинного і тваринного
світу**



Критерії виду



- **Критерії виду** - це характерні ознаки і властивості, за якими вид відрізняється один від інших, якими особини об'єднуються в один вид.



Фактор, який об'єднує організми у види

Фактором, який об'єднує організми у види, є статевий процес.

Особини одного виду вільно схрещуються між собою, обмінюються спадковим матеріалом, і це веде до перекомбінації у кожному поколінні алелів, які складають генотипи окремих особин. Завдяки статевому процесу відбувається об'єднання генів (алелів), які розміщені у генотипах різних особин, у загальний генофонд виду.



1. Морфологічний критерій

- **Морфологічний критерій -**
це подібність зовнішньої та
внутрішньої будови особини виду.



Проте морфологічний критерій не є основним і

- існують види-двійники, які не схрещуються, тобто вони генетично ізольовані. Наприклад, види-двійники малярійного комара, два види-двійники чорних щурів.



Види - двійники

**- два види чорних щурів: у
одного виду в каріотипі 38
хромосом, а в іншого -
42...**



38

хромосом



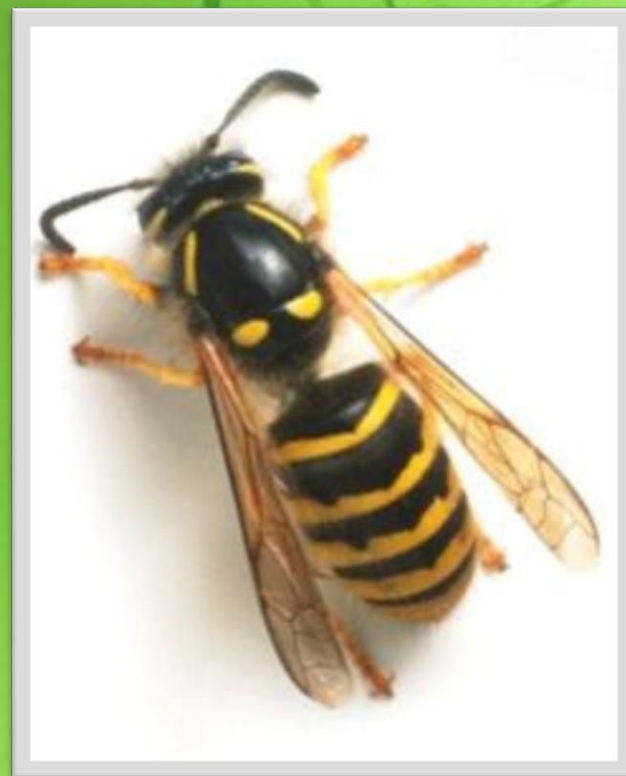
42

хромосоми

Існує явище **мімікрії** – коли неотруйний вид наслідує отруйного.



ОСОВИДКА



ОСА

Окрім того, особини одного виду можуть відрізнятися один від одного за забарвленням та іншими ознаками (при проживанні в різних умовах (наприклад, дві популяції равликів - лісова і лугова, дві популяції річкового окуня - глибоководна і прибережна; серед особин виду можуть з'являтися особини-



Равлик лісовий



Равлик луговий





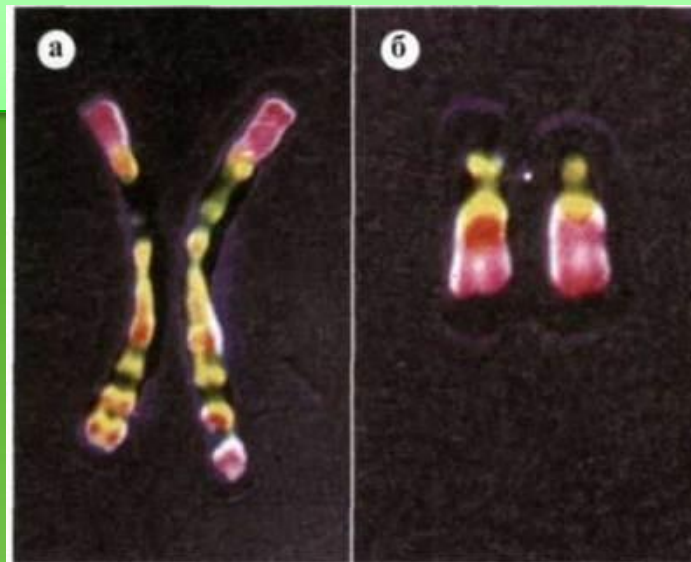
Альбініз



***Різниця в забарвленні жаби
озерної***

2. Генетичний критерій

- **Генетичний критерій** - це характерний для кожного виду набір хромосом, чітко визначена їх кількість, розміри, форма, склад ДНК.



Малярійний плазмодій - 2

Кімнатна муха - 12

Зелена жаба - 26

Окунь - 28

Гідра - 32

Кролик - 44

Людина - 46

Тарган - 48

Шимпанзе - 48

Велика рогата худоба -
60

Кінь - 66

Голуб - 80

Короп - 104

Рак - 254

Папороть - 500

Наприклад



Головним є не
кількість, а будова
і форма

хромосом.

Генетичний критерій є основним, так як для кожного виду характерний свій хромосомний набір.



46
хромосом

**Наприклад, у людини і тополі
однакова кількість хромосом -
46**

Кожен вид має певний набір хромосом - *каріотип*, який відрізняється кількістю хромосом, їх *формою, розмірами, будовою.*



48
хромосом

Види зазвичай відрізняються за кількістю і будовою хромосом. Саме цей забезпечує генетичну ізоляцію, неохрещуваність між особинами різних видів.

Через відмінності в хромосомному наборі між особинами різних видів є репродуктивна ізоляція.

Навіть якщо з'являються міжвидові гібриди, вони найчастіше безплідні, порушується процес утворення статевих клітин. Але іноді і цей критерій підводить, так як плідне потомство може з'являтися при схрещуванні особин, що відносяться до різних видів.

У природі є види, які успішно успішно схрещуються.

Наприклад: синиць, канарок, зябликів;

▪ деякі види синиць, канарок, зябликів;

ХОНОРИК



3. Фізіологічний критерій

Фізіологічний критерій - це подібність реакцій організму на зовнішні подразники, ритмів розвитку і розмноження, в основі цього критерію лежить подібність всіх процесів життєдіяльності.

Проте і цей критерій не є визначальним, оскільки є близькі види, що мають подібні процеси

життєдіяльності



4. Екологічний критерій

- **Екологічний критерій** - це характерне для виду положення в природних угрупованнях, його зв'язок з іншими видами, та факторами навколишнього середовища, необхідні для існування.



Але цей критерій не є ОСНОВНИМ

- *Різні види можуть бути пристосовані до однакових умов.*
- *Особини одного виду можуть жити в децю відмінних умовах. Наприклад: глибоководна і прибережна популяції річкового окуня, кульбаба мезофрости і в лісі і на луках.*



5. Географічний критерій

- **Географічний критерій** - це область поширення виду (*ареал*), що він займає в природі.



Географічний критерій



Ареал сибірської жаби



Ареал трав'яної жаби

Кожен вид пристосований до певних умов існування, до певних екологічних факторів



Білий ведмідь населяє крижані простори і острови Полярного басейну на південь до північних узбереж Сибіру і Північної Америки.



Область поширення бурого ведмедя дуже велика, охоплює всю лісову і лісостепову зони Євразії і Північної Америки.

6. Біохімічний критерій

- **Біохімічний критерій** дозволяє розрізнити види за біохімічними параметрами (склад і структура певних білків, нуклеїнових кислот та інших речовин).
- Відомо, що синтез певних високомолекулярних речовин притаманний лише окремим групам видів. Наприклад, за здатністю утворювати і накопичувати алкалоїди різняться види рослин у межах сімейств пасльонових, складноцвітих, лілійних, орхідних.



Біохімічний критерій

визначається схожістю або відмінністю будови білків, хімічного складу клітин і тканин. За подібністю в будові ДНК і білків можна з достатньою ймовірністю показати, наскільки близькими родичами є ті чи інші види.



Наприклад, гемоглобін шимпанзе за послідовністю амінокислот не відрізняється від гемоглобіну людини



гемоглобін

7. Історичний критерій

- **Історичний критерій** - спільність предків, єдина історія виникнення і розвитку виду.

Диким предком сучасних коней вважають коня Пржевальського.



Другим диким предком сучасних коней є **тарпан** (родоначальник коней степового типу).



Предок земноводных

Стегоцефал



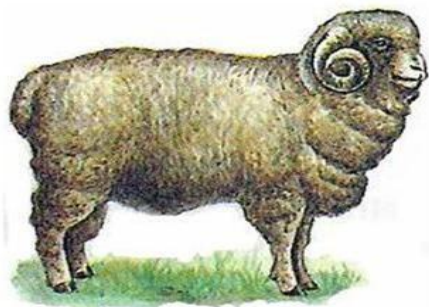
Предки плазунів



Предок овець

Дикі предки

- Родоначальником всіх сучасних порід овець вважається муфлон - різновид гірського барана архара.



Предок свині

Дикі предки



- Дикий предок домашньої свині - кабан.

Одомашнення кабана сталося 6-7 тис. років тому.

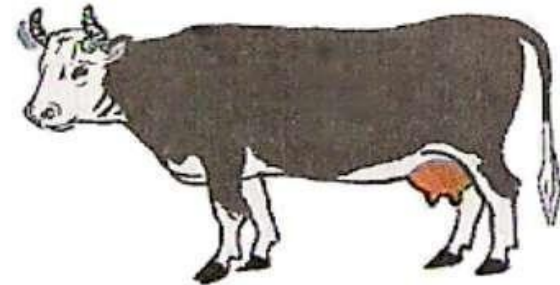


Предок корови

Дикі предки



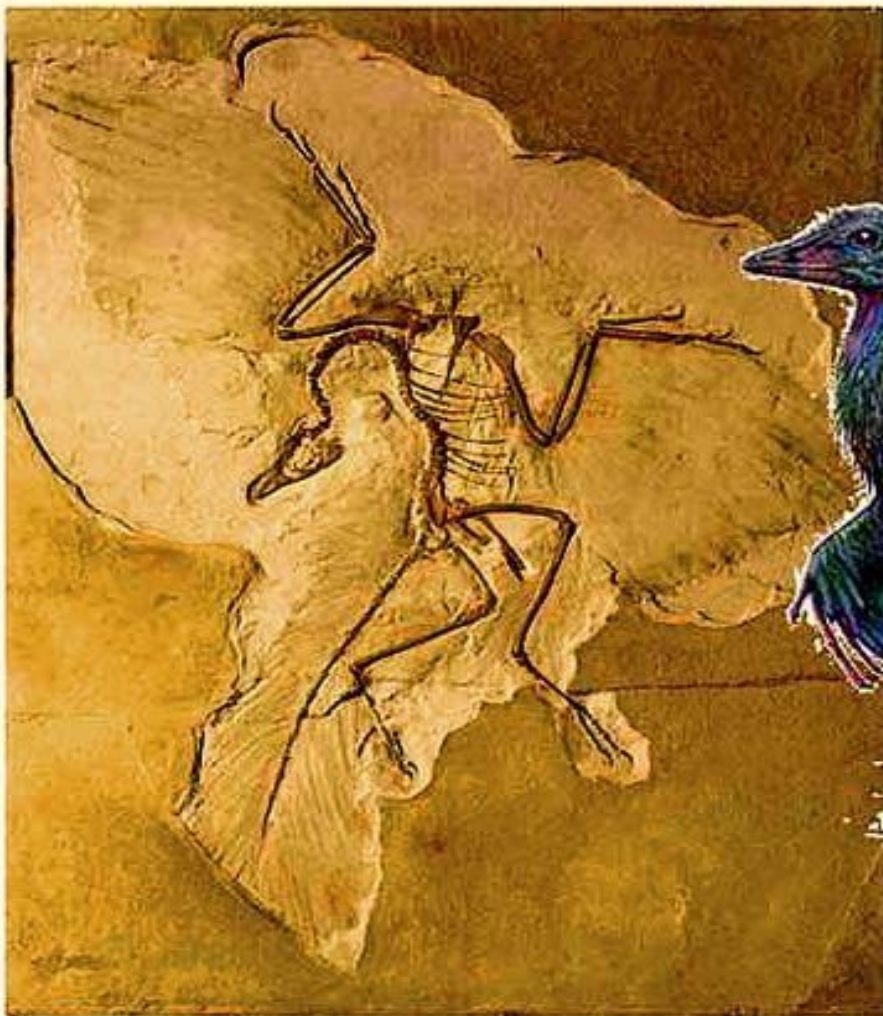
Тур



Тур був одомашнений в Греції близько 7 тис. років до н. е..

Остання самка туру була вбита в 1624 р. в Польщі.

Предок птахів - археоптерикс



Предки сучасної людини – **неандертальці** –
з'явилися 195 тисяч років тому



Запам'ятай те!

Критерії виду

Критерій	Характеристика
Генетичний (головний критерій)	Характерний для кожного виду набір хромосом, суворо визначене їх число, розміри та форма.
Морфологічний	Подібність зовнішньої та внутрішньої будови особин.
Фізіологічний	Подібність усіх процесів життєдіяльності в особин, перш за все – подібність розмноження.
Географічний	Певний ареал, який займає вид у природі.
Екологічний	Сукупність факторів довкілля, у якому існує вид.

Критерії виду

Морфологічний: схожість зовнішньої і внутрішньої будови організмів одного виду та її відмінність у різних видів

У людини більший мозок та інші пропорції частин скелета, шимпанзе має добре розвинений волосяний покрив

Репродуктивний: схожість процесів життєдіяльності й можливість схрещування

Людина не може схрещуватися із шимпанзе

Географічний: зона поширення виду (ареал). Існують види з розірваними і дуже великими ареалами поширення

Людина заселила всі континенти, а ареал шимпанзе обмежений центральною частиною Африки



Біохімічний: можливість розрізнати види за біохімічними параметрами (будовою білків і нуклеїнових кислот)

Білок FOXP2 людини, який регулює розвиток мозку, легень і кишечника та забезпечує розвиток мовних навичок, на 2 амінокислоти відрізняється від аналогічного білка шимпанзе


Генетичний: кількість і структура хромосом виду, тобто його каріотип (кожний вид має чітко визначений набір хромосом)

У людини 23 пари хромосом, а у шимпанзе їх 24

Екологічний: умови існування виду, його місце в біоценозі, взаємовідносини з іншими видами

Людина заселила багато різних біотопів, а шимпанзе живуть тільки в тропічному лісі

Висновок

- 
- Характерні для виду ознаки та властивості називають **критеріями виду**.
 - Для встановлення видової приналежності недостатньо використати який-небудь один критерій; тільки їх сукупність правильно характеризує вид.
 - Критерії виду взаємопов'язані між собою.
 - Сучасне визначення виду сформульоване з позицій **біологічної концепції виду**.

Сучасна біологічна концепція виду

- види складаються з популяцій;
- характеризуючи види, слід використовувати не лише особливості їх будови, а й біологічні та екологічні особливості;
- з точки зору екології популяцію розглядають як структурно-функціональну одиницю виду, а з точки зору еволюційної теорії - як елементарну одиницю еволюції;
 - групи популяцій одного виду можуть відрізнятися між собою за однією або декількома ознаками, утворюючи підвиди;
- наявність підвидів у межах певного виду свідчить про екологічну пластичність виду (тобто його здатність існувати в широкому діапазоні умов середовища мешкання), а також є показником того, що всередині виду інтенсивно відбуваються мікроеволюційні процеси, наслідком яких може бути виникнення нових видів;
- популяції одного виду мають подібний генофонд, тому особини з різних популяцій можуть схрещуватись між собою; разом з тим генофонди різних популяцій певного виду можуть відрізнятися за частотою зустрічальності окремих алельних генів та їх набором;
- вид - це єдина систематична одиниця, яка реально існує у природі; надвидові таксони встановлюють залежно від результатів проведених досліджень, тому погляди щодо рангу певної групи організмів можуть

Міжнародні кодекси біологічної номенклатури

Номенклатурні кодекси - зведення правил, що регламентують принципи номенклатури тієї чи іншої групи живих істот.

В сучасній біологічній систематиці існує номенклатур кілька кодексів:

- ❖ «Міжнародний кодекс ботанічної номенклатури» (ICBN), який з 2011 року змінив назву на «Міжнародний кодекс номенклатури водоростей, грибів і рослин»;
- ❖ «Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури» (ICZN);
- ❖ «Міжнародний кодекс номенклатури бактерій» (ICNB);
- ❖ «Міжнародний кодекс класифікації і номенклатури вірусів» (ICVCN);
- ❖ «Міжнародний кодекс номенклатури інтегративних

Домашнє завдання

- Опрацюйте § 6
- Виконайте лабораторну роботу №1, скориставшись інформацією зі Слайдів 41-46.










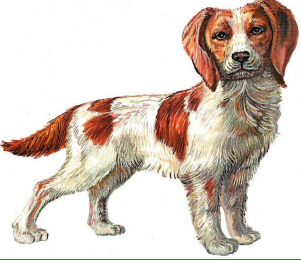
Лабораторна робота №1

Тема «Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу»

Мета: удосконалити вміння визначати таксономічне положення організмів у системі органічного світу, розвивати вміння застосовувати знання про критерії виду на практиці та формувати практичні вміння характеризувати види.

Обладнання: малюнки із зображенням рослин та тварин двох видів одного роду.

Лабораторна робота №1

Варіант1		
Варіант 2		
Варіант 3		
Варіант 4		

Лабораторна робота №1

Варіант
5



Варіант
6



Варіант
7



Лабораторна робота №1

СЛОВНИЧОК:

***Вид** – це сукупність популяцій особин , подібних між собою за будовою, місцем в угрупованнях організмів, що населяють певний ареал, і вільно схрещуються між собою у природі.*

***Таксономія** — наука про об'єднання живих істот на групи на основі аналізу притаманних їм ознак.*

***Систематика тварин** - це наука, вивчає і класифікує всі біологічне різноманіття фауни.*

***Систематика рослин** - це наука, що вивчає величезну різноманітність рослинного світу.*

Лабораторна робота №1

Хід роботи

1. Укажіть українські й латинські назви (за допомогою мережі інтернет або довідників) видів, обраних для характеристики.

2. За допомогою основних таксономічних категорій визначте місце видів (що зображені на малюнку першого завдання) у системі органічного світу.

Рослини		Тварини	
Домен		Домен	
Субдомен		Субдомен	
Царство		Царство	
Відділ		Тип	
Клас		Клас	
Порядок		Ряд	
Родина		Родина	
Рід		Рід	
Вид		Вид	

Лабораторна робота №1

Хід роботи

3. Сформулюйте висновок, у якому вкажіть, що потрібно враховувати під час визначення таксономічного положення виду.