



**Генетика статі.
Успадкування,
зчеплене зі
статтю**

Мета уроку: формувати уявлення про успадкування, зчеплене зі статтю, та його особливості; розвивати вміння аналізувати і робити висновки, розв'язувати типові задачі з генетики; виховувати розуміння важливості генетичних досліджень для практичної діяльності учнів.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: мультимедійна презентація, підручник, зошит

Базові поняття й терміни: хромосоми, статеві хромосоми, ауто-соми, гетерогаметна стать, гомогаметна стать, стать-детермінуючих факторів, успадкування, зчеплене зі статтю.

Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань, стор 3

III. Мотивація навчальної діяльності, стор 4

IV. Вивчення нового матеріалу, стор 5- 16

V. Узагальнення, стор 17

Домашнє завдання, стор 18

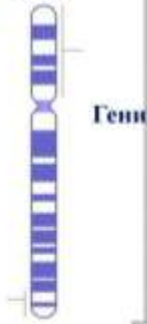
- Генетика - це наука про...
- Матеріальними носіями спадковості є...
- Засновник гібридологічного методу в генетиці
- Генотип - це сукупність...
- Автор хромосомної теорії спадковості...
- Метод складання й аналізу родоводів...
- Явище обміну ділянками гомологічних хромосом називається...
- Алельні гени розташовані на...
- Алель, який завжди проявляється в гетерозиготі...
- Геном - це сукупність генів, що локалізовані в...
- Що таке зчеплення?
- Скільки груп зчеплення є в одному організмі?

Зчепленими генами називають гени, які розташовані в одній хромосомі, успадковуються разом (зчеплено).

А разом усі гени, які розташовані в одній хромосомі, утворюють

групу зчеплення.

Кількість груп зчеплення в організмі певного виду дорівнює кількості хромосом одинарному (гаплоїдному) наборі, який міститься в у статевих клітинах. Наприклад, у дрозофіли їх 4, у кішки — 19, а в людини — 23



Не секрет, що жорстокий король Англії Генріх VIII стратив одну зі своїх жінок за те, що вона не змогла народити йому сина. На базі знань сучасної генетики дайте відповідь, чи можна «звинувачувати» жінку в тому, що у неї народилася дитина тієї чи іншої статі? Хто насправді був «винний» у тому, що у Генріха народилася дівчинка ?



Стать - це сукупність генетично і гормонально визначених ознак, що забезпечують статеве розмноження та відрізняють чоловічі і жіночі особини

Ознаки, що визначають стать:

первинні статеві ознаки - наявність статевих органів, які беруть безпосередню участь у розмноженні



вторинні статеві ознаки - ознаки, які визначають зовнішню і внутрішню відмінність між статями, і безпосередньо не беруть участь у відтворенні



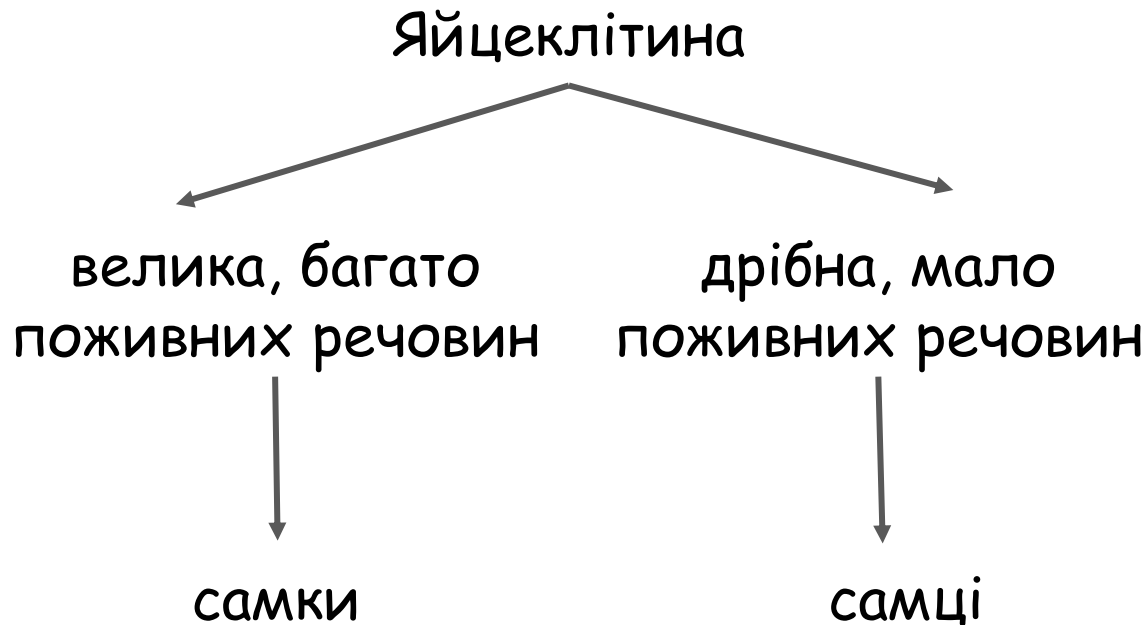
Типи визначення статі за часовою організацією:

- **прогамний** - відбувається ДО запліднення, в процесі формування яйцеклітин
- **епігамний** - відбувається ПІСЛЯ запліднення



- **сингамний** - відбувається В МОМЕНТ запліднення

Програмний тип визначення статі



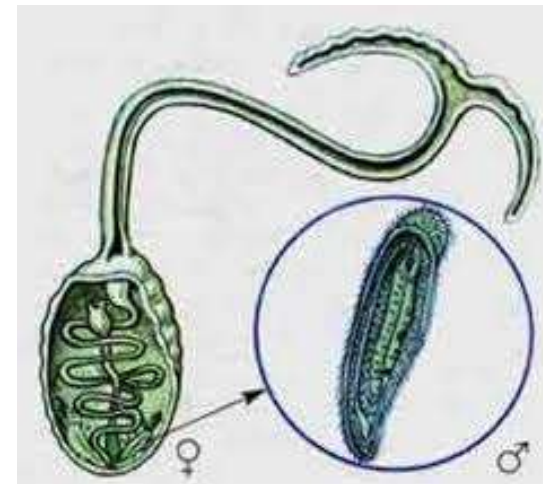
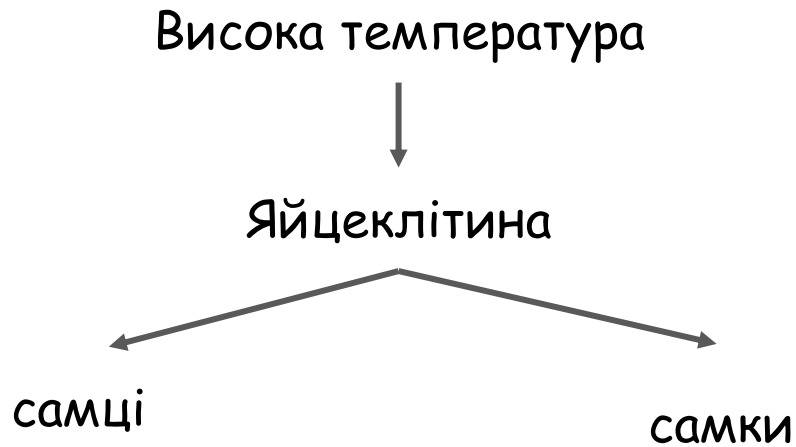
коловертка



попелиці



Епігамний механізм визначення статі



Bonellia viridis

Хромосомний механізм визначення статі

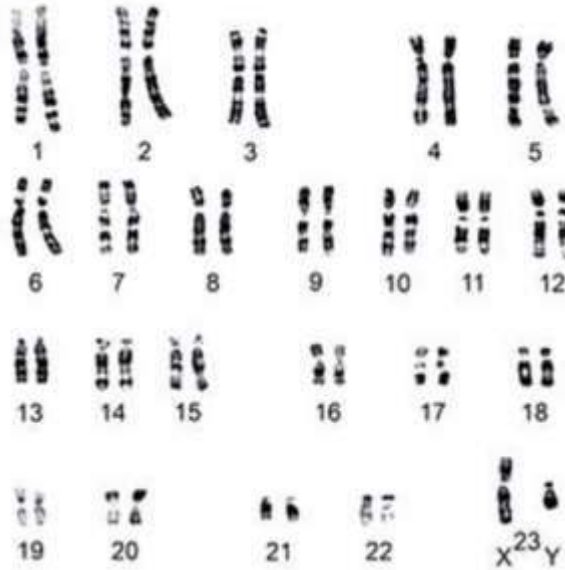
Чоловіча гетерогаметність - тип ХУ

- Жіночий хромосомний набір

44A+XX

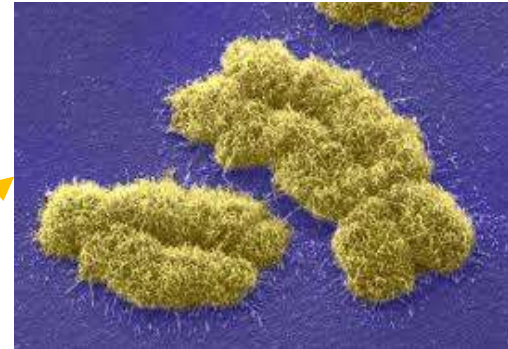
- Чоловічий хромосомний набір

44A+XY



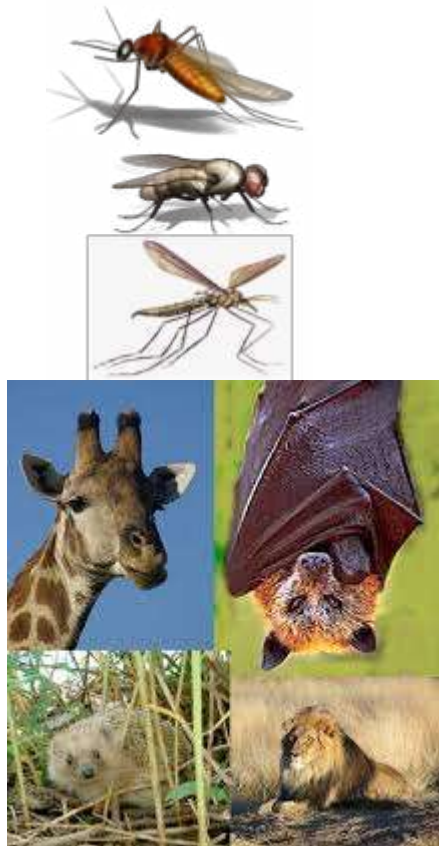
аутосоми

статеві

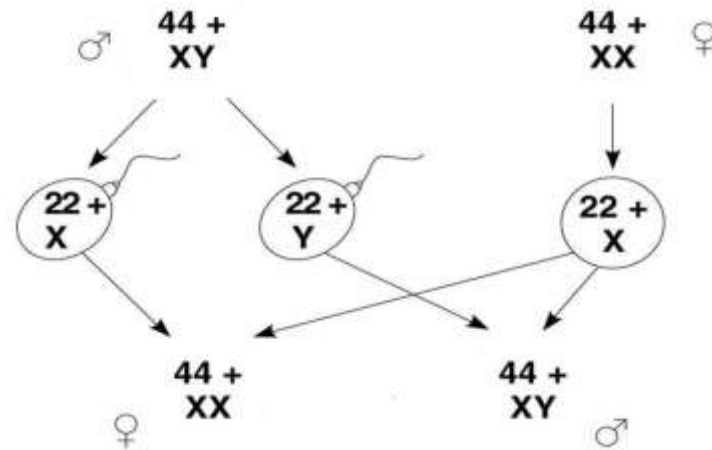


Хромосомний механізм визначення статі

Чоловіча гетерогаметність – тип XY



Визначення статі у людини



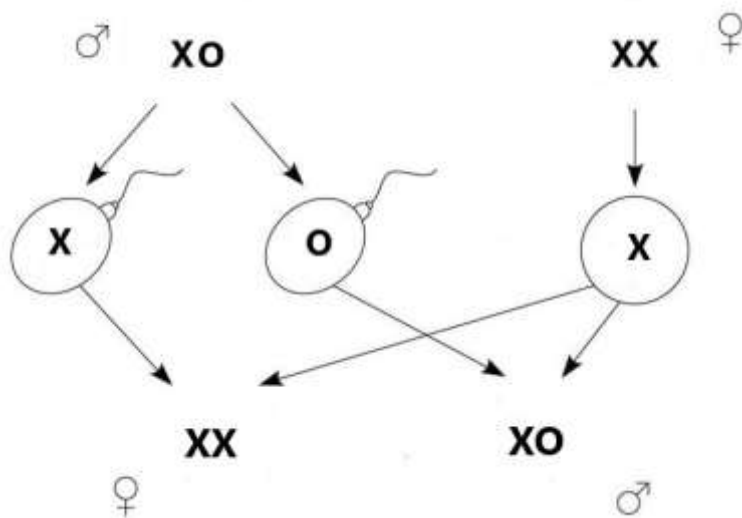
За генотипом 1XX : 1XY
жіноча чоловіча

стать дитини повністю залежить від батька

Хромосомний механізм визначення статі

Чоловіча гетерогаметність – тип ХО

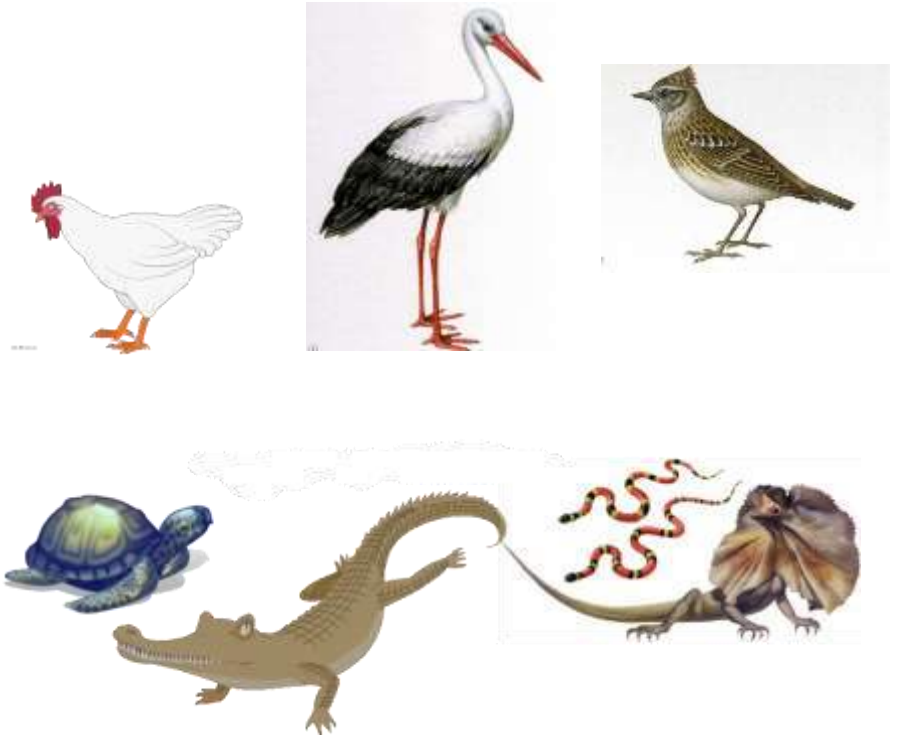
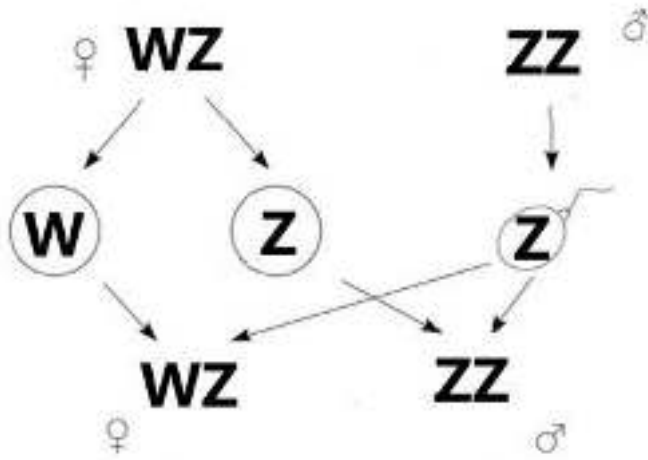
За генотипом $1XX$: $1XO$
жіноча чоловіча



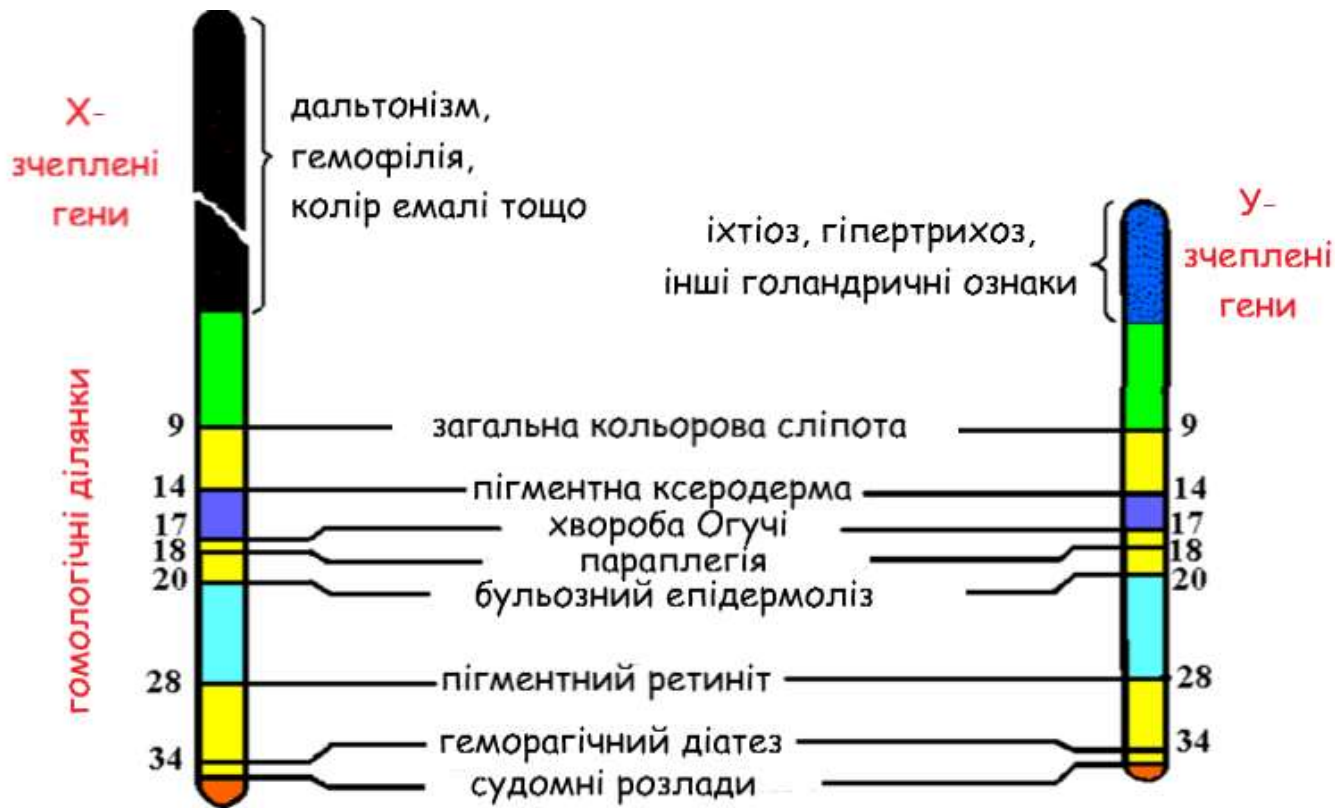
Хромосомний механізм визначення статі

Жіноча гетерогаметність – тип ZW

За генотипом 1ZZ : 1WZ
чоловіча жіноча



Успадкування, зчеплене зі статтю - це успадкування ознак, гени яких розташовані в статевих хромосомах



Успадкування, зчеплене зі статтю

Успадкування гемофілії

H – ген нормального
з'єднання крові

h – ген гемофілії

$X^H X^H$ – здорова жінка

$X^H X^h$ – здорова жінка, носій

$X^h X^h$ – хвора жінка

$X^H Y$ – здоровий чоловік

$X^h Y$ – хворий чоловік

P $\sigma X^H Y$ x $\text{♀ } X^H X^h$

G  

F₁ $X^H X^H$ $X^H X^h$ $X^H Y$ $X^h Y$

 здорова здорова здоровий хворий
 жінка жінка, чоловік чоловік
 носій

Успадкування, зчеплене зі статтю

B – ген рудого забарвлення
b – ген чорного забарвлення



P ♂ X^bY x ♀ $X^B X^B$

G (X^b) (Y) (X^B)

F₁ $X^B X^b$ $X^B Y$

«черепахова кішка»

рудий кіт

Визначте, якими будуть нащадки від схрещування чорного кота з черепаховою кішкою та рудого кота з чорною кішкою.

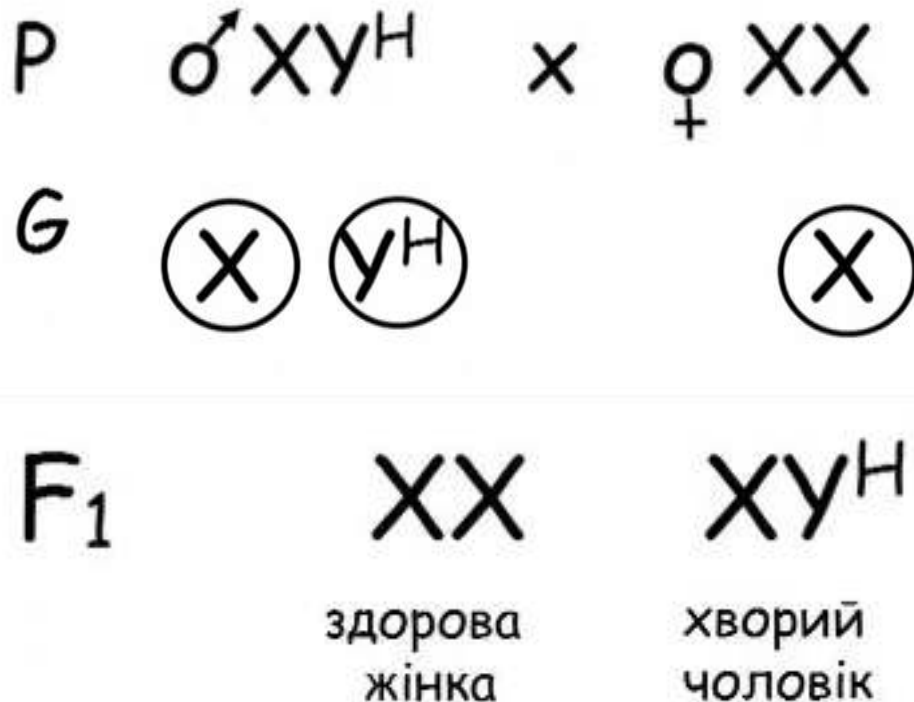
Успадкування, зчеплене зі статтю

Успадкування гіпертрихозу

H - ген гіпертрихозу

XX - здорова жінка

X^HY - гіпертрихоз у чоловіка



Особливості визначення статі у людини

Які типи гамет утворює жіноча стать	
Які типи гамет утворює чоловіча стать	
Коли визначається стать	
Який набір хромосом жіночої статі	
Який набір хромосом чоловічої статі	
Приклади ознак, що успадковуються зчеплено з Х-хромосомою	
Приклади ознак, що успадковуються зчеплено з У-хромосомою	

СПАДКОВІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЮДИНИ

Переглянути відео за посиланням
<https://www.youtube.com/watch?v=2xls5ad8OJU>

Законспектувати матеріал. Вивчити основне.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Підготуватися до тематичного оцінювання,
повторити параграфи 29-38, вчити основні поняття