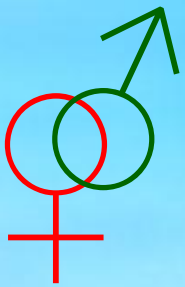




"Генетика статі. Зчеплене зі статтю успадкування"



Актуалізація опорних знань по темі: "Закономірності спадковості встановлені"

Завдання 1

Які типи гамет утворюють дані зиготи?

а) Аа;

б) аа;

в) ААВВ;

г) ааВв;

д) АаВв;

е) АаВвСс

Завдання 2

Назвіть вид схрещування:

а) ♀ AA × ♂ aa;

б) ♀ AaBbCc × ♂ AaBbCc;

в) ♀ AaBB × ♂ aaBb;

г) ♀ AaBbCcDd × ♂ AaBbCcdd

Завдання 3

Якому закону чи характеру успадкування відповідають такі статистичні закономірності розщеплення за фенотипом:

- а) 100%; б) 1:1; в) 9:3:3:1;**
г) 1:2:1; д) 3:1

Завдання 4

Тест 1

За яких генотипів батьків спостерігатиметься одноманітність гібридів першого покоління:

- а) ♀ $AaBb$ × ♂ $AaBb$; б) ♀ $AaBb$ × ♂ $aabb$;
в) ♀ $AaBB$ × ♂ $AaBB$; г) ♀ $AABB$ × ♂ $aabb$;
д) ♀ $aabb$ × ♂ $AaBb$.

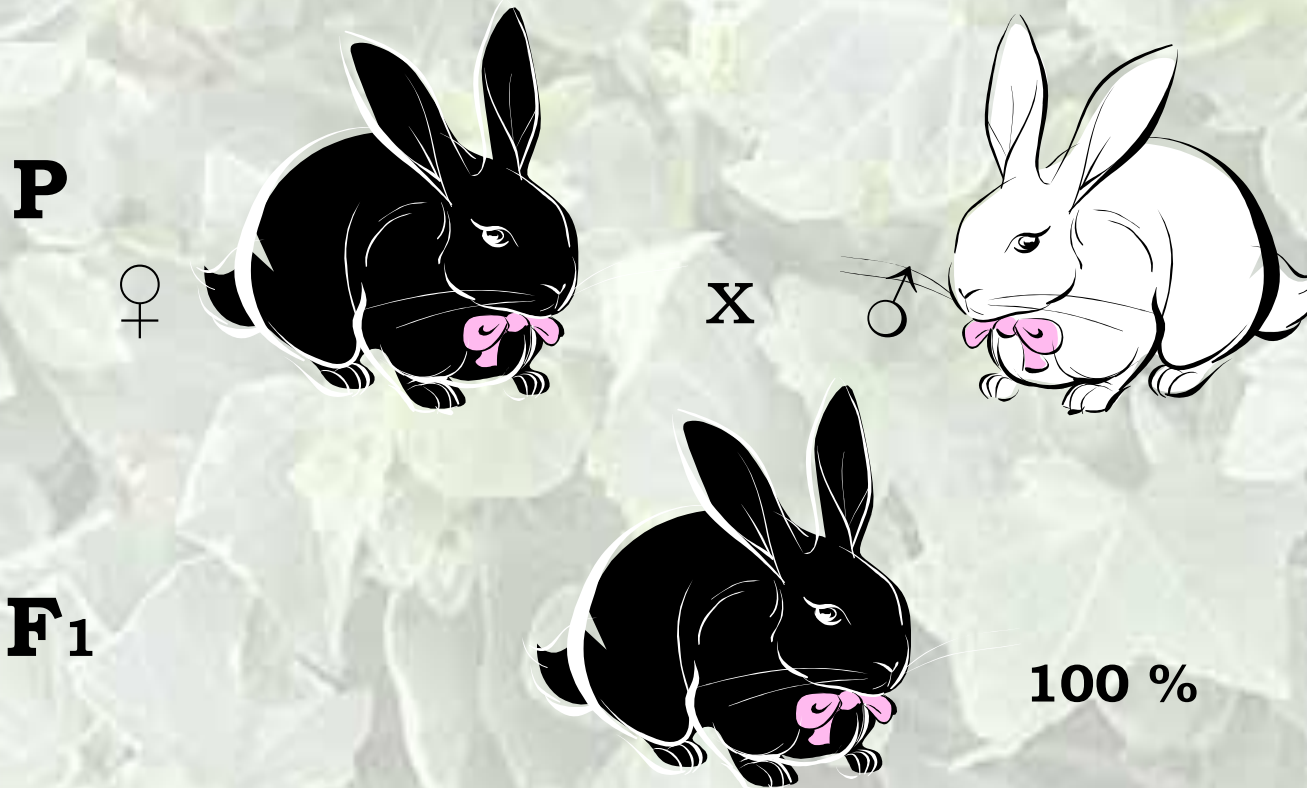
Завдання 5

Тест 2

У якому із запрограмованих схрещувань співвідношення генотипів у потомстві становить 9:3:3:1, якщо гени розміщені в різних парах гомологічних хромосом:

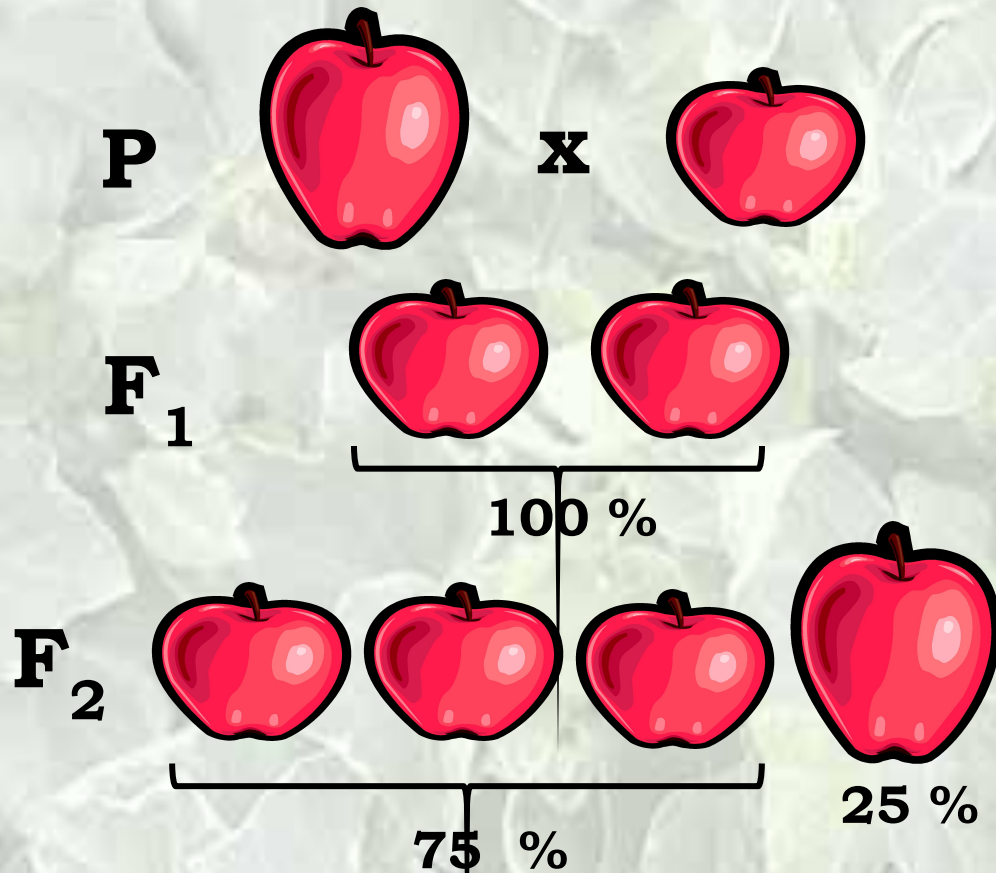
- а) ♀ **AaBb** × ♂ **AaBb**; б) ♀ **AaBb** × ♂ **aabb**;
в) ♀ **AaBB** × ♂ **AaBB**; г) ♀ **aabb** × ♂ **AaBb**;
д) ♀ **AABB** × ♂ **aabb**.

Завдання 6

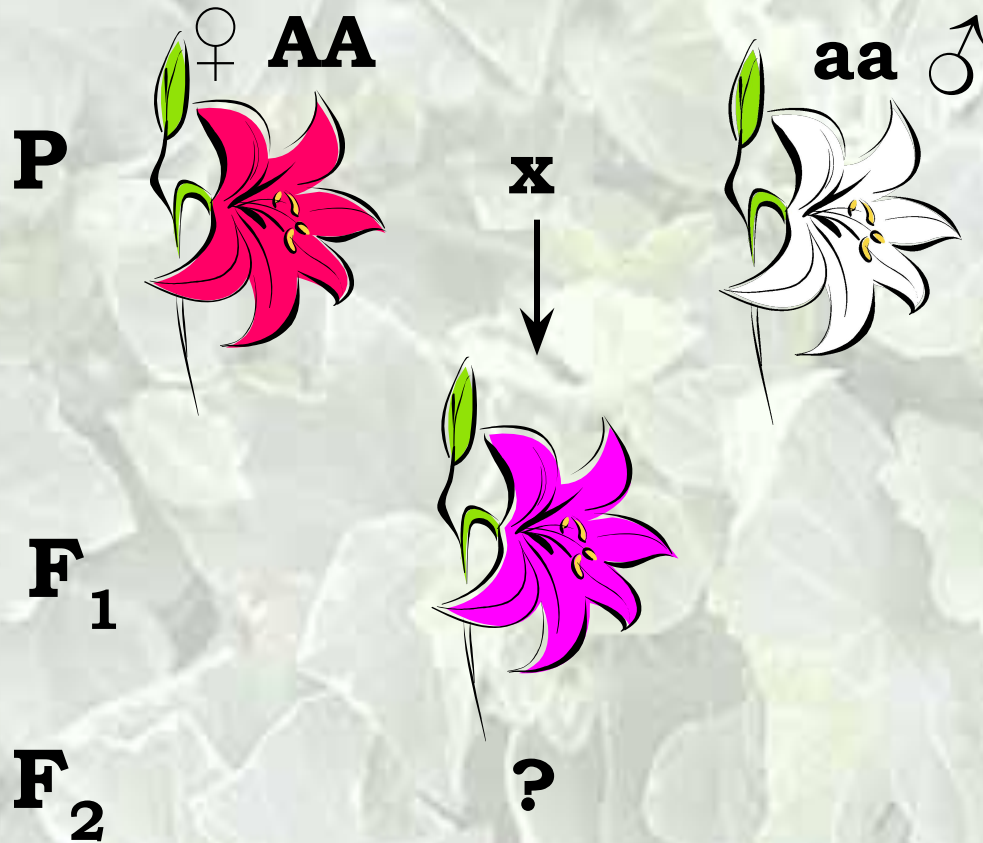


1. Яке забарвлення шерсті у кроликів домінує ?
2. Які генотипи батьків (P) і гібридів першого покоління (F₁) за ознакою забарвлення шерсті ?
3. Які генетичні закономірності проявляються при такій гібридизації ?

Завдання



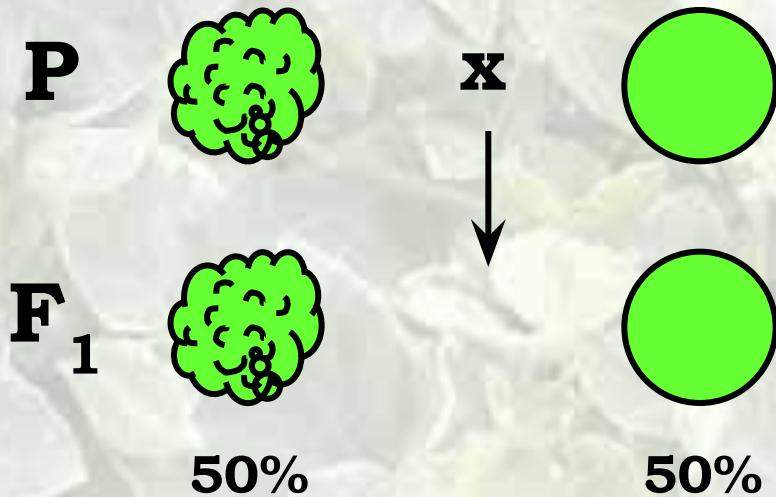
1. Яка форма плодів яблука (куляста чи грушоподібна) домінує ?
2. Визначіть генотипи батьків (P), гібридів першого (F1) і другого (F2) покоління.
3. Які генетичні закономірності відкриті Менделем, проявляються при такій гібридизації ?



Завдання

- 1. Визначте генотип гібридів першого покоління (F1) і гібридів другого покоління (F2) у рослин нічна красуня.**
- 2. Які генетичні закономірності тут проявляються?**

Завдання



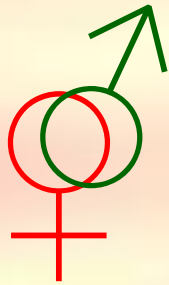
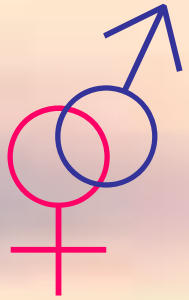
- 1. Відомо, що в гороху гладенька поверхня насіння домінує над зморшкуватою. При запиленні рослини зі зморшкуватим насінням пилком рослин із гладеньким насінням половина потомства має зморшкувате, а половина – гладеньке насіння. Визначіть генотип батьків і F₁.**
- 2. Які генетичні закономірності проявляються при такій гібридизації?**

Завдання 10

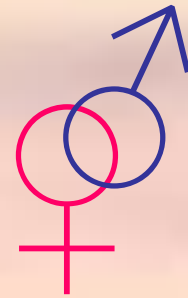
Полідактилія (шестипалість) і короткозорість передаються як домінантні аутосомні ознаки. Яка ймовірність народження дітей без аномалій у сім'ї, де обоє батьків мають обидві ці вади, але є гетерозиготними за обома ознаками?

Тема:

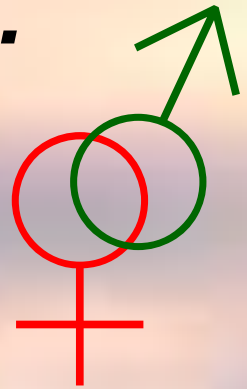
"Генетика статі. Зчеплене зі статтю успадкування"



План



- 1. Хромосомне визначення статі.**
- 2. Співвідношення статей і його регуляція.**
- 3. Успадкування, зчеплене зі статтю.**



Стать є однією з найбільш яскравих генетично обумовлених ознак, характерних для живих істот.

Хромосоми за якими відрізняються самки від самців були названі *статевими* або *гетерохромосомами*.

Всі інші хромосоми (нестатеві) - *аутосомами*

Мухи дрозофіли мають 4 пари або 8 хромосом.

З них: ♀ **6A** + **XX**

♂ **6A** + **XU**

Каріотип жінки і чоловіка

♀ **44 A** + **XX**

♂ **44 A** + **XU**

Стать, особини якої мають однакові статеві хромосоми (XX), називається **гомогаметною**

Стать, у особин якої статеві хромосоми різні (XU), називається **гетерогаметною**

ТИПИ СТАТІ

1.XY – тип: **XX** – жіноча стать (гомогаметна)
XY – чоловіча стать (гетерогаметна)

Цей тип характерний для ссавців, більшості амфібій, деяким рибам, комахам (крім метеликів), вищим ракоподібним, круглим червам, багатьом дводомним рослинам

2.XO – тип: **XX** – жіноча стать (гомогаметна)
XO – чоловіча стать (гетерогаметна)

Спостерігається у напівтердокрилих (клопів), прямокрилих (коників)

ТИПИ СТАТІ

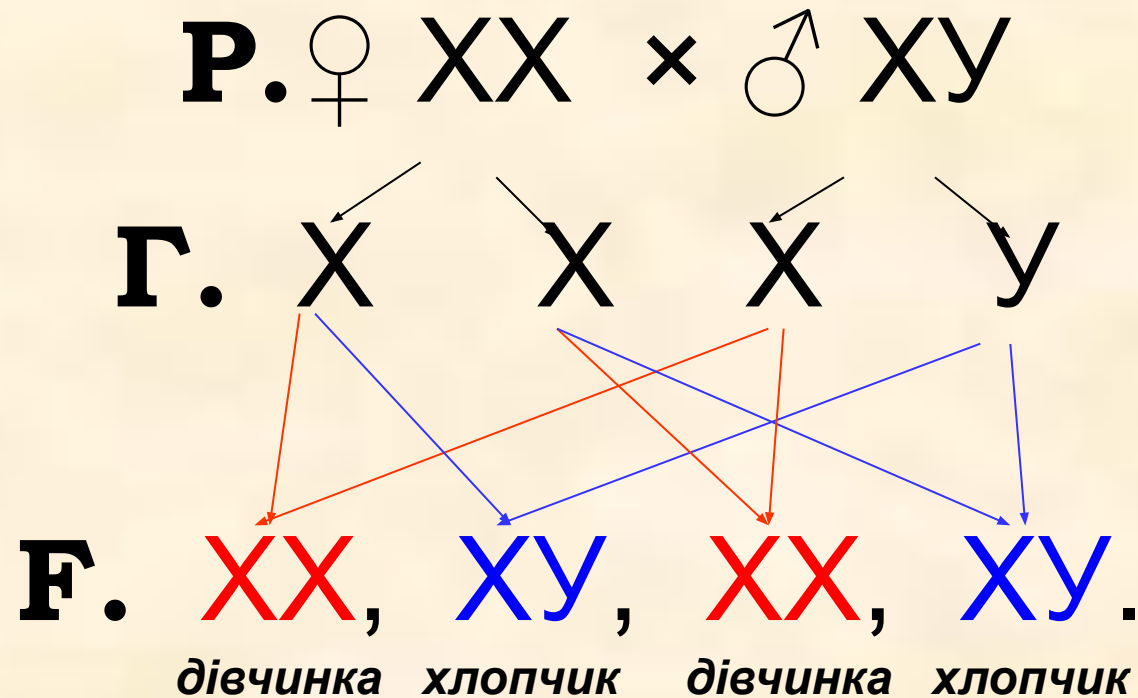
3.ZW – тип: **ZW** - жіноча стать (гетерогаметна)
ZZ – чоловіча стать (гомогаметна)

Цей тип характерний для птахів, плазунів, більшості риб, метеликам.

4.ZO – тип: **ZO** - жіноча стать (гетерогаметна)
ZZ – чоловіча стать (гомогаметна)

Спостерігається у молі і живородної ящірки

У більшості роздільностатевих видів стать майбутнього організму визначається в момент запліднення певним поєднанням статевих хромосом у зиготі.



Крім хромосомного визначення статі, є й інші механізми визначення статі організмів:

1. До моменту запліднення.

Приклад:

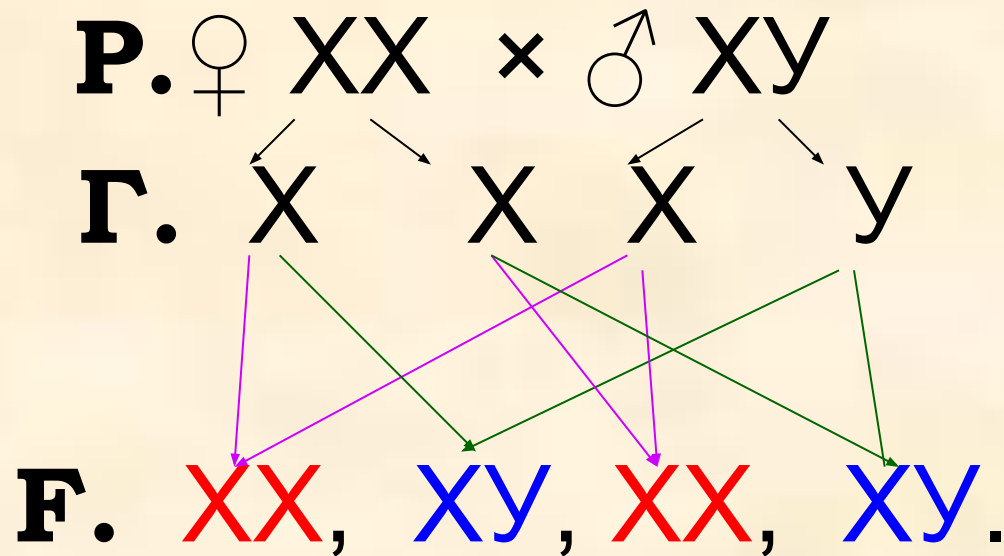
- а) безхребетні тварини
(коловертки, дрібний багатощетинковий черв'як);
- б) перетинчастокрилі комахи (бджоли, джмелі, мурашки).

2. Вплив факторів зовнішнього середовища.

Приклад: морські червоподібні тварини – бонелії.

3. Вплив гормонів.

Приклад: риби – “чистильники”.



Теоретично, співвідношення статей

$$XX : XU = 1:1$$

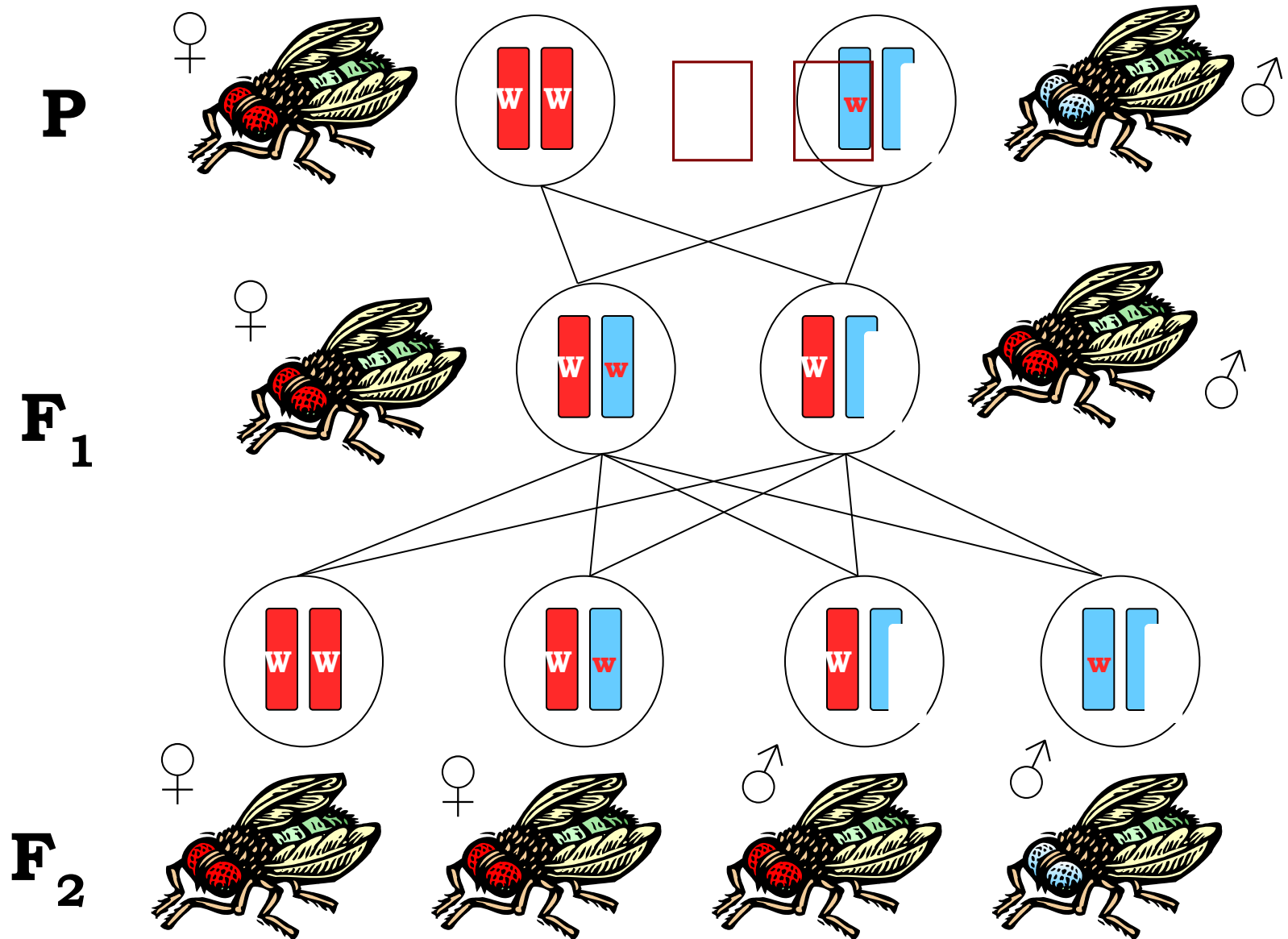
Але у природі співвідношення статей 1:1 часто не витримується внаслідок **різного рівня смертності самців і самок. Вищу смертність спостерігають серед особин гетерогаметної статі, оскільки в У-хромосомі через її менші розміри відсутні деякі алелі, наявні в Х-хромосомі. Тому фенотипно можуть проявлятися летальні або напівлетальні (які знижують життєздатність) рецесивні алелі.**

Ознаки, які успадковуються через статеві (X і Y) хромосоми, одержали назву **зчеплених зі статтю.**

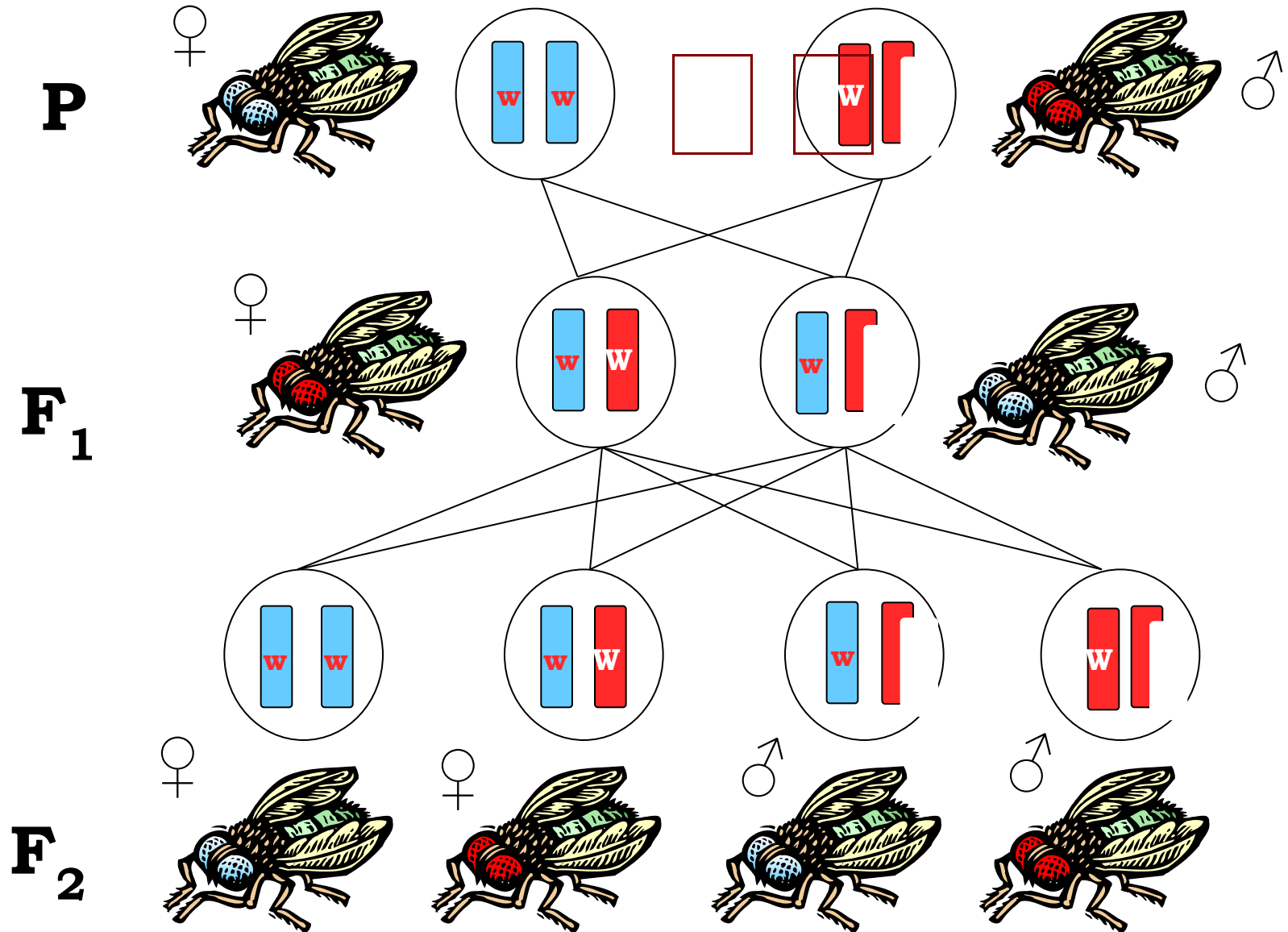
Явище успадкування, зчепленого зі статтю , досліджував Т.Х.Морган.

Успадкування кольору очей у дрозофіли, зчеплене зі статтю (дослід Т.Х.Моргана)

А. Схрещування червоноокої самки дрозофіли (домінантний стан ознаки) із самцем, який має білі очі (рецесивний стан ознаки)



Б. Схрещування білоокої самки дрозофіли із самцем, який має червоні очі



Успадкування забарвлення шерсті у котів, зчеплене зі статтю

X^bX^b – руда кішка

X^bY – рудий кіт

X^BX^B – темна кішка

X^BY – темний кіт

X^BX^b – черепахова кішка



X^b – статевая хромосома, що несе алель рудого забарвлення шерсті;

X^B – статевая хромосома, що несе алель темного забарвлення шерсті;

Y – статевая хромосома, позбавлена гена забарвлення шерсті

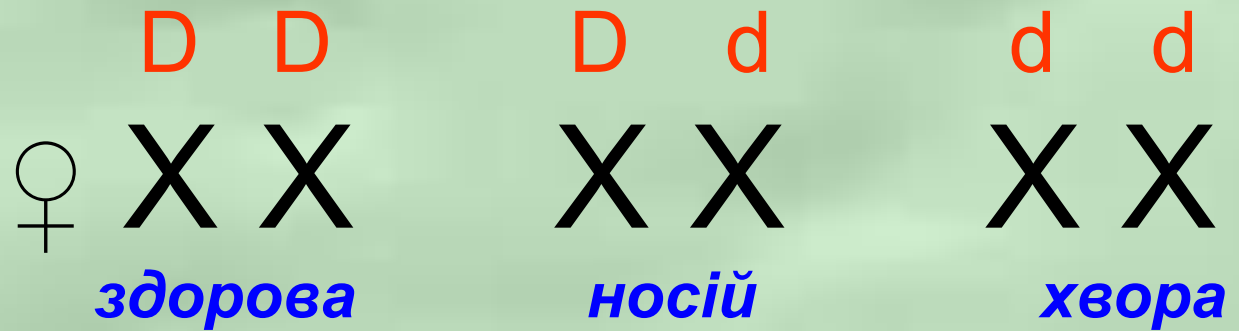
Дальтонізм – спадкове захворювання, яке пов'язане з неспроможністю розрізняти деякі кольори (червоний, зелений).

Цю хворобу зумовлює рецесивна алель, розміщена в X- та відсутня в Y хромосомі.

Ознаки людини зчеплені зі статтю

D – норма

d – дальтонізм



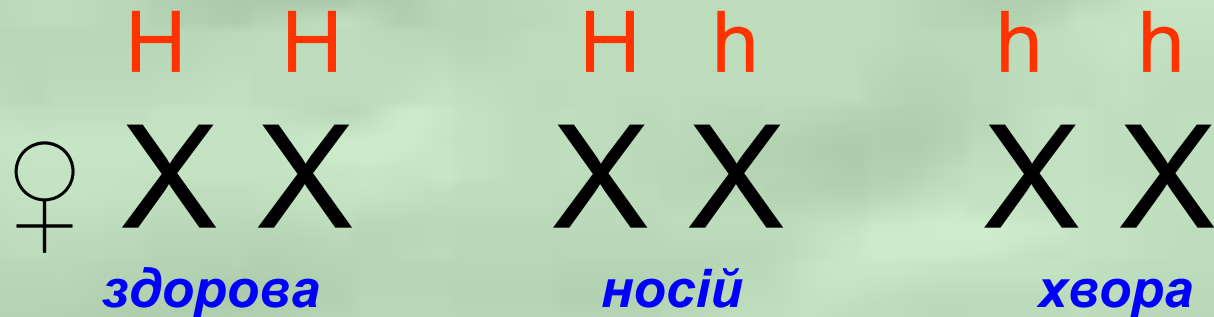
Гемофілія – спадкове захворювання, при якому порушується нормальний механізм згортання крові, внаслідок чого людина може загинути навіть за незначного пошкодження кровоносних судин.

Цю хворобу зумовлює рецесивна алель, розміщена в X- та відсутня в Y хромосомі.

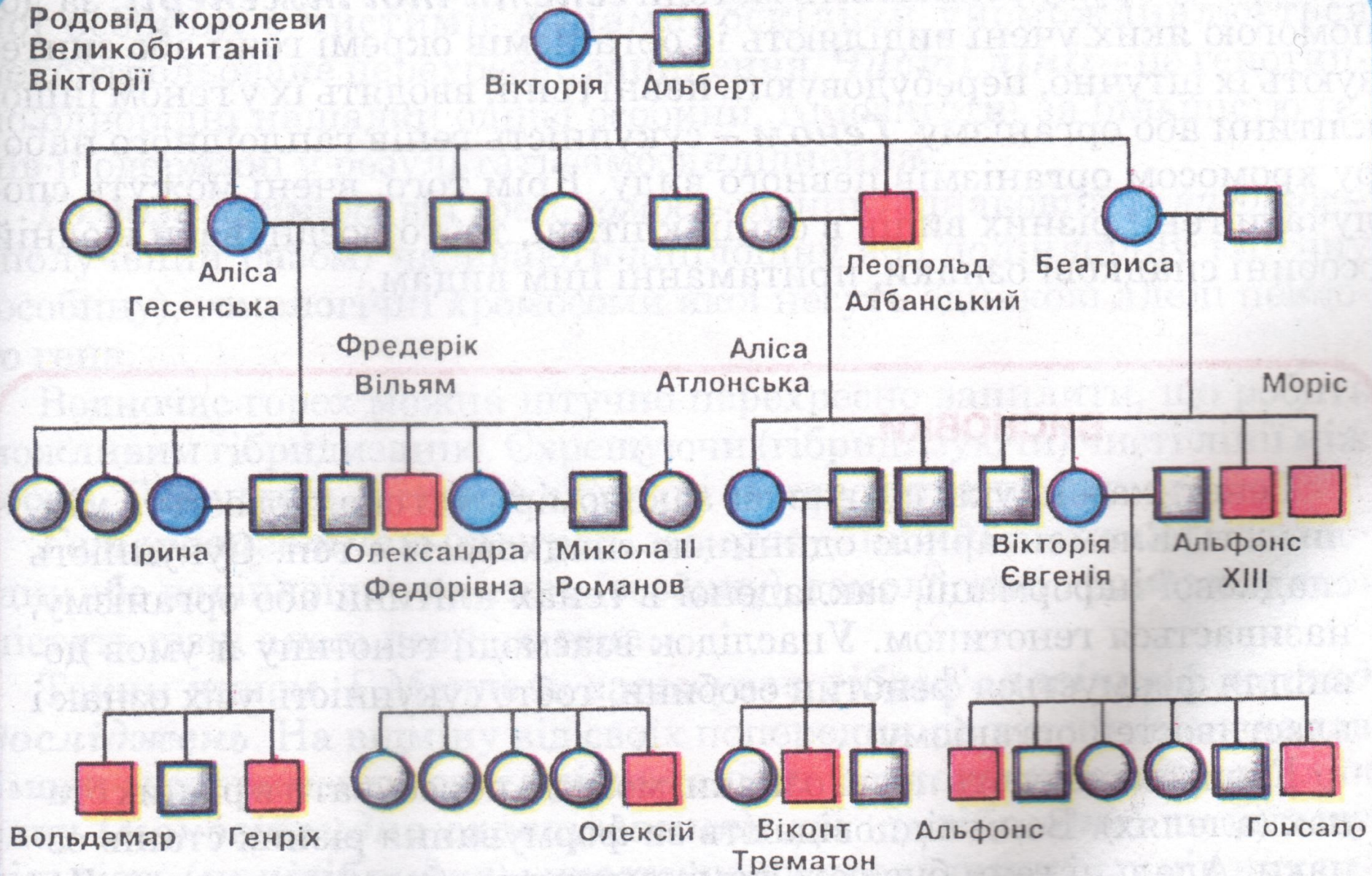
Ознаки людини зчеплені зі статтю



H – норма

h – **гемофілія**



Родовід королеви
Великобританії
Вікторії



Значком  – позначено жінок – носіїв рецесивної алелі гемофілії,
а  – чоловіків, хворих на гемофілію

Назвіть пари хромосом, які у самців і самок однакові, мають подібну будову

А	У	Т	О	С	О	М	И
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Назвіть стать дрозифіли – самця

Г	Е	Т	Е	Р	О	Г	А	М	Е	Т	Н	А
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Назвіть тварин, у яких самки відкладають запліднені і незапліднені яйця

Б	Д	Ж	О	Л	И
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Як називається хвороба, при якій чоловіки нездатні розрізняти кольори

Д	А	Л	Ь	Т	О	Н	І	З	М
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------