

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: Гібридологічний аналіз. Моногібридні схрещування

Завдання:

1. Ознайомитися з гібридологічним аналізом, як методом визначення закономірностей успадкування якісних ознак.
2. Вивчити закони успадкування Г.Менделя.
3. Вивчити поняття про ген, генотип, фенотип, алель, гомозиготність і гетерозиготність.
4. Вивчити закономірності розщеплення при моногібридному схрещуванні.
5. Вивчити успадкування ознак при повному і неповному домінуванні.
6. Розв'язування задач.

Приклади задач до теми.

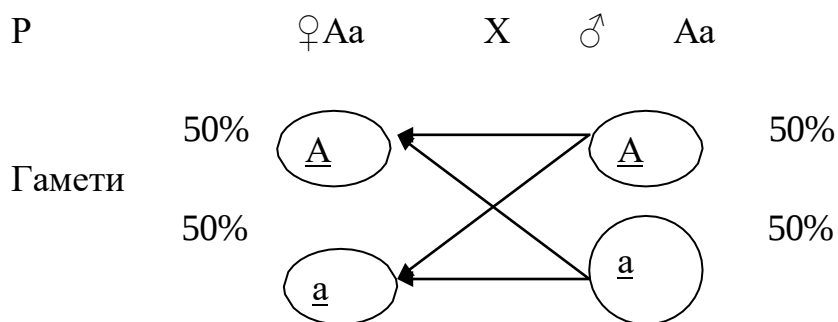
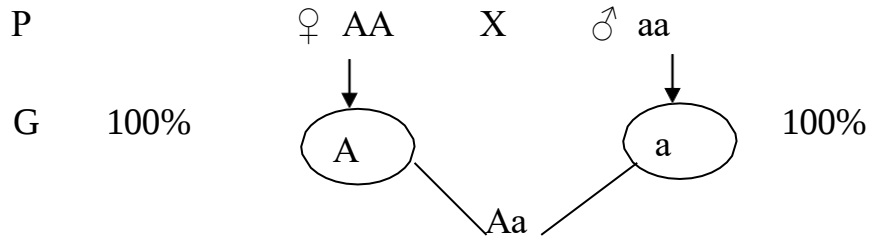
Гомозиготні ранньостиглі рослин ячменю були запилені пилком пізньостиглих рослин. Одержали 65 ранньостиглих рослин F_1 і 148 – F_2 .

1. Скільки і які генотипи могли мати рослини F_1 ?
2. Скільки і які типи чоловічих гамет може утворитися в F_1 ?
3. Скільки рослин – домінантних гомозигот – може утворитися в F_2 ?
4. Скільки рослин F_2 можуть бути гетерозиготними? Вкажіть генотип.
5. Скільки рослин F_2 можуть бути пізньостиглими? Вкажіть генотип.

Схема відповіді.

A – ген ранньостиглості ячменю

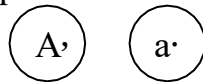
a – ген пізньостиглості ячменю.



F₂ 1/4 AA , 2/4 Aa , 1/4 aa

1. 1 генотип, гетерозигота Aa.

2. 2 типи,



3. $\frac{1}{4} AA \cdot 148 = 37$

4. $\frac{1}{2} Aa \cdot 148 = 74$

5. $\frac{1}{4} aa \cdot 148 = 37$

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

Тема: Дигібридні та полігібридні схрещування

Завдання:

1. Вивчити закономірності розщеплення при дигібридному схрещуванні.
2. Вивчити схему утворення гамет при незалежному комбінуванні ознак.
3. Вивчити закономірності розщеплення при полігібридних схрещуваннях.
4. Розщеплення в поворотних і аналізуючих полігібридних схрещуваннях.
5. Розв'язування задач.

Приклади задач до теми.

Від схрещування двох сортів пшениці, у одного з яких рослини остисті червоноколосі, у другого – безості білоколосі, одержали 47 рослин F_1 з безостим червоним колосом, від самозапилення яких одержали 480 рослин F_2 .

1. Скільки і які типи гамет може утворити рослина F_1 ?
2. Скільки рослин F_2 могли бути безостими червоноколосими? Вкажіть фенотиповий радикал цих рослин.
3. Скільки безостих червоноколосих рослин F_2 в наступних поколіннях не будуть розщеплюватись? Вкажіть генотип.
4. Скільки і які генотипи мали рослини F_2 ?
5. Скільки рослин F_2 було безостих білоколосих? Вкажіть генотип.

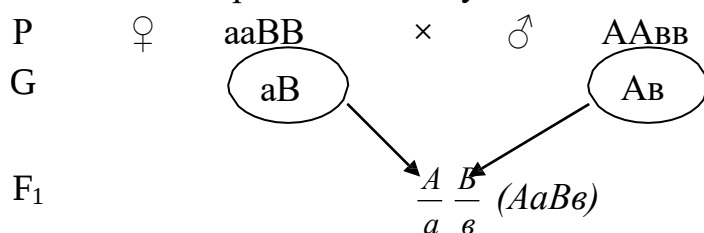
Схема відповіді.

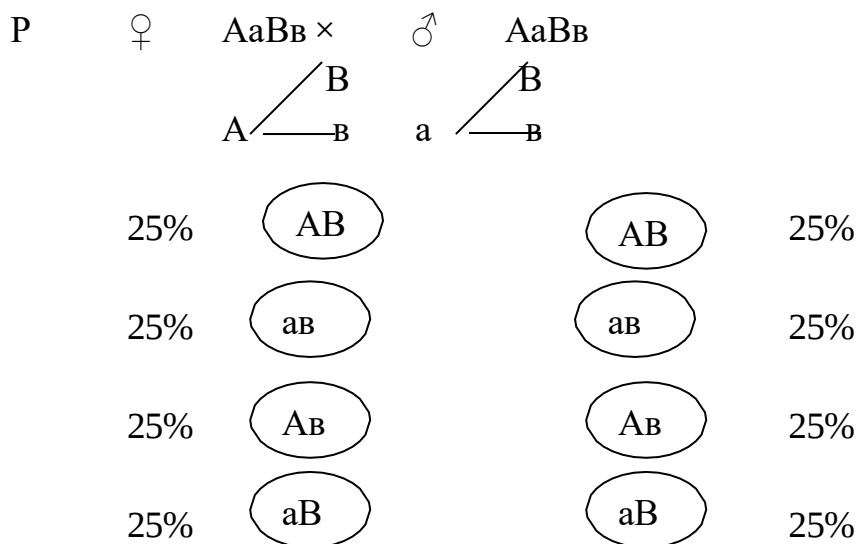
A – ген безостості колосу,

a – ген остистості колосу,

B – ген червоного забарвлення колосу,

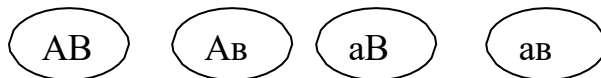
b – ген білого забарвлення колосу.





Гамети ♀	Гамети ♂			
	AB	ab	Ab	aB
AB	AABB	AaBb	AABB	AaBb
ab	AaBb	aabb	Aabb	aaBb
Ab	AABB	AaBb	AABb	AaBb
aB	AaBb	aaBb	AaBb	aaBB

1.4 типи



2. $480 \cdot \frac{9}{16} = 270$, A – B – .

2. $480 \cdot \frac{1}{16} = 30$, AABB.

3.9 генотипів: AABB; AaBB; AaBb; AABb; aaBB; AABb; Aabb; aaBb; aabb.

4. $480 \cdot \frac{3}{16} = 90$, AABb, Aabb

Можливі варіанти задач до теми.

1. У вівса дві пари ознак (нормальний ріст (A) – гігантизм (a); ранньостиглість (B) – пізньостиглість (b)) успадковуються незалежно. Від схрещування дигетерозигот з рецесивом одержали 180 рослин Fa.

2. У суниці дві пари ознак (червоні і білі ягоди, наявність і відсутність вусиків) успадковуються незалежно. Схрестили гомозиготні рослини, які мають вусики і білі ягоди, з гомозиготними рослинами, які не утворюють вусиків і мають червоні ягоди. В F₁ одержали 340 рослин (мали вусики і рожеві ягоди), в F₂ – 620 рослин.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6**Тема:** Визначення генотипу за фенотипом**Завдання:**

1. Вивчити загальні формули кількості генотипів, фенотипів, гамет, гомозигот, гетерозигот при схрещуваннях.
2. Розв'язування задач.

Приклади задач до теми.

У людини карий колір очей – К домінує над блакитним – к. Кароока жінка, у батька якої були блакитні очі, а у матері – карі, вийшла заміж за чоловіка з блакитними очима, батьки якого мали карі очі. У них народилась дитина з блакитними очима. Визначити генотип всіх вказаних осіб.

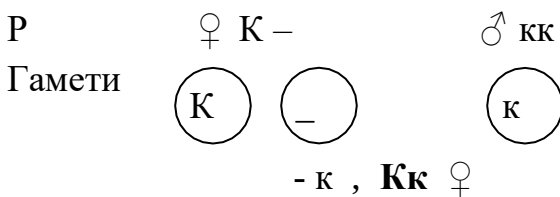
Схема відповіді.

1. Визначаємо генотип жінки

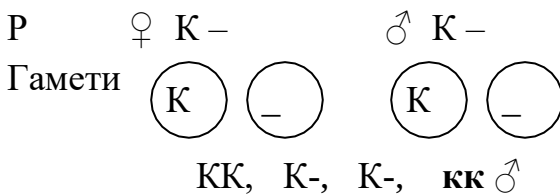
К – карий колір очей;

к – блакитний колір очей.

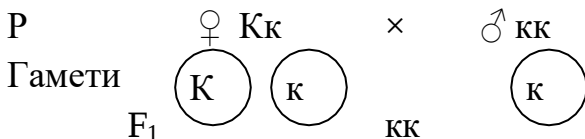
Визначаємо генотип жінки



Визначаємо генотип чоловіка



Визначаємо генотип дитини

**Можливі варіанти задач до теми.**

1. Ген чорної масті великої рогатої худоби домінує над геном червоної. Які телята народяться від гібридної корови і червоного бика?
2. У садових ротиків червоне забарвлення квіток не повністю домінує над білим. Гетерозиготи мають рожеве забарвлення квітів. Рослини садових ротиків

з рожевими квітами запилили пилком червоноквіткової рослини. Визначити генотипи і фенотипи потомства.

3. У плодовій мушці дрозофілі сірий колір тіла домінує над чорним. При схрещуванні сірих мух між собою в потомстві виявилось 1019 мух сірого кольору і 342 – чорного. Визначити генотипи батьків і потомства.

4. Дві чорні самки миші схрестили з коричневим самцем. Одна самка в декількох пометах дала 22 чорних і 19 коричневих потомків, а друга в загальному складі 37 чорних (ген чорного кольору домінує). Визначити генотипи батьків і потомства.