

Взаємодія генів.

— Позаядерна
спадковість

● *Комплементарність* –
тип взаємодії генів, при
якому наявність двох
домінантних генів
викликає появу нової
ознаки



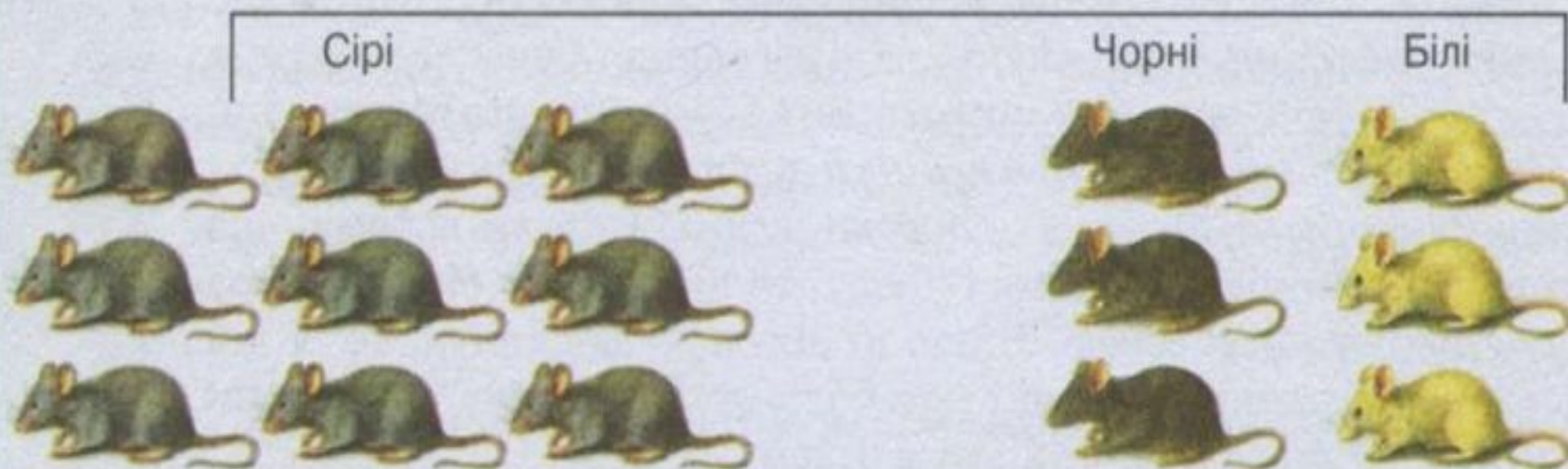
Сіра



Біла



Сіра



Мал. 35. Схема успадкування забарвлення хутра мишей у разі комплементарної дії генів: сіре забарвлення хутра, коли генотипи обох генів мають домінантні алелі А і В; чорне забарвлення, коли генотип першого гена має домінантний алель А, а другий ген — рецесивний генотип bb ; біле забарвлення, коли перший ген представлений рецесивним генотипом aa , а другий ген — будь-яким генотипом.



A – голубий пігмент

a – відсутність голубого пігменту

B – жовтий пігмент

b – відсутність жовтого
пігменту

A.B. – зелений колір

aabb – білий колір

Р ♀ $Aabb$ X ♂ $aaBb$
 голубий жовтий

Гамети Ab ab aB ab

F₁ $aabb$: $AaBb$: $aaBb$: $Aabb$
 білий зелений жовтий голубий

Задача на комплементарну взаємодію генів

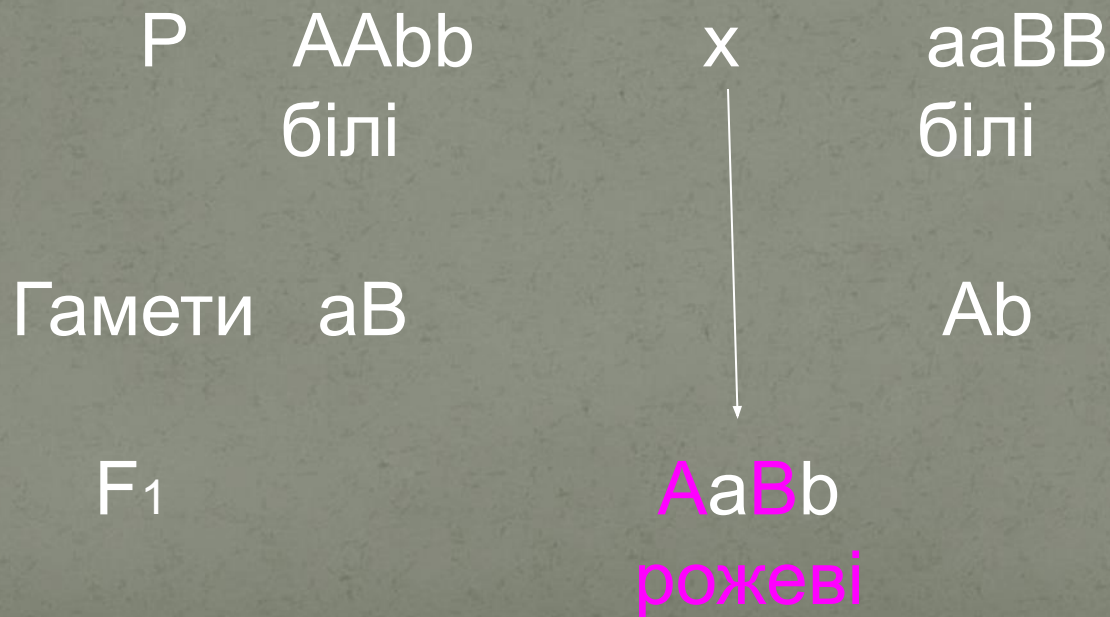


- У духмяного горошку рожеве забарвлення квіток проявляється тільки при наявності двох домінантних генів А та В. Якщо в генотипі наявний лише один домінантний ген, то забарвлення не розвивається. Яке потомство F_1 та F_2 отримають від схрещування рослин з генотипами **AAbb** та **aaBB**?

Розв'язання



Знайдемо потомство
першого покоління:



Розв'язання

Знайдемо потомство другого покоління:

 F_1

AaBb
рожеві

X

AaBb
рожеві

Гамети

Ab

Ab

aB

ab

aB

ab

?



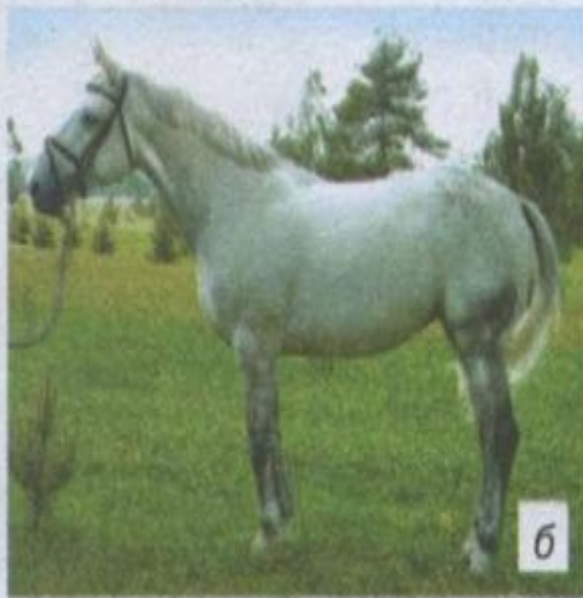
Решітка Пеннета:

 F_2

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

Відповідь: у першому поколінні всі рослини будуть із рожевими квітами, у другому проявиться розщеплення у відношенні 9 рожевих : 7 білих

● *Епістаз* – тип взаємодії генів, коли один ген (рецесивний чи домінантний) пригнічує дію інших генів



Мал. 37. Мінливість масті коней — типовий приклад домінантного епістазу:
а — ворона (генотип за участю домінантного алеля В першого гена і рецесивний генотип ss другого); б — сіра (за першим геном будь-який генотип, за другим — домінантний алель S); в — гніда (рецесивний генотип bb і рецесивний генотип ss).

● *Плейотропія*

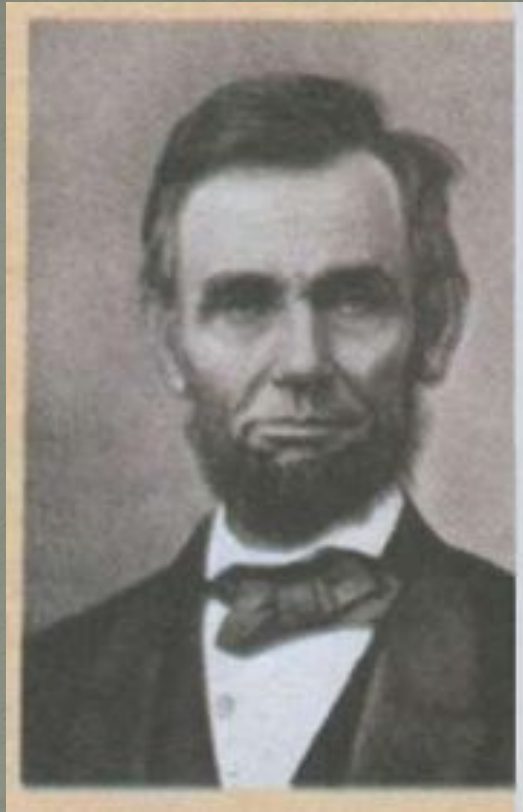
– множинна
дія гена.



Синдром Марфана -



Г.-Х. Андерсен



Авраам Лінкольн



Ніколло Паганіні

Синдром Марфана -



Гибкость пальцев при синдроме Марфана



Арахнодактилия – удлиненные фаланги пальцев



● *Полімерія* – це явище,
коли одна і та ж ознака
визначається кількома
алелями.

По типу полімерії успадковується колір шкіри у людини

- $A_1A_1A_2A_2$ – чорношкірі
- $A_1A_1A_2a_2$ або $A_1a_1A_2A_2$ – темні мулати
- $A_1a_1A_2a_2$ або $a_1a_1A_2A_2$ або $A_1A_1a_2a_2$ – середні мулати
- $A_1a_1a_2a_2$ або $a_1a_1A_2a_2$ – світлі мулати
- $a_1a_1a_2a_2$ – білі



Цитоплазматична (позаядерна) спадковість

