

Взаємодія генів.

— Позаядерна

спадковість

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





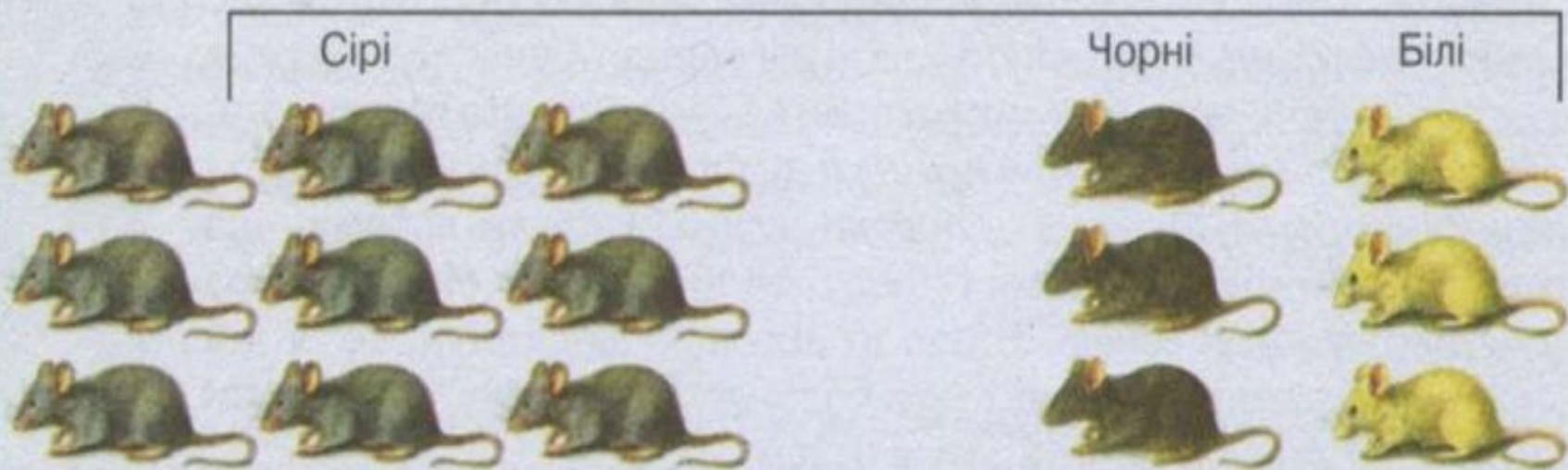
Сіра



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



P ♀ **A**a**b**b      X      ♂ **a**a**B**b  
голубий                      жовтий

Гамети    **Ab**    **ab**                      **aB**    **ab**

F<sub>1</sub>    aabb : **AaBb** :    aa**Bb** : **Aabb**  
білий    зелений    жовтий    голубий

## Задача на комплементарну взаємодію генів



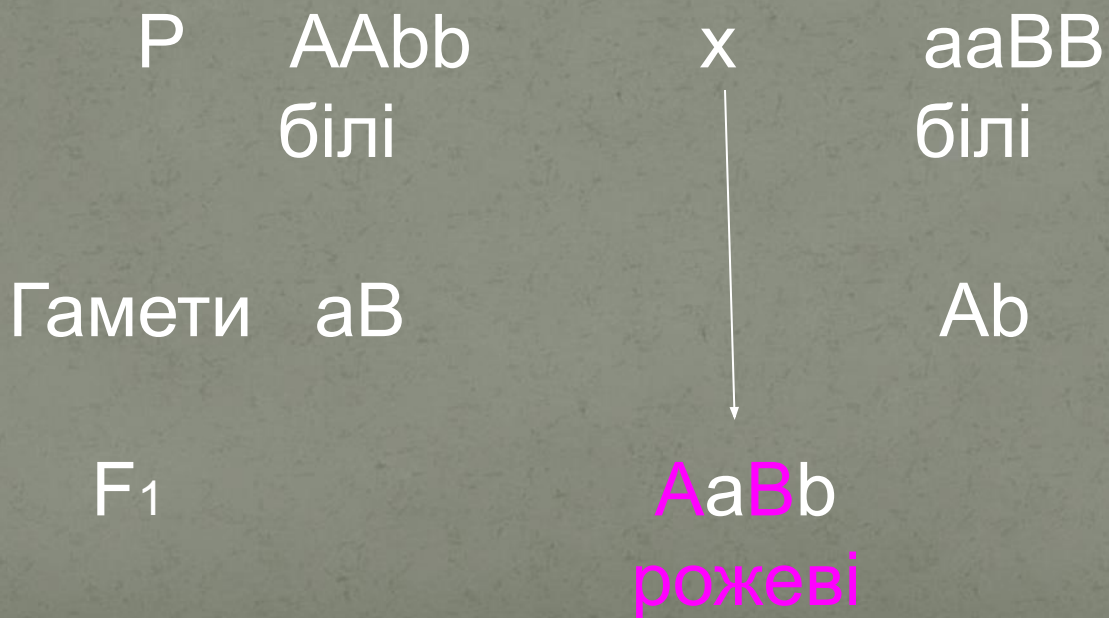
- У духмяного горошку рожеве забарвлення квіток проявляється тільки при наявності двох домінантних генів А та В. Якщо в генотипі наявний лише один домінантний ген, то забарвлення не розвивається. Яке потомство  $F_1$  та  $F_2$  отримають від схрещування рослин з генотипами **AAbb** та **aaBB**?



# Розв'язання



Знайдемо потомство  
першого покоління:







## Решітка Пеннета:

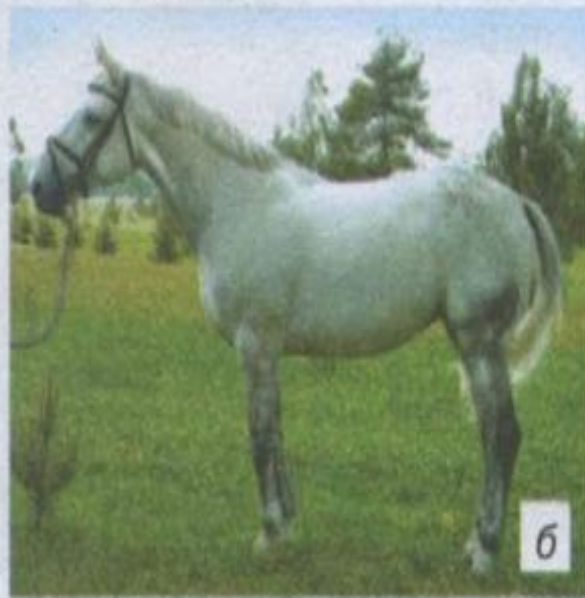
F<sub>2</sub>

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 домінуючий) 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.

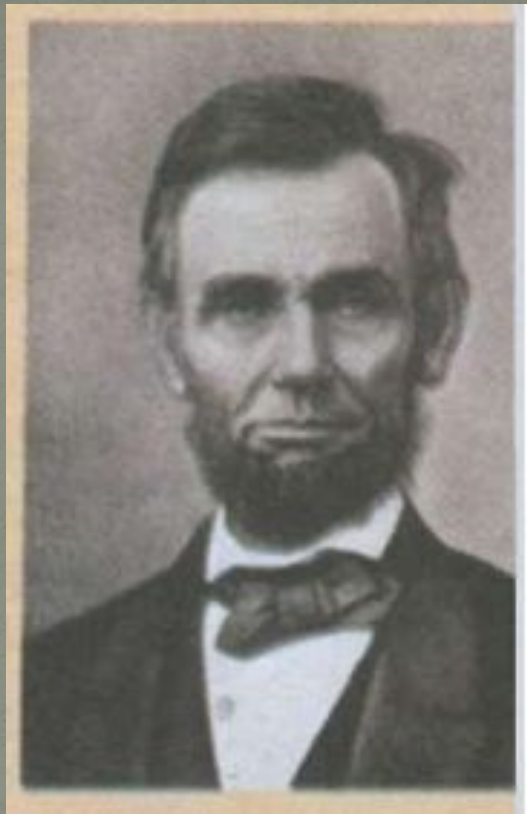




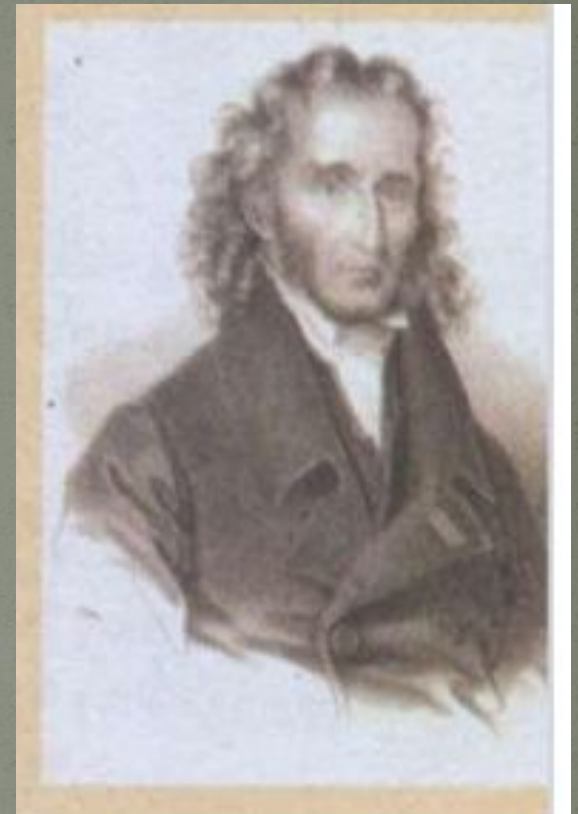
# Синдром Марфана -



Г.-Х. Андерсен

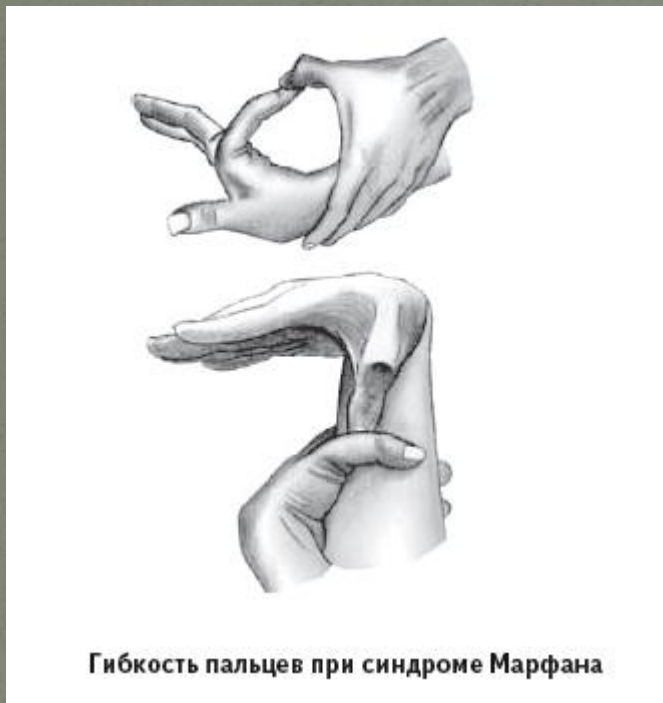


Авраам Лінкольн



Ніколло Паганіні

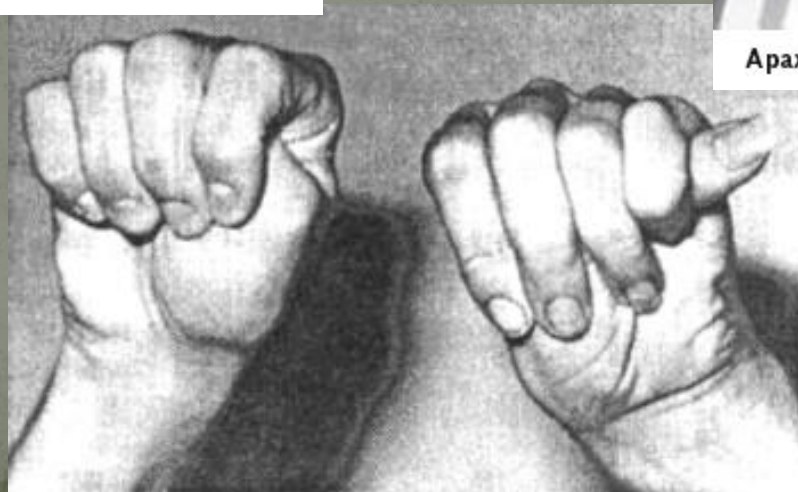
# Синдром Марфана -



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

