

Перший закон Менделя



Мета: ознайомити з основними закономірностями успадкування ознак на прикладі законів Г. Менделя; формувати знання про генетичну символіку, гібридологічний метод досліджень; розкрити значення законів Менделя для генетики; формувати вміння складати схеми схрещування; розвивати уяву, увагу, пам'ять, мову, логічне мислення, уміння висловлювати судження, аналізувати й систематизувати інформацію, встановлювати причиннонаслідкові зв'язки; формувати інтерес до предмета.

Обладнання: мультимедійна презентація, підручник, зошит, таблиці

Поняття й терміни: гомозигота, гетерозигота, моногібридне схрещування, закон одноманітності гібридів першого покоління, домінування ознак, розщеплення ознак, закон розщеплення, генетична символіка, гібридологічний метод.

Тип уроку: засвоєння нових знань

ХІД УРОКУ:

1. Організація класу
2. Актуалізація опорних знань : Повторення основної генетичної термінології
3. Мотивація навчальної діяльності, слайд 3 (презентація «Факти про генетику»)
4. Вивчення нової теми
5. Узагальнення: Рішення задач

Домашнє завдання

Спадковість – здатність передавати свої ознаки та особливості індивідуального розвитку нащадкам

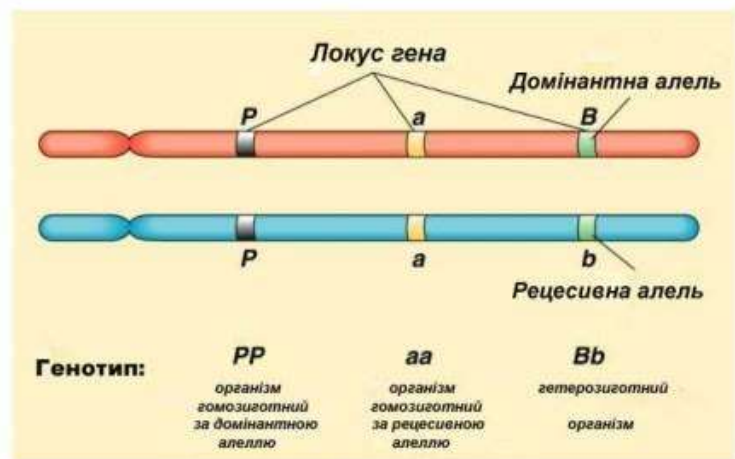
Мінливість – здатність організмів набувати нових ознак

Ген – ділянка ДНК, яка несе інформацію про структуру білків або функціональних молекул РНК

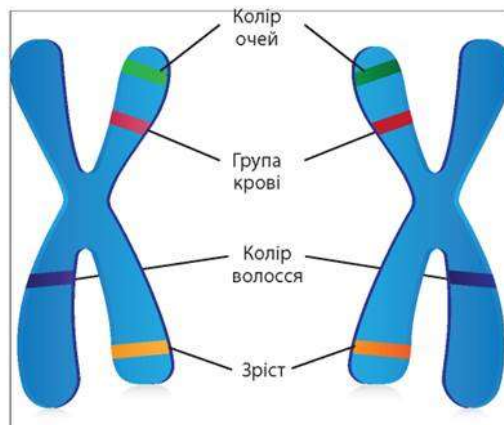
Термін "ген" було запропоновано Йоханнсенем (Wilhelm Johannsen) у 1909 р.

Генотип - сукупність усіх генів організму, які одержані від батьків.

Фенотип - сукупність ознак і властивостей організму, які є результатом взаємодії генотипу з умовами зовнішнього середовища.



© Addison Wesley Longman, Inc.



Алельні гени (алелі) – різні стани одного гена. Вони розміщені в однакових локусах гомологічних хромосом.















Домінантний алель завжди проявляється в присутності іншого у вигляді того варіанта ознаки, яка ним визначається.


Рецесивний алель не проявляється в присутності домінантного гена.

Коли мама картає дитину за двійку, вказуючи, що сама вчилася добре, вона частково права. Успішність у школі на 55 % залежить від спадковості. Відповідають за успіхи у навчанні відразу тисячі генів. Тому, якщо ваші батьки демонстрували неабиякий розум у шкільні роки, у вас теж є до цього всі передумови.



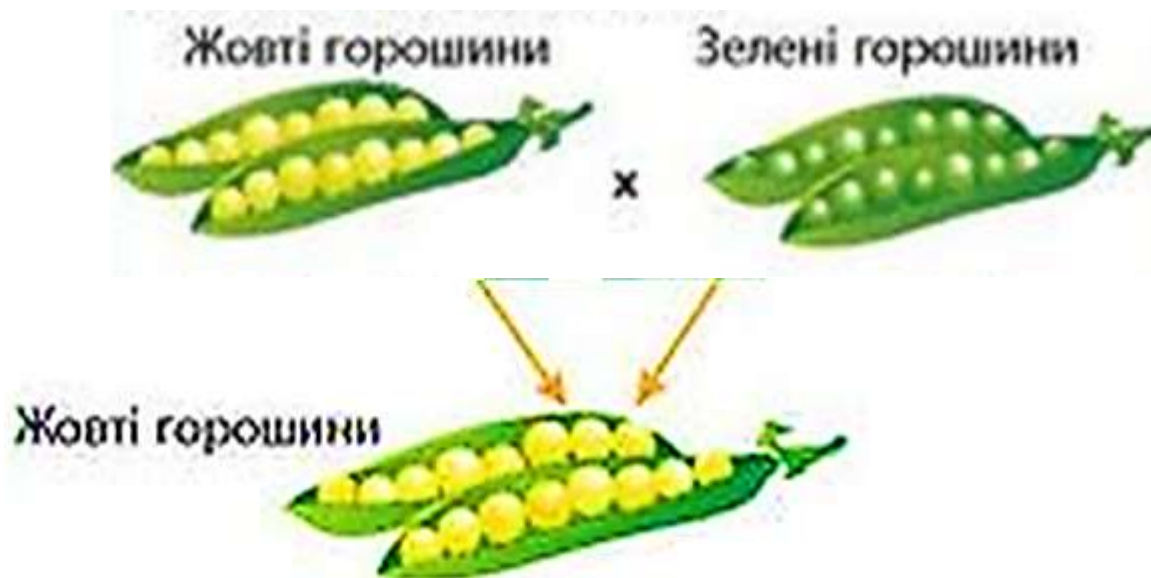
1. Що таке моногібридне схрещування?
2. Перші досліди Менделя.
3. Висновок Менделя.
4. Формулювання першого закону Менделя.

Seed		Flower	Pod		Stem	
Form	Cotyledons	Color	Form	Color	Place	Size
						
Grey & Round	Yellow	White	Full	Yellow	Axial pods, Flowers along	Long (6-7ft)
						
White & Wrinkled	Green	Violet	Constricted	Green	Terminal pods, Flowers top	Short (1ft)
1	2	3	4	5	6	7



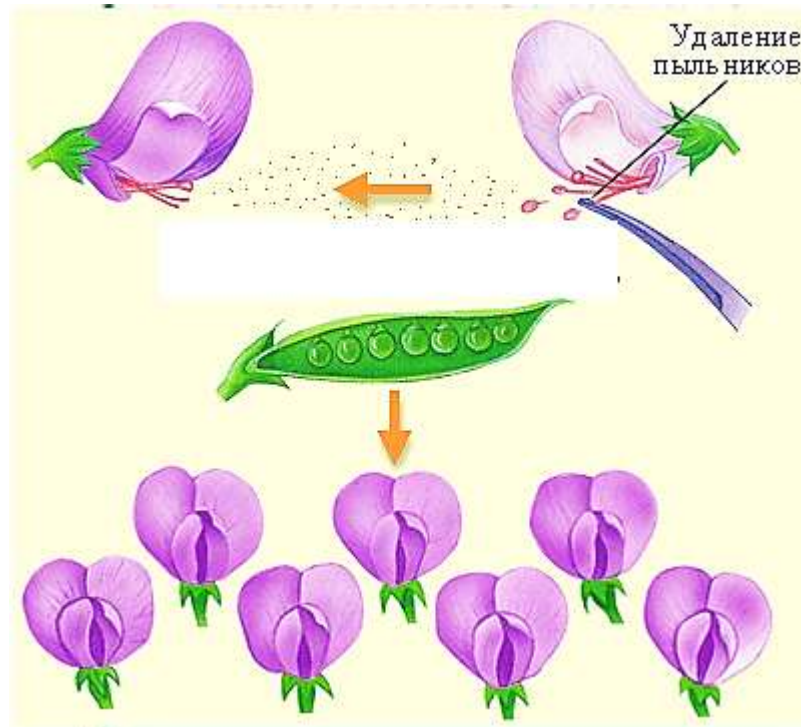
1. Моногібридне схрещування —
поєднання батьківських форм, які
відрізняються різними станами лише
однієї спадкової ознаки.

2. У досліджах Менделя при схрещуванні сортів гороху, які мали жовте й зелене насіння, все потомство (тобто гібриди першого покоління) виявилось з жовтим насінням.



При цьому не мало значення, з якого саме насіння (жовтого або зеленого) вирости материнські (батьківські) рослини. Отже, батько й мати в рівній мірі здатні передавати свої ознаки потомству.

Аналогічні результати були виявлені і в дослідях, в яких до уваги бралися інші ознаки.

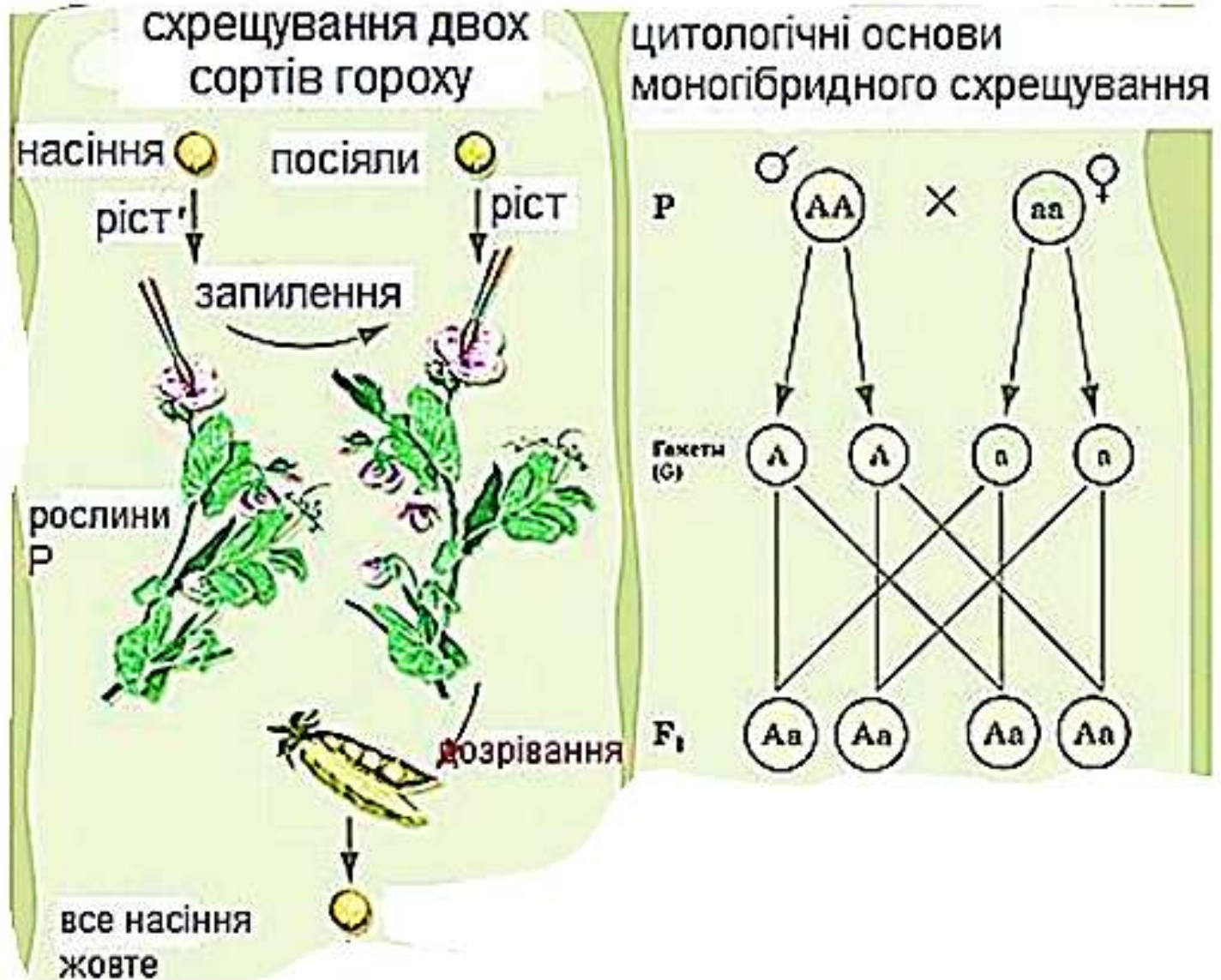


Так, при схрещуванні рослин з гладкими і зморшкуватим насінням все потомство мало гладкі насіння. При схрещуванні рослин з пурпуровими і білими квітками у всіх гібридів виявилися лише пурпурові пелюстки квіток і тощо.

3. Виявлена закономірність отримала назву перший закон Менделя, або закон одноманітності гібридів першого покоління.

Фенотип батьків	F ₁
Кругле × зморшкувате насіння	Всі з круглим насінням
Зелене × жовте насіння	Усі із жовтим насінням
Фіолетові × білі квіти	Усі із фіолетовими квітами
Стягнуті × повні боби	Усі з повними бобами
Зелені × жовті боби	Усі із зеленими бобами
Верхівкове × осьове розташування квітів	Усі із осьовими квітами
Високі × низькі стебла	Усі із високими стеблами

Прокоментуйте малюнок



Стан (алель) ознаки, який проявляється в першому поколінні, отримав назву домінантного, а стан (алель), яке в першому поколінні гібридів не проявляється, називається рецесивним.

«Задатки» ознак (за сучасною термінологією - гени) Г. Мендель запропонував позначати буквами латинського алфавіту.

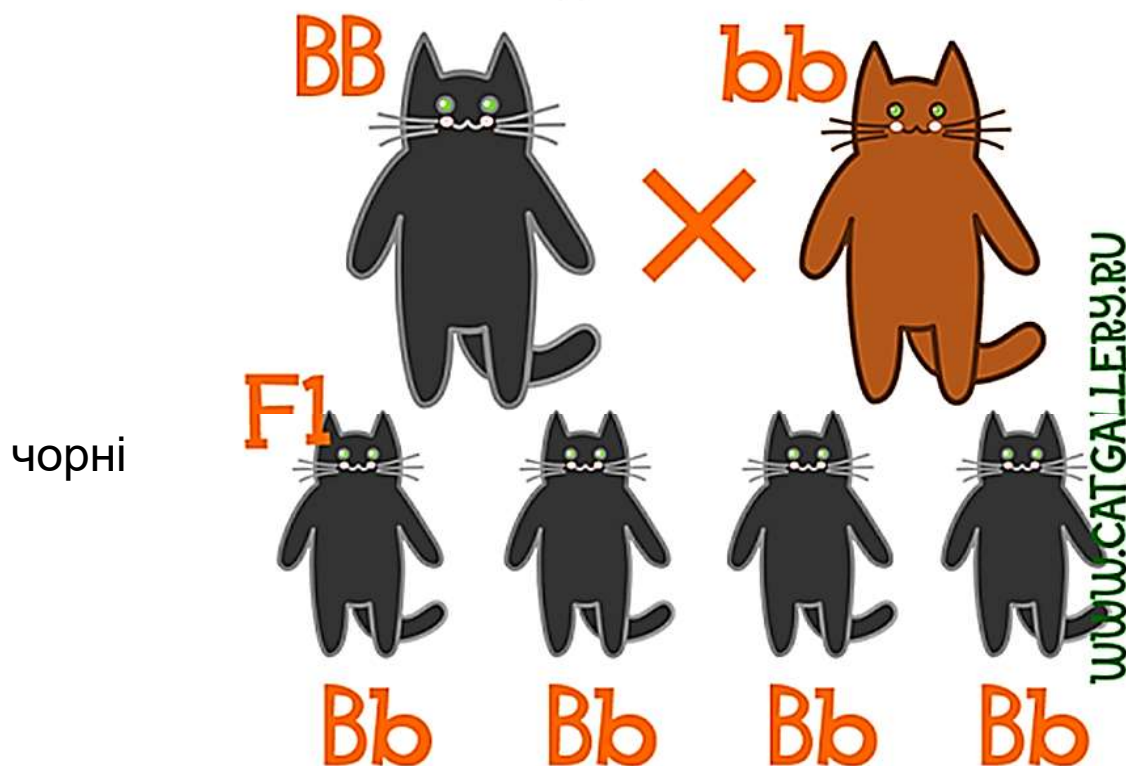
Стану, що належать до однієї пари ознак, позначають однією і тією ж буквою, але домінантний алель - великою, а рецесивний - маленькою.



домінантним


Прокоментуйте

домінантний



У фенотипі котів чорний колір визначається ... геном.
При схрещування чорного кота і коричневої кішки
народяться ... кошенята.

Тому що у першому поколінні гібридів проявляється лише ... ген.



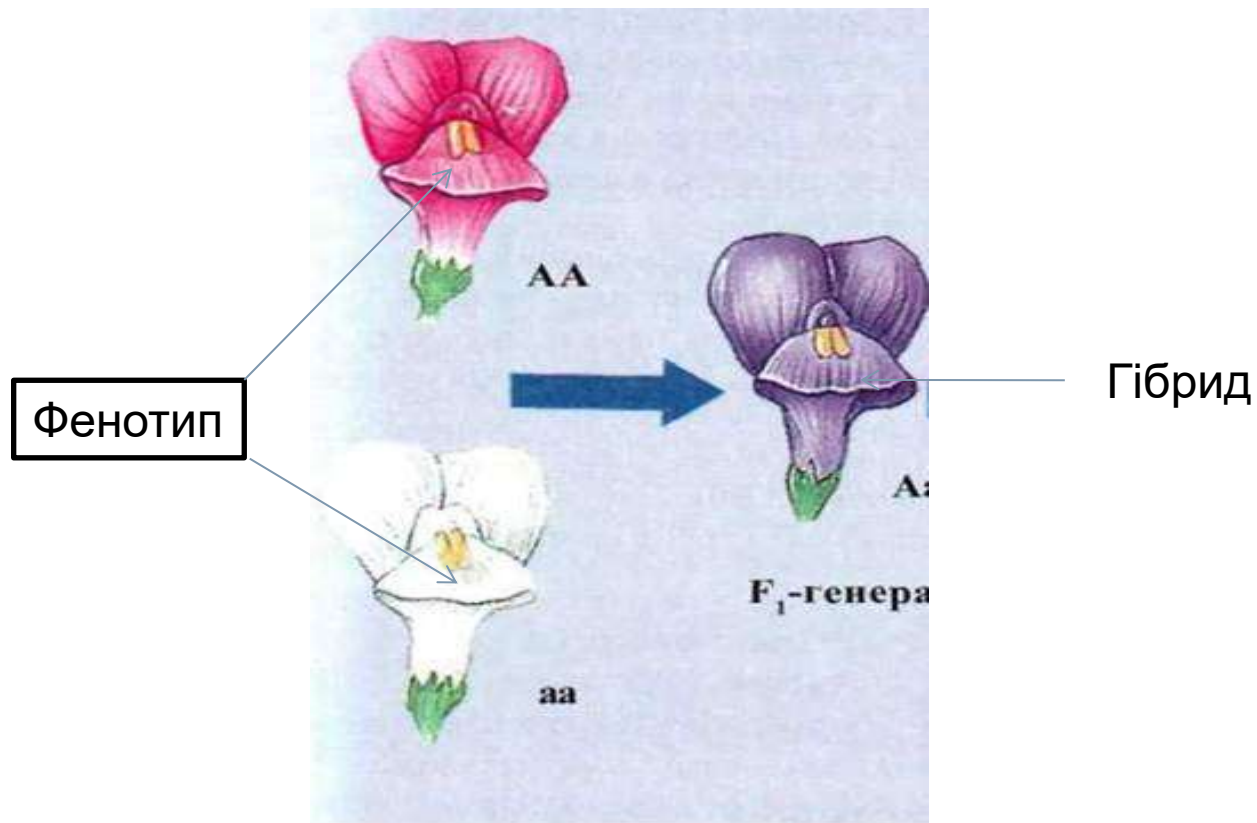
4. Закон одноманітності гібридів першого покоління, або перший закон Менделя, стверджує, що потомство першого покоління від схрещування стійких форм, що розрізняються за однією ознакою, має однаковий фенотип за цією ознакою.


4. У фенотипі гібридів першого покоління проявляється лише один з двох варіантів ознаки - домінантний

Фенотип – колір, форма, величина

Гібрид – змішування

Домінантний - головний





Цей закон заснований на тому, що при схрещуванні двох гомозиготних за різними алелі форм (AA і aa) всі їхні нащадки однакові за генотипом (гетерозиготних - Aa), а значить, і за фенотипом.

Надалі з'ясувалося, що гібриди першого покоління можуть проявити ознаки обох батьків (кодомінівання).

У томатів червоний колір домінує над жовтим.
Запишіть схему схрещування і визначте, яких нащадків
можна очікувати від схрещування:

а) $Aa \times Aa$; б) $AA \times Aa$.

2. У дрозоді сірий колір тіла домінує над чорним.
Схрещуються сірі та чорні особини. Які генотипи
батьківських особин, якщо від цього схрещування...

а) половина потомків мала сіре забарвлення, половина
- чорне?

Домашнє завдання

Опрацювати конспект, вчити
термінологію
параграф 31