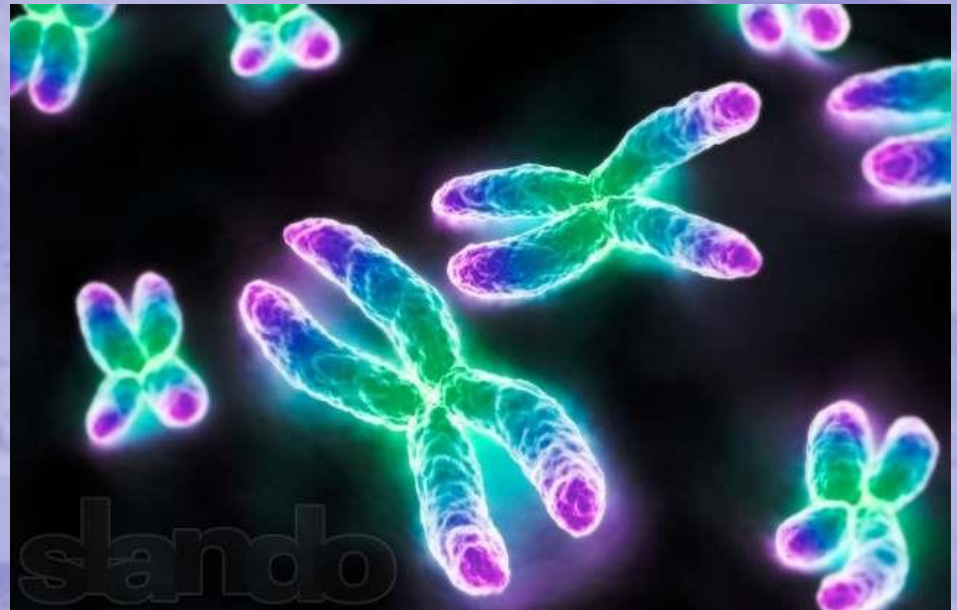


Закономірності спадковості і мінливості організмів



Зміст

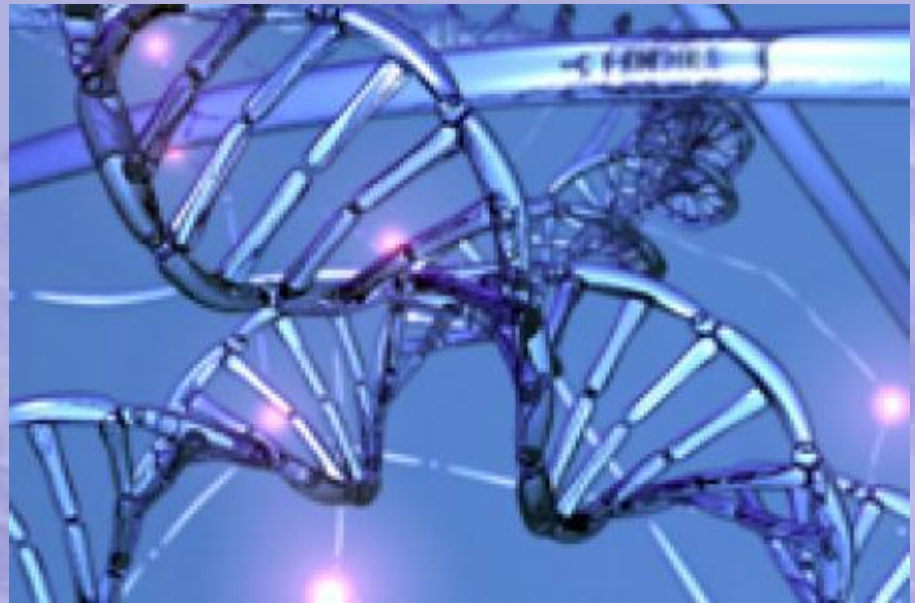
1. Генетика та методи її дослідження
2. Генетична термінологія і символіка
3. I закон Грегора Менделя
4. II закон Г.Менделя



1. Генетика та методи її дослідження

Генетика – наука, яка вивчає закономірності спадковості і мінливості.

А саме здатність організмів зберігати спадкові ознаки і передавати їх нащадкам; набувати нових ознак у процесі індивідуального та історичного розвитку.



**Датою зародження генетики
вважається 1900 рік.**

**Наука про спадковість та
мінливість розпочинає свою
дійсну історію з відкриття
Грегора Менделя.**



Методи дослідження

- **Гібридологічний метод** – схрещування (гібридизація) організмів, які відрізняються однією або кількома спадковими ознаками;
- **Генеалогічний** – складання родоводів окремих особин і цілих родин, з метою аналізу певної ознаки, вираховує ймовірність прояву тієї чи іншої ознаки.
- **Цитологічний** – використовує для вивчення наступності в поколіннях окремих клітин і організмів.
- **Цитогенетичний** – вивчення особливостей хромосомного набору (каріотипу), дає змогу виявити мутації.
- **Молекулярно – генетичний** – виявляє зміни у певних ділянках ДНК, гена чи хромосоми.
- **Мутаційний** – аналіз мутацій, мутагенез, функціонування генів.
- **Популяційно – статистичний (популяційний)** – вивчає гени популяцій, використовується при вивченні спадкових хвороб населення, частоту нормальних і патологічних генів, вивчає вплив спадкових факторів і факторів навколишнього середовища на створення фенотипу.
- **Близнюковий** – порівняння і аналіз ознак в близнюків. Вивчає як впливають різні фактори навколишнього середовища (клімат, харчування) на розвиток ознак чи захворювання.
- **Онтогенетичний** – вивчає дію гена і його прояв в індивідуальному розвитку (трансплантація).

2. Генетична термінологія і символіка

Алелі – альтернативні стани одного й того самого гена, які визначають альтернативні ознаки (ознака).

Типи алелей (ознак):

- **домінантний** – алель, який проявляється панівним в присутності іншого у вигляді певної ознаки (карі очі, чорне волосся)
- **рецесивний** – алель, що не проявляється в присутності домінантного алеля, але визначає генотип в гомозиготному стані





Домінантні ознаки	Рецесивні ознаки
Темне волосся	Світле волосся
Кучеряве волосся	Пряме волосся
Карі очі	Голубі або сірі очі
Зелені очі	Голубі або сірі очі
Короткозорість	Нормальний зір
Аніридія (відсутність райдужної оболонки)	Нормальне око
Кругле обличчя	Видовжене обличчя
Вільні вушні мочки	Прирослі вушні мочки
Товсті губи	Тонкі губи
Здатність скручувати язик трубочкою	Нездатність скручувати язик трубочкою
Довгі вії	Короткі вії
Монголоїдний розріз очей	Європеоїдний розріз очей
Позитивний резус-фактор	Негативний резус-фактор
Нормальна пігментація шкіри, очей, волосся	Альбінізм
Нормальний зір	Нічна сліпота
Косоокість	Відсутність косоокості
Веснянки	Відсутність веснянок
Нормальний слух	Уроджена глухота
Карликовість	Нормальний ріст
Кругле підборіддя	Овальне підборіддя
Ямочка на підборідді	Відсутність ямочки на

Домінантна ознака Темне волосся



Рецесивна ознака Світле волосся

Кучеряве волосся



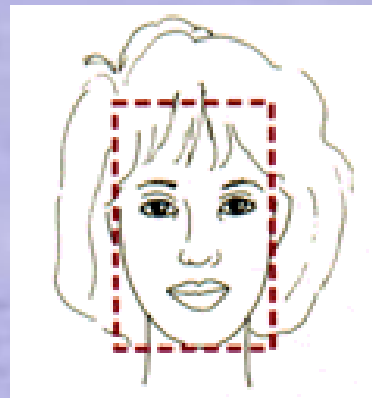
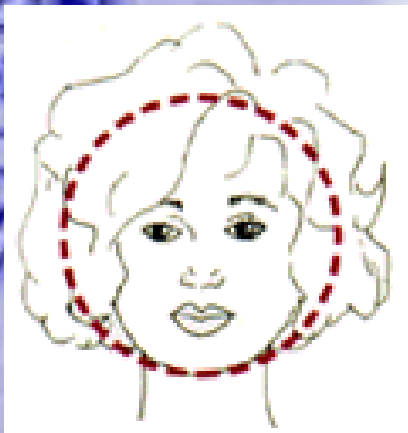
Пряме волосся

Карі та зелені очі



Голубі та сірі очі

Округле обличчя



Видовжене обличчя

Товсті губи



Тонкі губи

Нормальна пігментація шкіри, очей, волосся



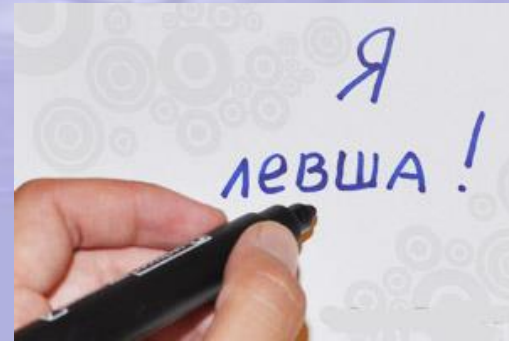
Альбінізм

Не зрощені брови.



**Зрощені
брови.**

Праворукіст



Ліворукість

Генотип – сукупність генетичної інформації, закованої в генах окремої клітини чи організму (ознаки, які даються з народження).

Фенотип – формується внаслідок взаємодії генотипу з чинниками навколишнього середовища.



Генетична символіка

- **P** — батьки;
- **F** — потомство, (**F₁** — гібриди першого покоління, **F₂** — гібриди другого покоління);
- **x** — значок схрещування; ♂ — чоловіча особа; ♀ — жіноча особа
- **A, a, B, b, C, c** — літерами латинського алфавіту позначаються ознаки.

3. I закон Менделя

Мендель провів скрещивание:

P:

Жовтий горох



Зелений горох



F₁:



В першому поколінні всі
гібриди жовті

При схрещуванні гібридів першого покоління один з одним, Мендель помітив, що в потомстві відбувається розщеплення:

F₁:



×



F₂:

3/4



6022

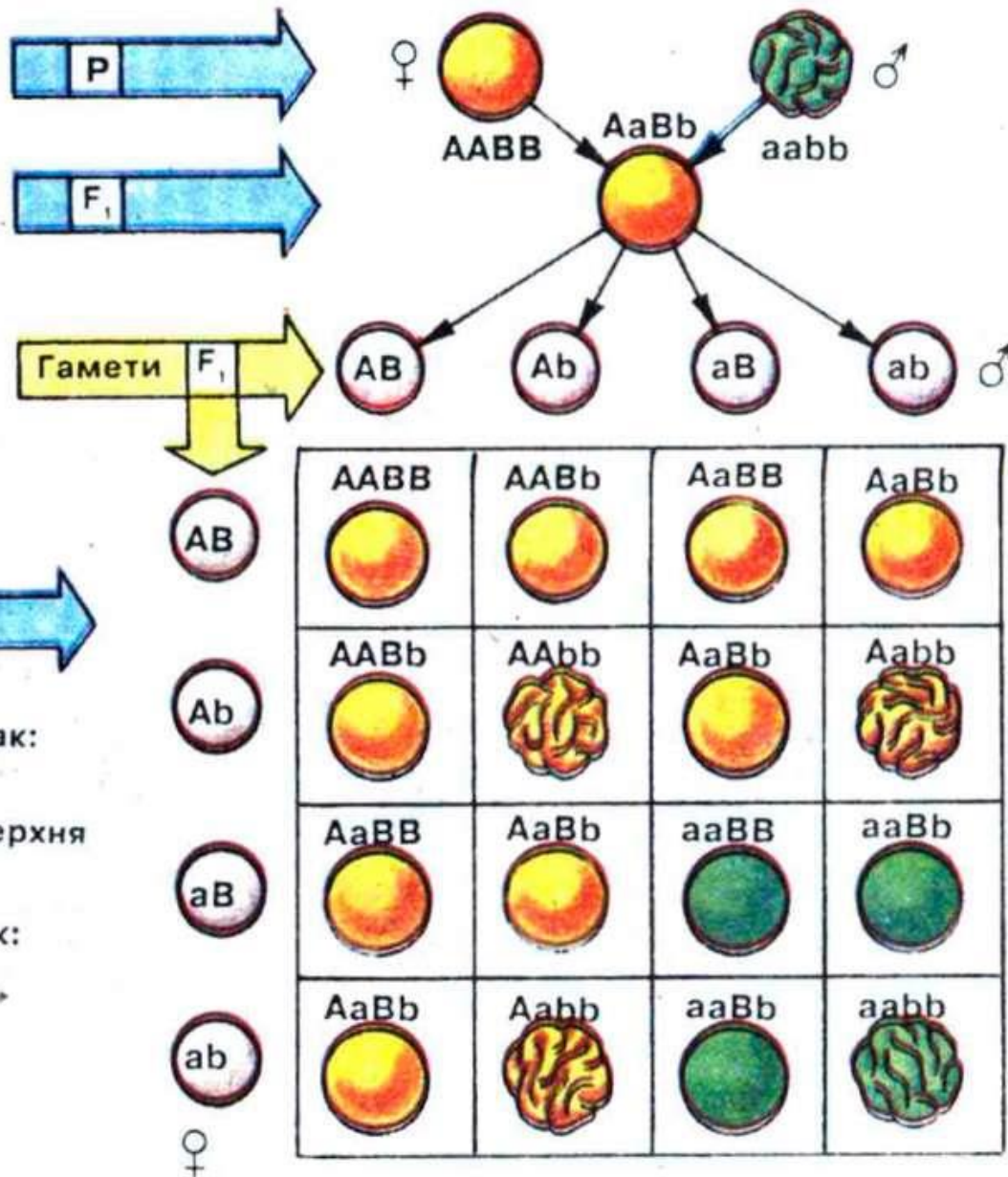
1/4



2001

4. II закон Г.Менделя

Хід дигібридного схрещування гороху посівного у вигляді решітки Пеннета



Домінантні стани ознак:



жовтий колір,
гладенька поверхня
насіння

Рецесивні стани ознак:



зелений колір,
зморшківата
поверхня



Дякую за увагу !!!