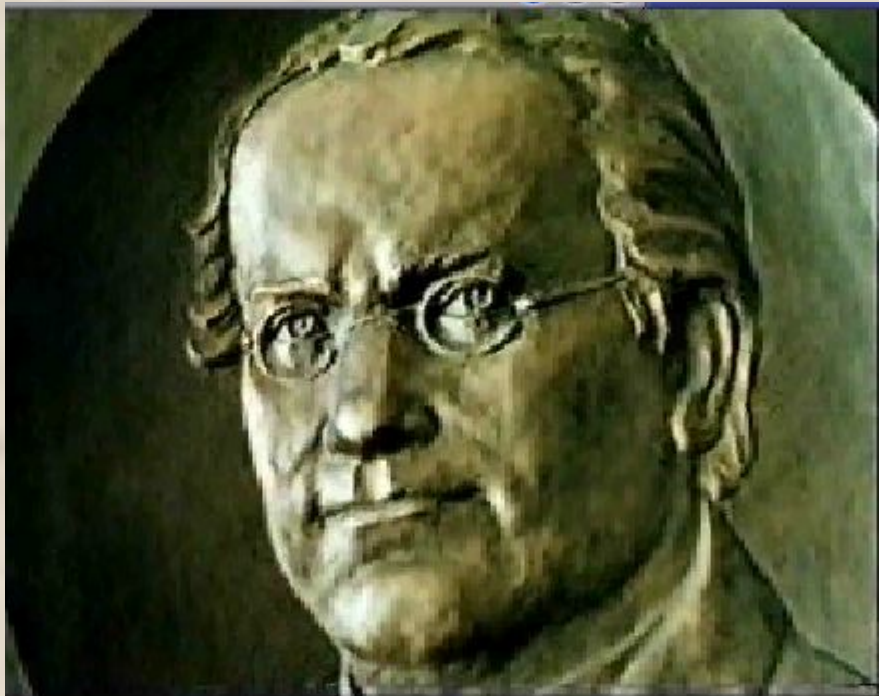


ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ



**Грегор Иоган
Мендель.**



Генетика



ИЗМЕНЧИВОСТЬ
ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Это отражение неустойчивого сохранения наследственных свойств организма.

Два
ОСНОВНЫХ
СВОЙСТВА
организмов

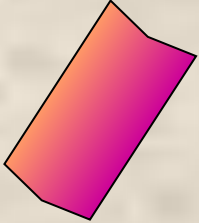
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

Неотъемлемое свойство организмов передавать при размножении информацию о своих признаках и особенностях развития потомству.

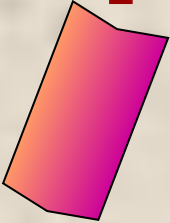
Гибридологический метод

Разработан
Грегориом Менделем в 1865 году

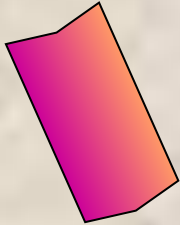
Особенности гибридологического метода



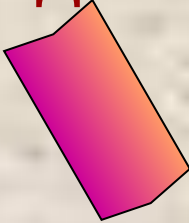
• Получение в течение нескольких поколений константных форм, которые в дальнейшем подвергаются скрещиванию.



• Анализ наследования пар признаков в потомстве скрещивания особей одного вида.



• Использование количественного учета гибридных особей, различных по отдельным парам признаков.



• Индивидуальный анализ потомства от каждой гибридной особи.

Правила записи скрещивания



P
Родители



♂
Мужская особь



♀
Женская особь

X- скрещивание

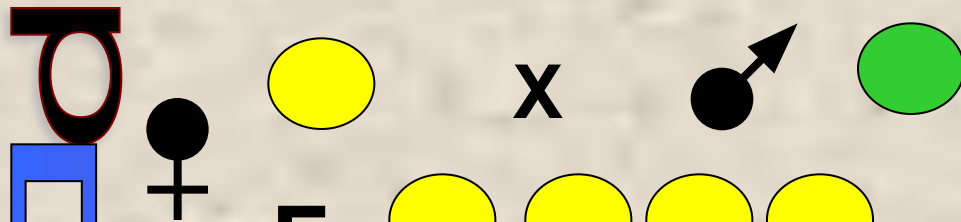
G - гамета



F₁ F₂ F₃ F₄
Гибридное поколение

Моногибридным называется скрещивание,
в котором родительские формы
различаются по одной
паре контрастных признаков

Моногибридное скрещивание

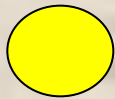


Правило доминирования

Явление преобладания у гибрида 1 поколения признака одного из родителей называется

доминированием

Признак
ДОМИНАНТНЫЙ



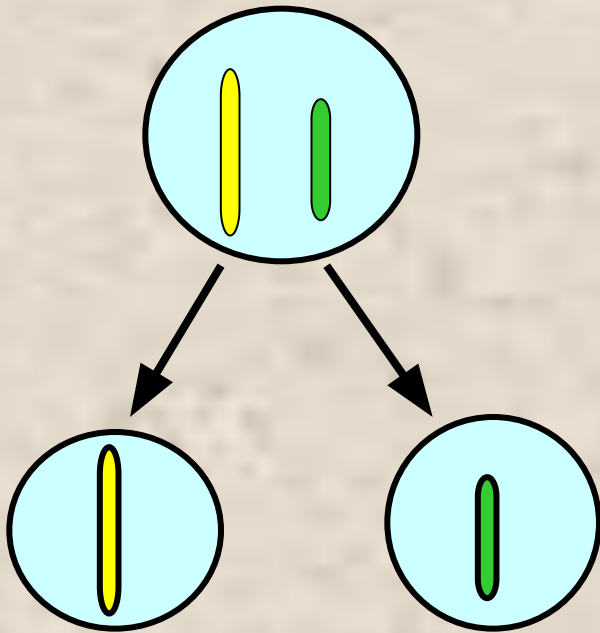
Признак
РЕЦЕССИВНЫЙ



Аллелизм



Пару генов определяющие альтернативные признаки называют **алеломорфной парой**, а явление парности **аллелизмом**.
Каждый ген из пары называется **аллелью**.



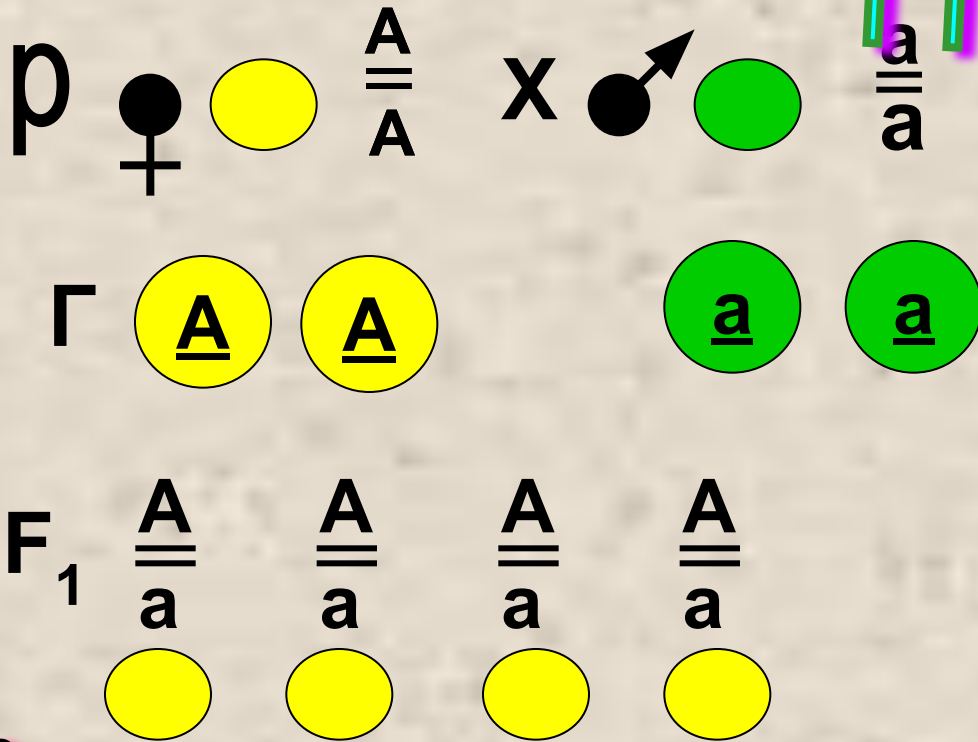
Гаметы

Аллельные гены располагаются в гомологичных хромосомах, вследствие чего при мейозе они оказываются в разных гаметах.

Мендель предложил обозначать наследственные задатки буквами латинского алфавита.

Доминантный признак – А
Рецессивный признак – а

I закон Менделя



Решетка Пеннета

$\frac{A}{A}$	$\frac{a}{a}$	\underline{a}	\underline{a}
\underline{A}	$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$
\underline{A}	$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$

Закон единообразия первого поколения

Генотип

Фенотип



Совокупность генов, которую организм получает от родителей.

Совокупность всех признаков организма (внешних и внутренних)

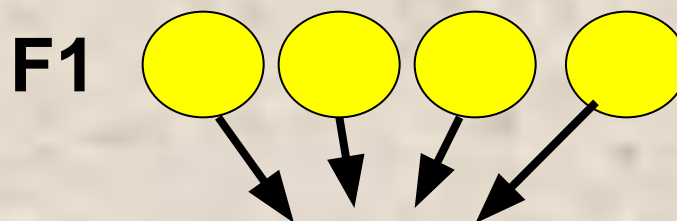
НО

$\begin{matrix} A \\ \equiv \\ A \end{matrix}$ различная комбинация генов, т.е. разный

$\begin{matrix} A \\ \equiv \\ a \end{matrix}$

ГЕНОТИП

Пример:



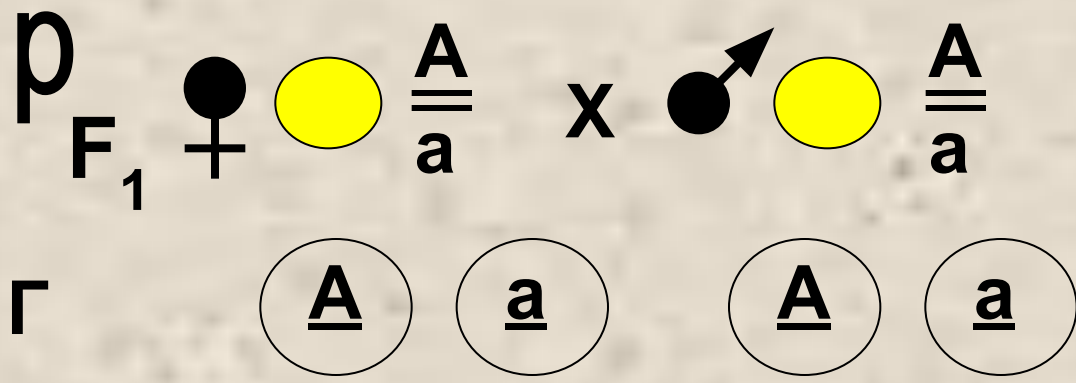
внешнее сходство, т.е. одинаковый

ФЕНОТИП

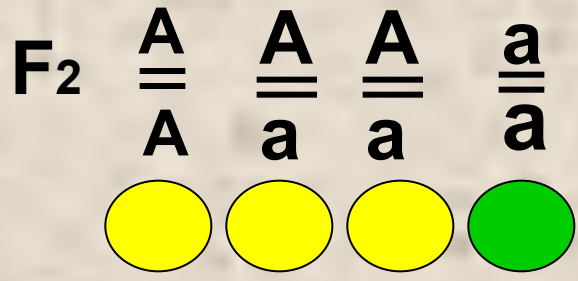


II закон Менделя

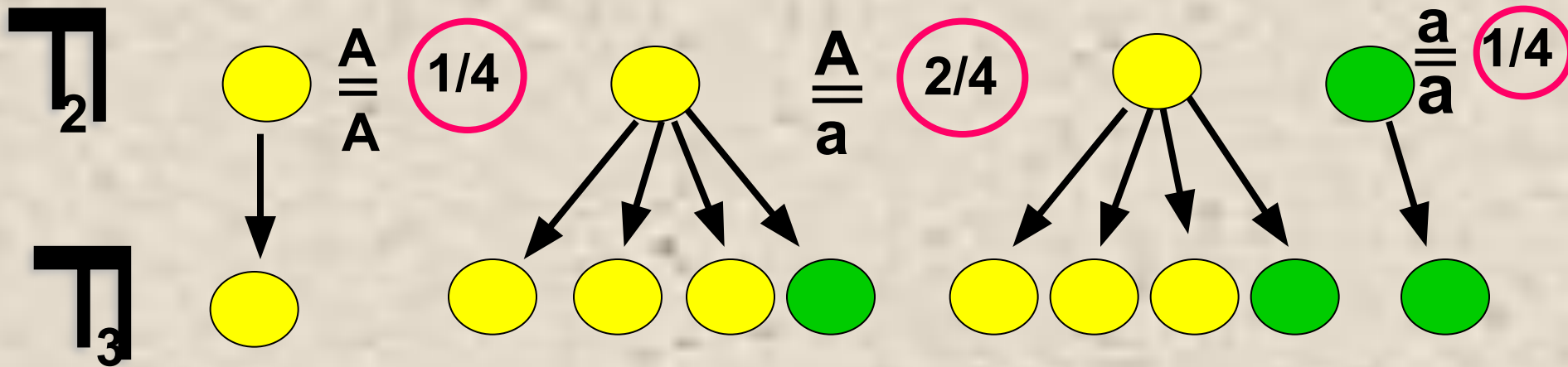
(закон расщепления)



♀ ♂	$\frac{A}{a}$	$\frac{a}{a}$
$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$	$\frac{A}{a}$
$\frac{a}{a}$	$\frac{A}{a}$	$\frac{a}{a}$



Гибриды первого поколения F₁ при дальнейшем Размножении расщепляются; в их потомстве F₂ снова Появляются особи с рецессивными признаками. Расщепление происходит в численном соотношении 3 : 1



Гомозиготная особь

$\begin{matrix} \text{A} \\ \equiv \\ \text{A} \end{matrix}$

Гетерозиготная особь

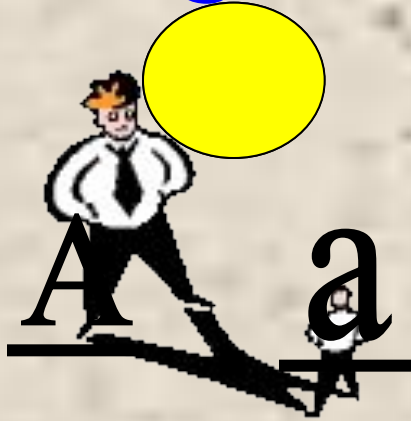
$\begin{matrix} \text{A} \\ \equiv \\ \text{a} \end{matrix}$

Дает гаметы
одинакового
типа

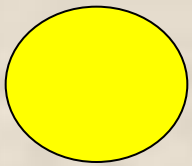
Дает гаметы
разного
типа

Правило чистоты гамет

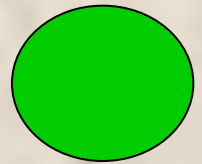
Γ_1



Γ_2



A



a

не смешиваются

Решите задачу:



Гомозиготную черную крольчиху скрестили с гомозиготным белым кроликом.

а) Определите генотипы и фенотипы крольчат первого поколения.

б) Произойдет ли расщепление гибридного потомства?

в) Какие законы и правила Менделя здесь проявляются?

Ответ: а) Аа(черные) б) нет

в) закон единообразия F_1 и правило доминирования, гипотеза чистоты гамет.