

# Основные понятия генетики

- **Генетика** – наука, изучающая законы наследственности и изменчивости
- **Наследственность** – это способность организмов передавать свои признаки следующим поколениям.
- **Изменчивость** – способность организмов приобретать новые признаки в процессе индивидуального развития.
- **Ген** – участок молекулы ДНК, отвечающий за развитие определенного признака.
- **Геном** – генетический состав клетки.
- **Генотип** — совокупность генов организма.

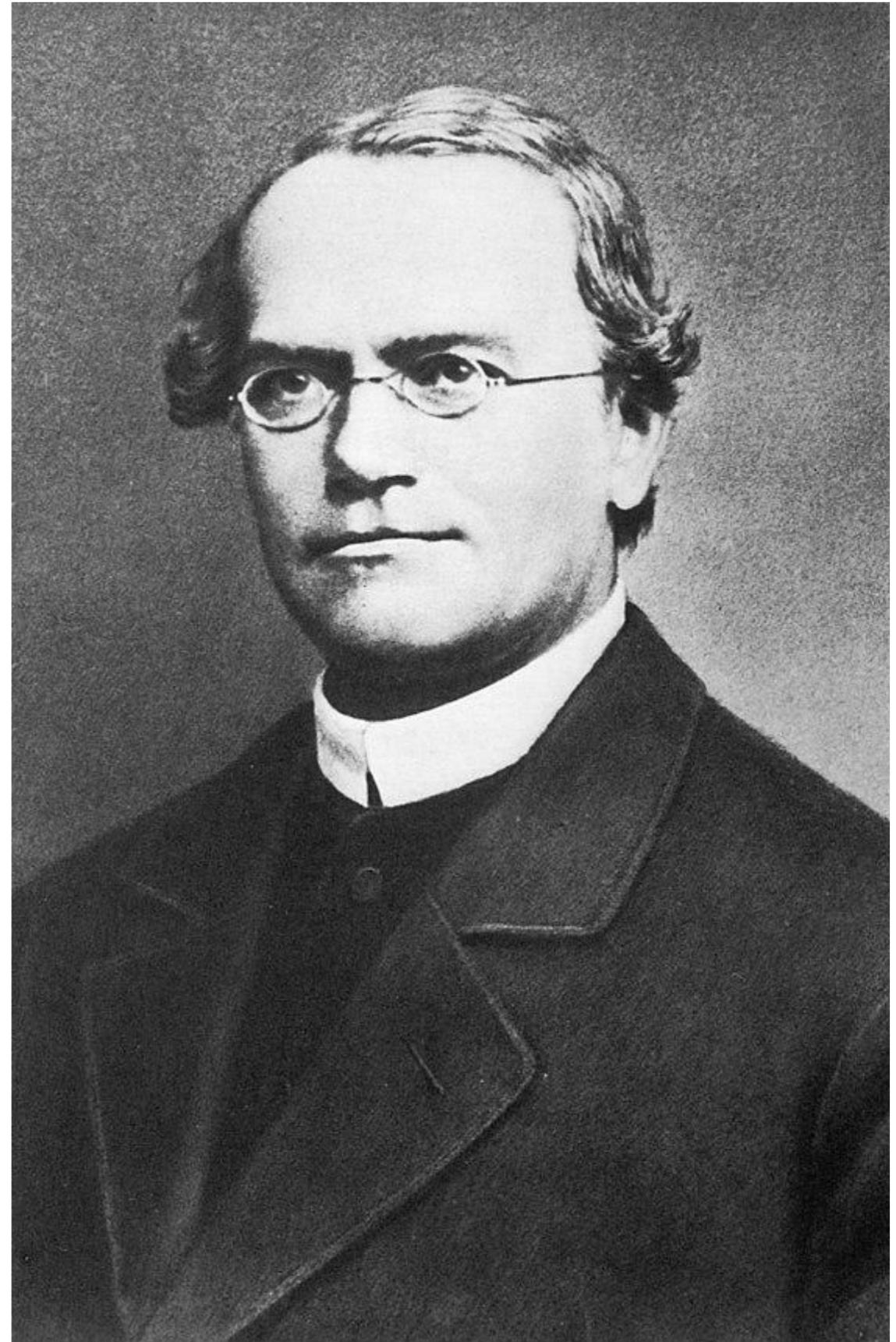
- Аллельные гены - парные гены - различные формы одного и того же гена
- Гомозигота - особь, которая даёт гаметы одного сорта
- Гетерозигота - особь, которая даёт гаметы разных сортов
- Доминантный признак - признак, который проявляется всегда
- Рецессивный признак - признак, который подавляется
- Моногибридное скрещивание - скрещивание по одной паре признаков
- Дигибридное скрещивание - скрещивание по двум парам признаков

- Гибриды - организмы, получающиеся в результате скрещивания
- Признак - любая особенность строения, любое свойство организма
- Фенотип - совокупность внешних и внутренних признаков и свойств организма

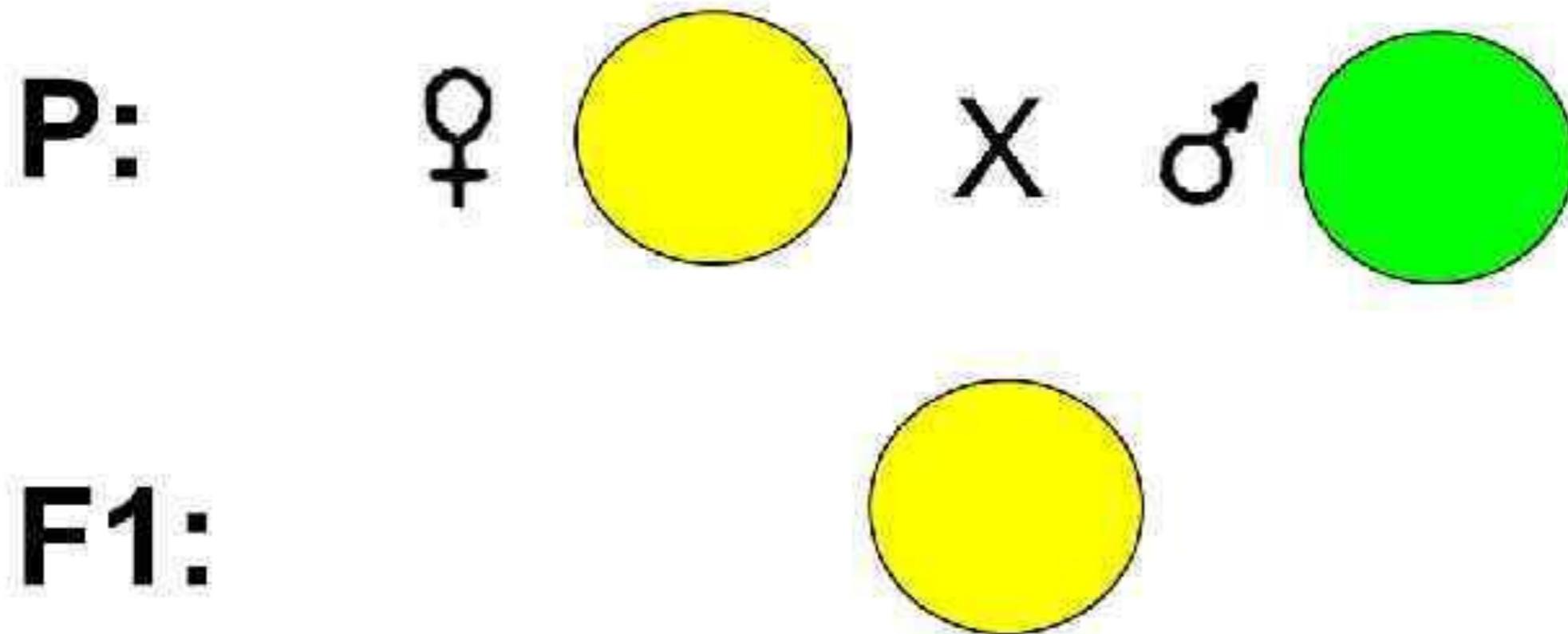
# Методы генетики

- Гибридологический метод
- Цитогенетический
- Биохимический
- Онтогенетический
- Популяционный
- Генеалогический
- Близнецовый
- Генная инженерия
- Метаматический анализ

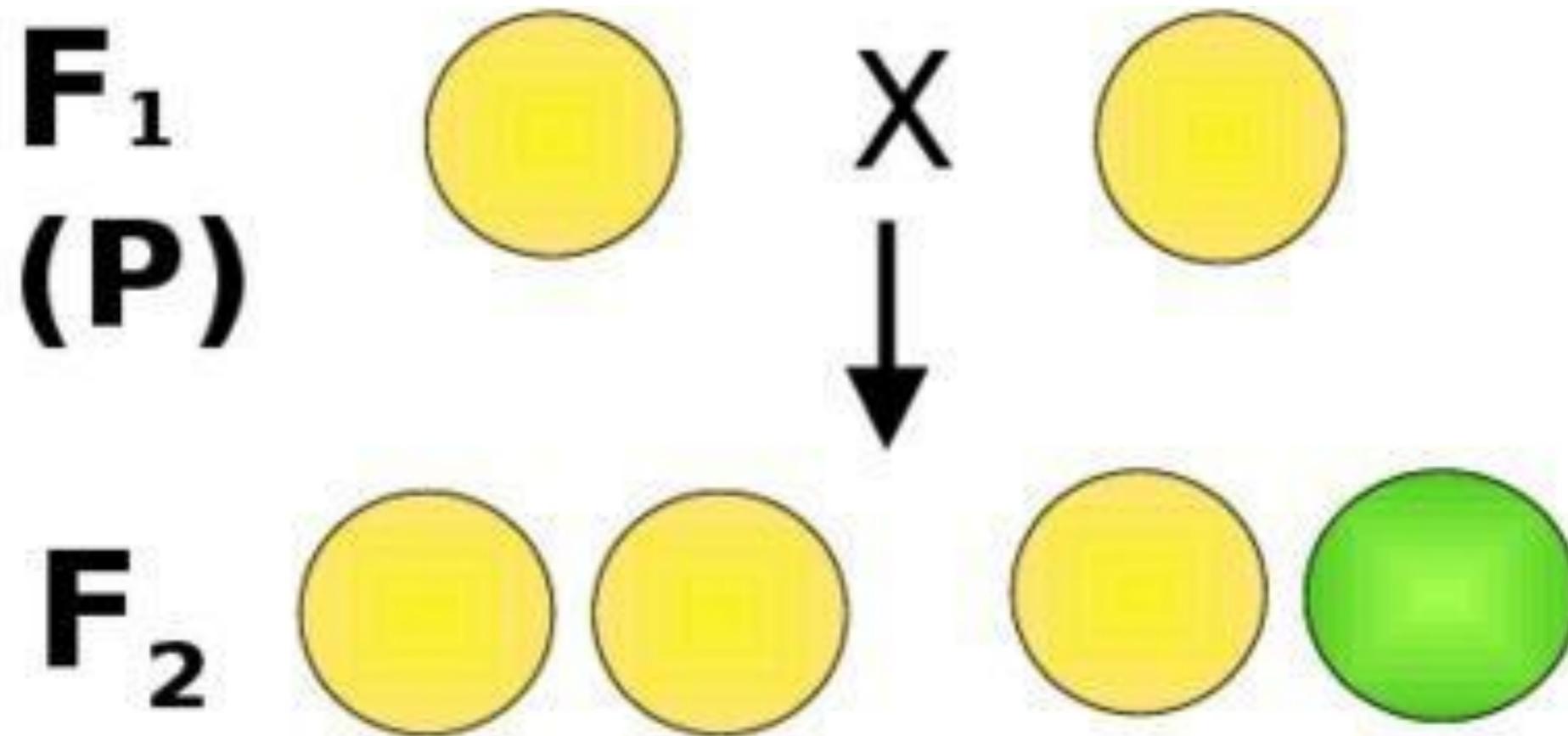
Грегор  
Мендель  
(1822-1884)



# Закон доминирования или единообразия гибридов первого поколения



# Закон расщепления



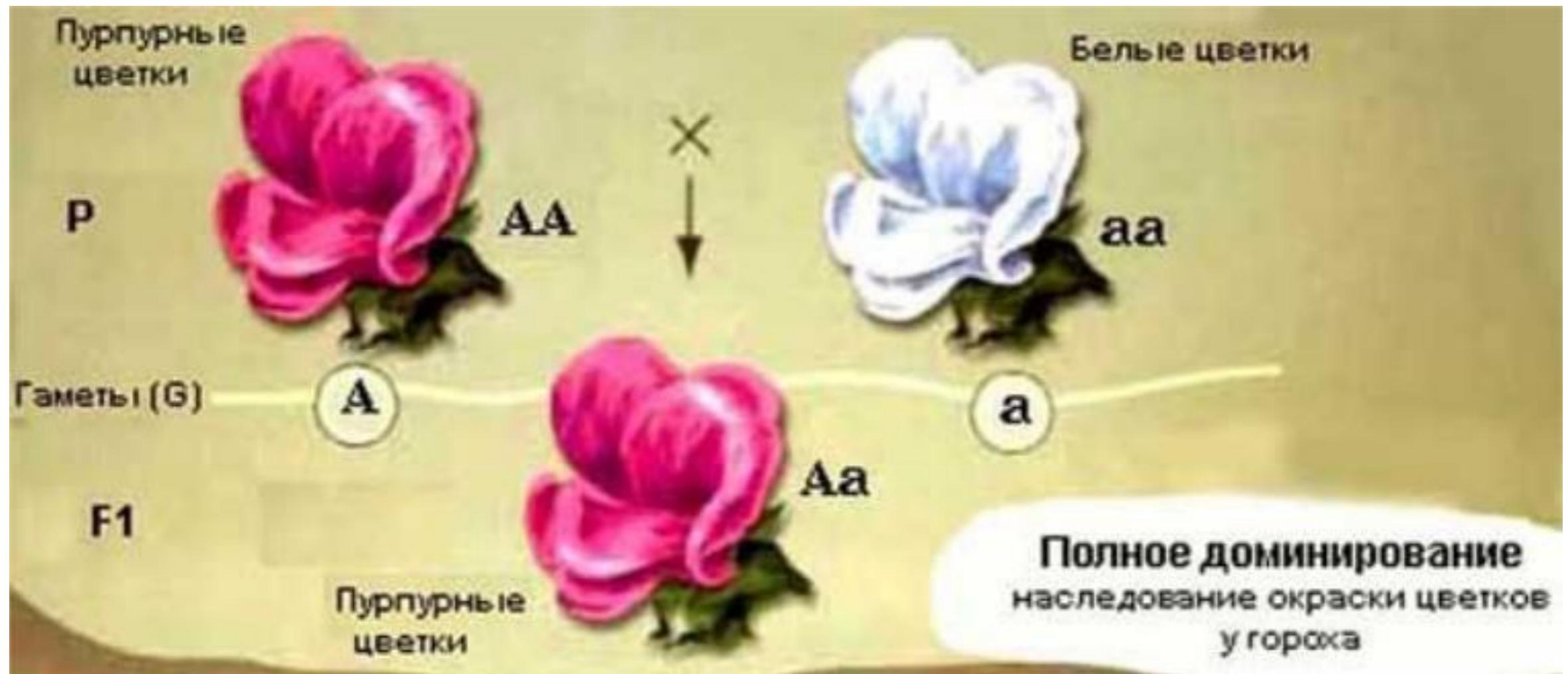
# Закон незалежного успадкування ознак

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB 	AABb 	AaBB 	AaBb 
Ab	AABb 	AAbb 	AaBb 	Aabb 
aB	AaBB 	AaBb 	aaBB 	aaBb 
ab	AaBb 	Aabb 	aaBb 	aabb 

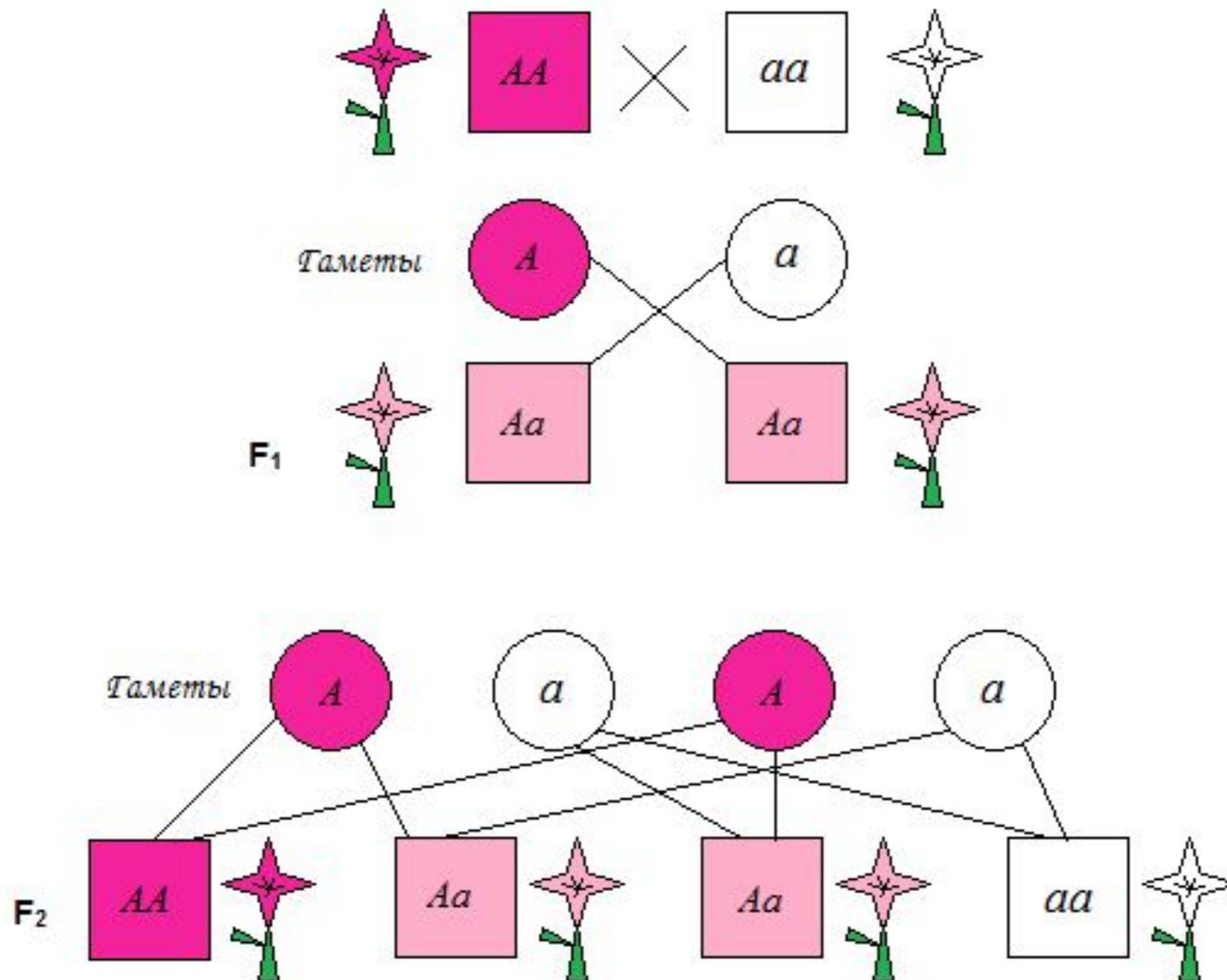
# Гипотеза чистоты гамет

- У Гетерозиготной особи половые клетки чисты, то есть имеют по одному гену из данной пары.
- Пары альтернативных признаков не смешиваются при образовании гамет
- Это означает, что у гибрида  $Aa$  будут в равной степени возникать гаметы с геном  $A$  и с геном  $a$

# Полное доминирование

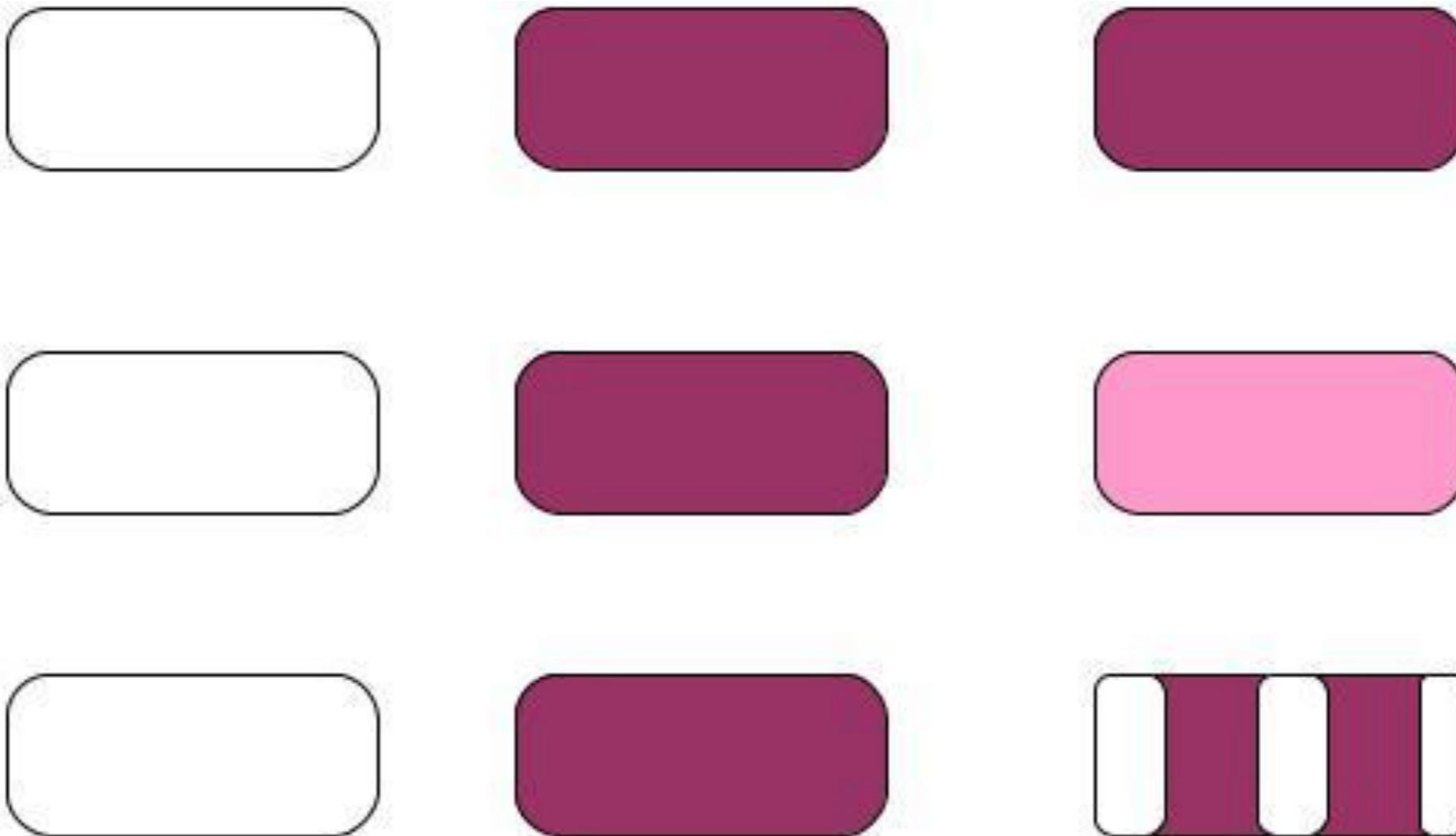


# Неполное доминирование



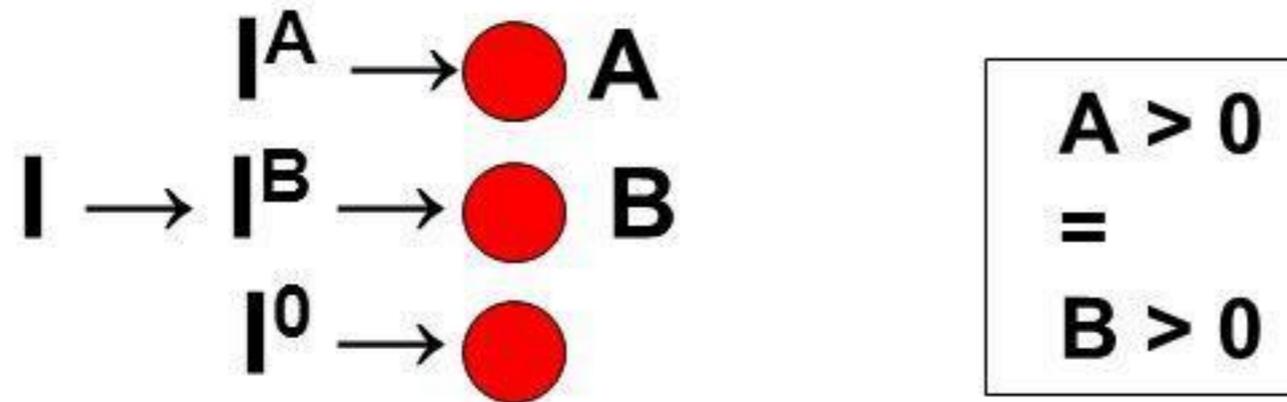
# Кодоминирование

- Оба родительских признака у гетерозигот появляются в полной мере

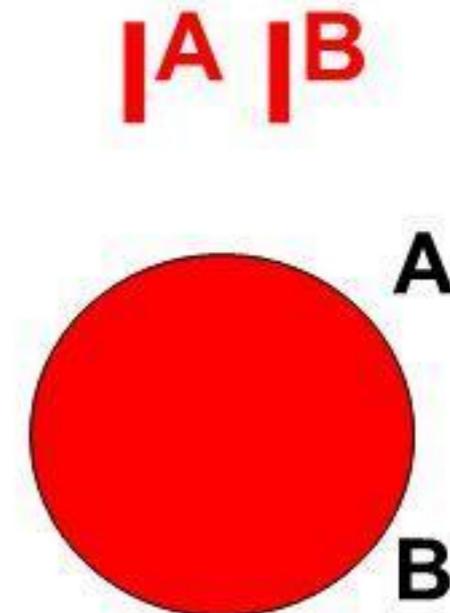




# Группы крови в системе АВ0



Аллельные гены, определяющие группы крови, находятся в **девятой паре** хромосом человека



**IV группа крови**

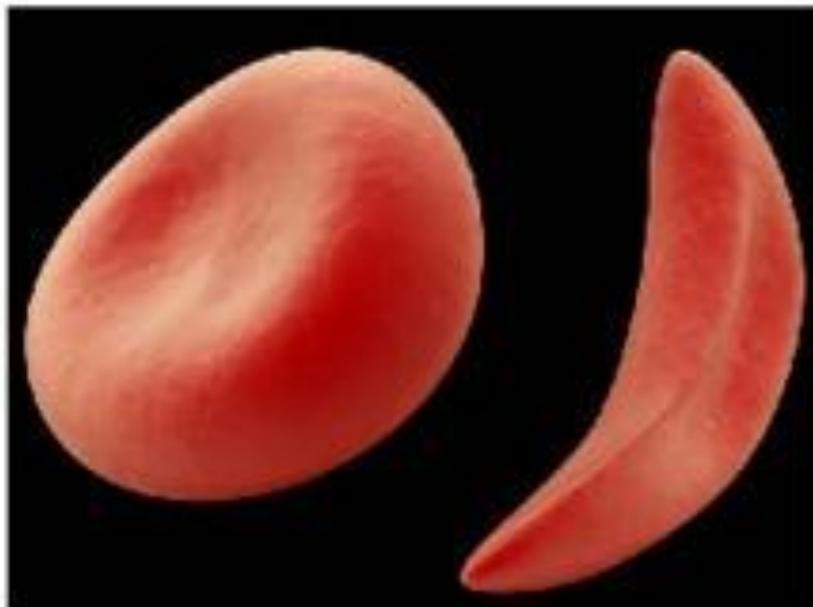
Люди с четвертой группой крови - пример кодоминирования

I	II	III	IV
$I^0 I^0$	$I^A I^A$ $I^A I^0$	$I^B I^B$ $I^B I^0$	$I^A I^B$

# Сверхдоминирование

Сверхдоминирование — проявляется в том случае, когда доминантный аллель в гетерозиготном состоянии проявляется сильнее, чем в гомозиготном ( **$Aa > AA$** ).

Этот вид взаимодействия генов лежит в основе **гетерозиса** и связан с жизнеспособностью, общей продолжительностью жизни и др.



# Множественные аллели

Дикий



$c^c$

Шиншилла



$c^{ch} c^{ch}$

Гималайский



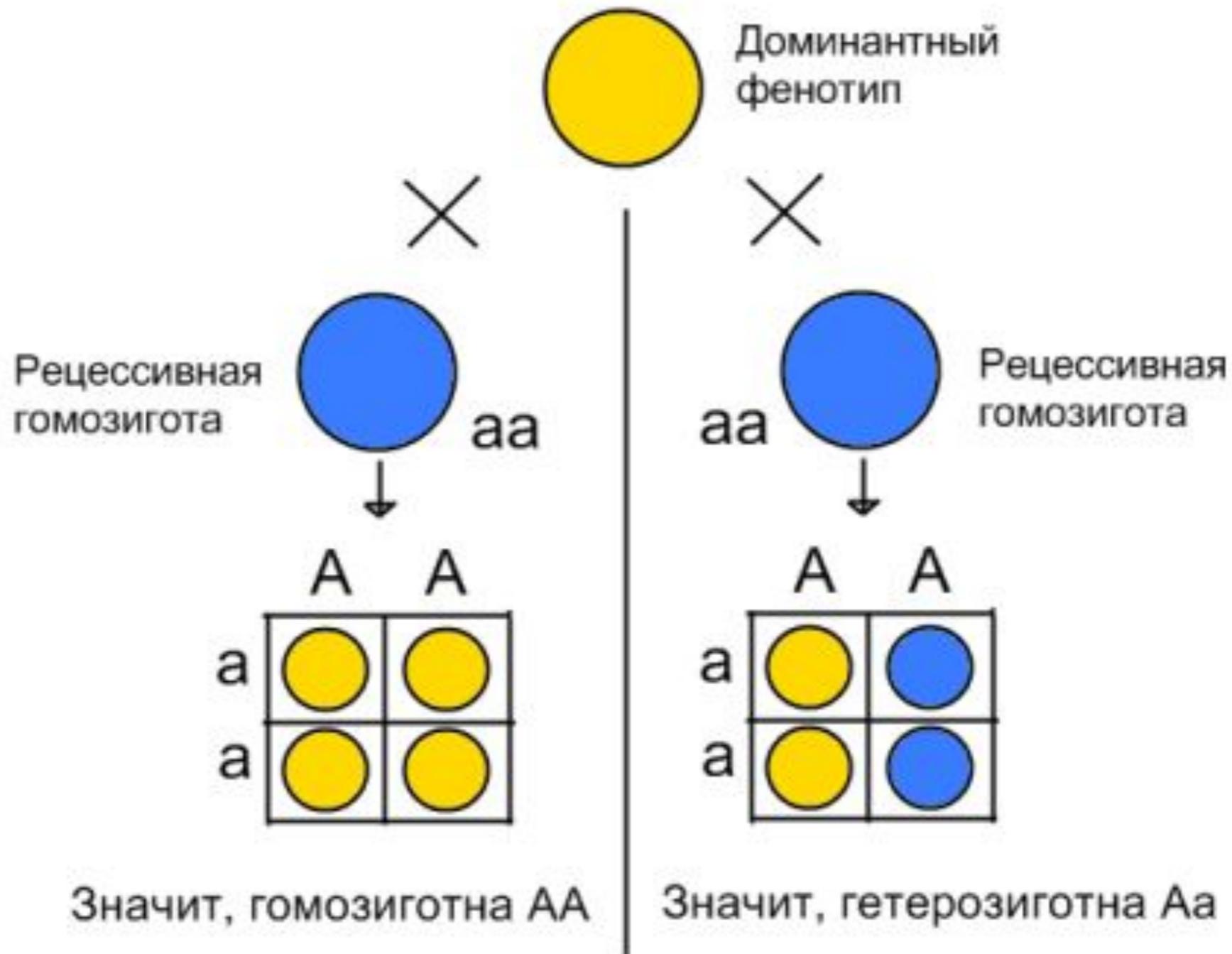
$c^H c^H$

Альбинос



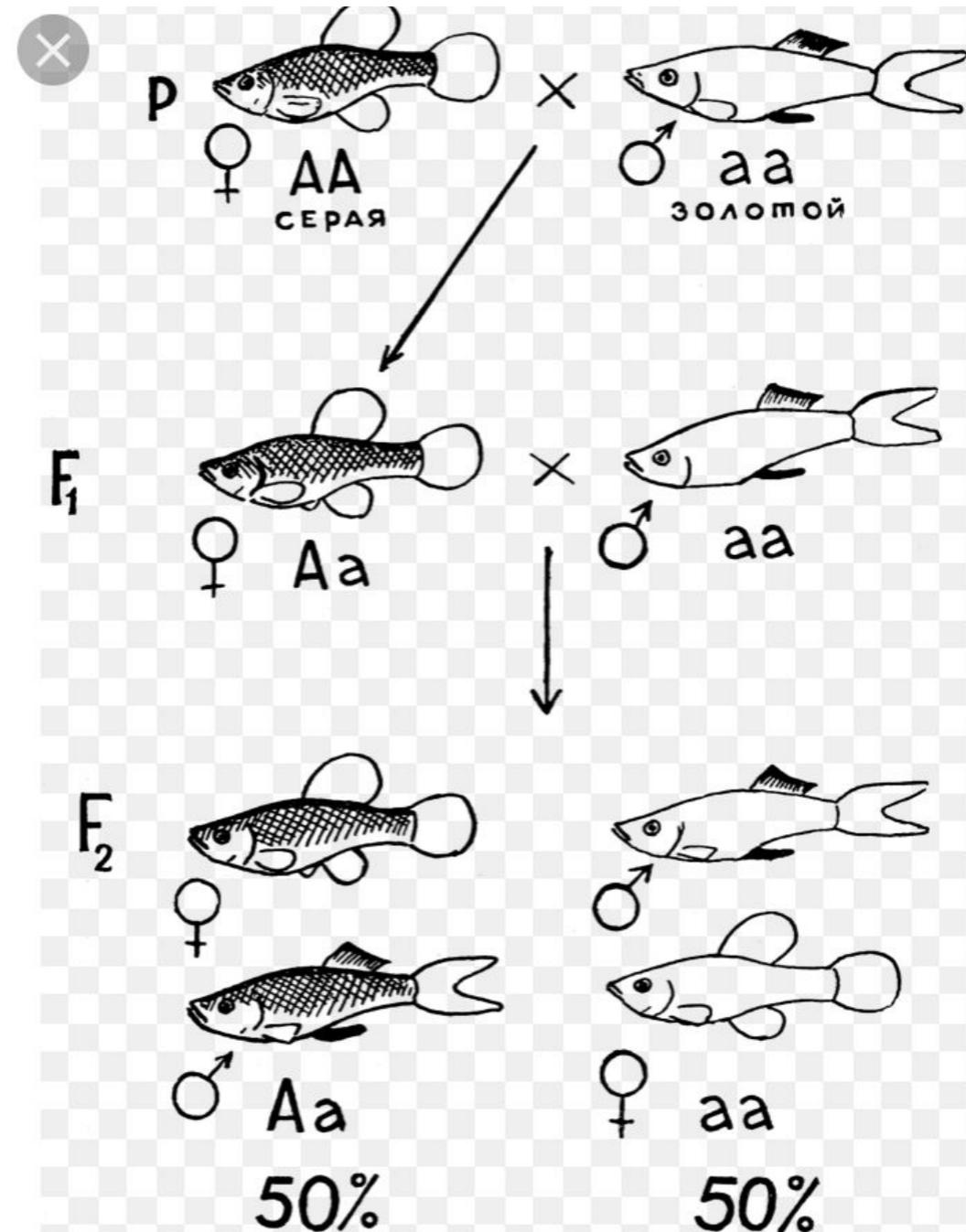
$c^c$

# Анализирующее скрещивание



# Возвратное скрещивание

- Скрещивание гибрида с одной из родительских форм, несущей исследуемую пару полелей в гомозиготный состоянии
- Преодоление бесплодия при отдаленной гибридизации
- Усиление желаемых свойств



# Реципрокные скрещивания

