

Взаимодействие генов

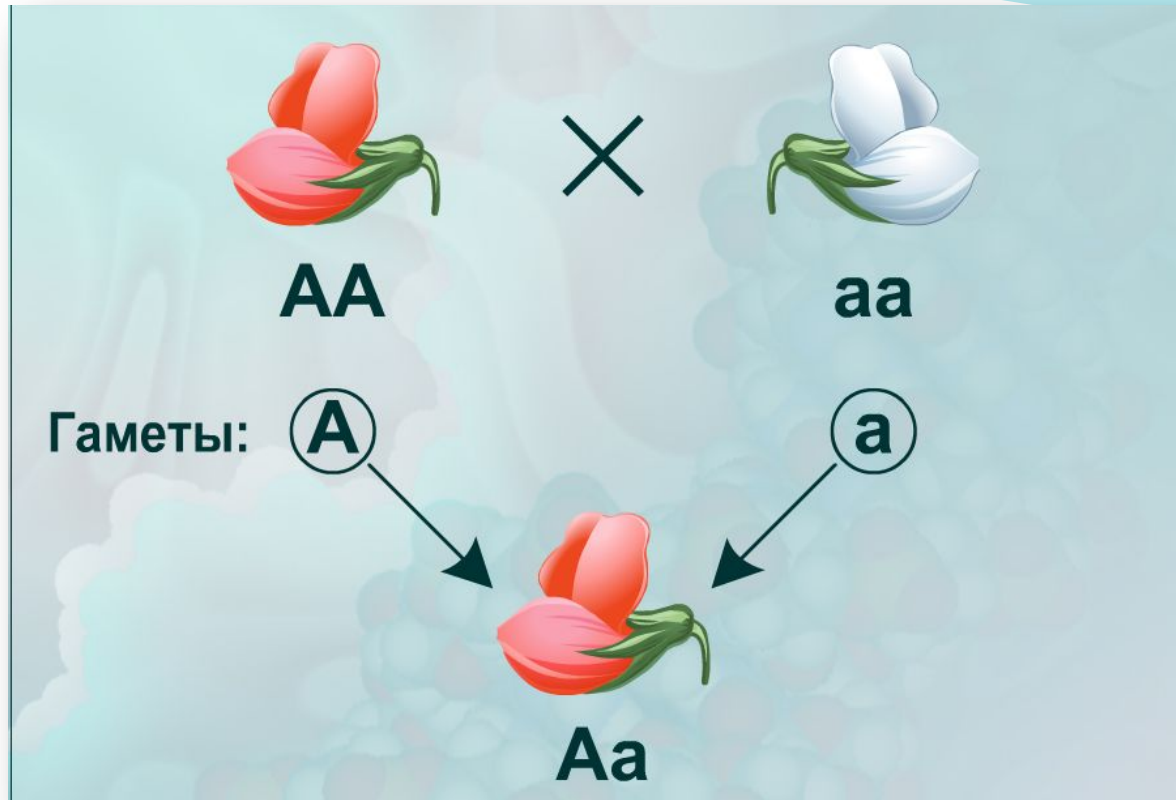
Аллельные гены

- Полное доминирование
- Неполное доминирование
- Кодоминирование

Неаллельные гены




- Комплиментарность
- Полимерия
- Плейотропия
- Эпистаз

Полное доминирование



одна аллель гена (рецессивная) под влиянием доминантной аллели не проявляется в фенотипе

Неполное доминирование

P:	♀ 	X	♂ 
Генотипы	A A		a a
Гаметы:	(A)		(a)
F1			
Генотипы		A a	

промежуточный характер наследования признаков у гетерозиготной особи с большим или меньшим отклонением в сторону доминантного или рецессивного состояния

КОДОМИНИРОВАНИЕ

Группа крови	I	II	III	IV
Генотип	OO	AA, AO	BB, BO	AB








совместное участие обоих аллелей в определении признака у гетерозиготной особи

КОМПЛИМЕНТАРНОСТЬ

доминантные или рецессивные аллели обуславливают развитие нового, отличного от родительских вариантов, признака

Наследование признаков при комплементарном взаимодействии генов
(на примере окраски цветков у душистого горошка)

P:	 AAВВ	X	 aaBB
G:	 AB		 aB
F₁:	 AaBb		

A – отвечает за синтез бесцветного предшественника пигмента – пропигмента;

a – не происходит синтеза пропигмента;

B – определяет синтез фермента, под действием которого из пропигмента образуется пигмент красного цвета;

b – синтез фермента не происходит.

Наследование формы гребня у кур:

A_bb – розовидный гребень

B_aa – гороховидный гребень

aabb – листовидный гребень

A_B_ – ореховидный гребень



полимерия

степень развития одного и того же признака обусловлена влиянием целого ряда генов

Полимерное взаимодействие генов
(на примере окраски зерна у пшеницы)

P:



$A_1A_1A_2A_2$

X



$a_1a_1a_2a_2$

F₁:



$A_1a_1A_2a_2$

F₂:



$A_1A_1A_2A_2$

Интенсивно красный цвет



$A_1a_1A_2a_2$

Бледно-красный цвет



$A_1a_1A_2a_2$

Бледно-красный цвет



$a_1a_1a_2a_2$

Белый цвет

Другие признаки: молочность, яйценоскость, масса с/х животных;
пигментация кожи, вес, рост человека.

плейотропия

действие одного гена влияет на развитие нескольких признаков (модифицирующее действие гена).

A – доминантный ген



синдром Марфана

дефект хрусталика

*длительный рост
конечностей, особенно
ног и пальцев рук*

ЭПИСТАЗ

аллели одного гена подавляют проявление аллелей других генов

ДОМИНАНТНЫЙ

действие одного доминантного гена подавляется действием другого доминантного гена

A > B

РЕЦЕССИВНЫЙ

рецессивные гены в гомозиготном состоянии подавляют действие генов из другой пары аллелей.

aa > B

aa > bb

Наследование окраски оперения у кур:

C – наличие пигмента

c – отсутствие пигмента

I – супрессор (ингибитор)

i – не является подавителем

P: **CCII** x **ccii**

белые *белые*

F1: **CcIi**

белые

F2: 9 **C_I_**; 3 **c_I_**; 1 **c_i_**; 3 **C_i_**



окрашенные

белые

13 : 3