

# **Неполное доминирование**

**Анализирующее скрещивание.**

Цель:

формирование знаний о неполном доминировании, анализирующем скрещивании.

Задачи:

- Продолжить формирование усвоения учащимися генетической терминологии.
- Закрепление знаний о первом и втором законе Менделя.
- Продолжить формирование навыков решения генетических задач.

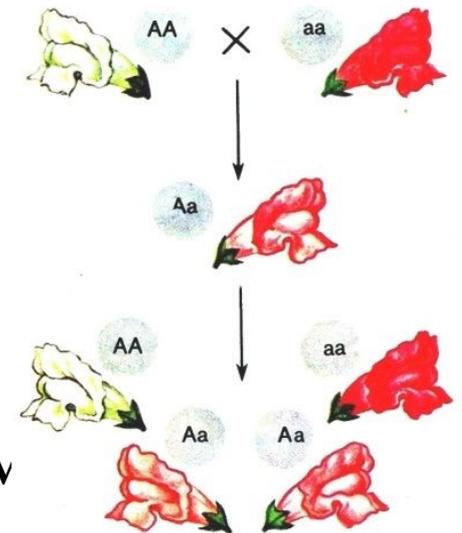


На одной клумбе, свободно посещаемой пчелами и другими насекомыми, росли красноцветковые и белоцветковые растения львиного зева. От них собрали семена. На следующий год от этих семян выросли красноцветковые, белоцветковые и розовоцветковые растения. Чем это можно объяснить?



# Неполное доминирование

- При скрещивании особей с альтернативными признаками гибриды имеют **промежуточный характер наследования**, т.е. доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного гена, на самом деле альтернативных признаков не так много и значительная часть признаков имеет промежуточный характер наследования



A – красный цвет

a – белый цвет

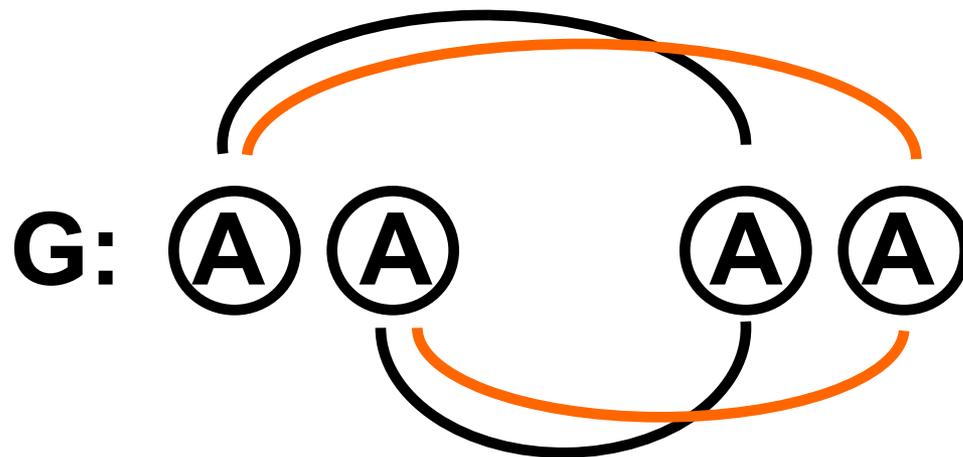
P: ♀ AA  
♂ aa

F<sub>1</sub> - ?

F<sub>2</sub> - ?



P: AA x aa



F<sub>1</sub> – Aa – розовые



**записать**

A – красный цвет

a – белый цвет

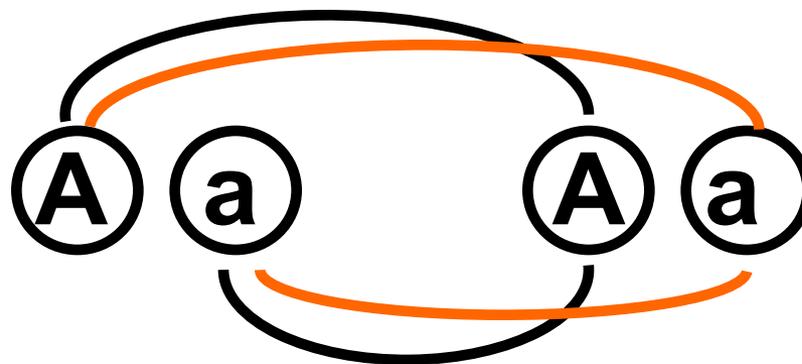
P: ♀ AA  
♂ aa

F<sub>1</sub> - ?

F<sub>2</sub> - ?



F: Aa x Aa



F<sub>2</sub> : AA : Aa : Aa : aa



кр : роз : роз : бел

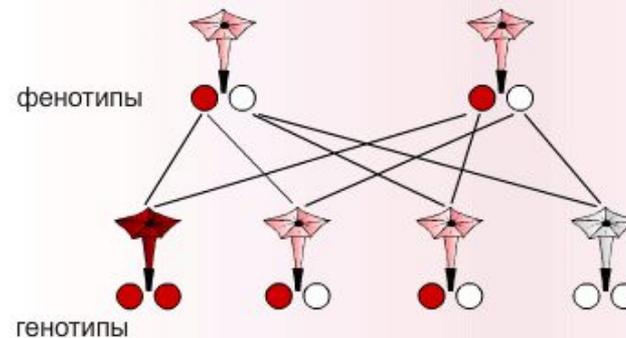
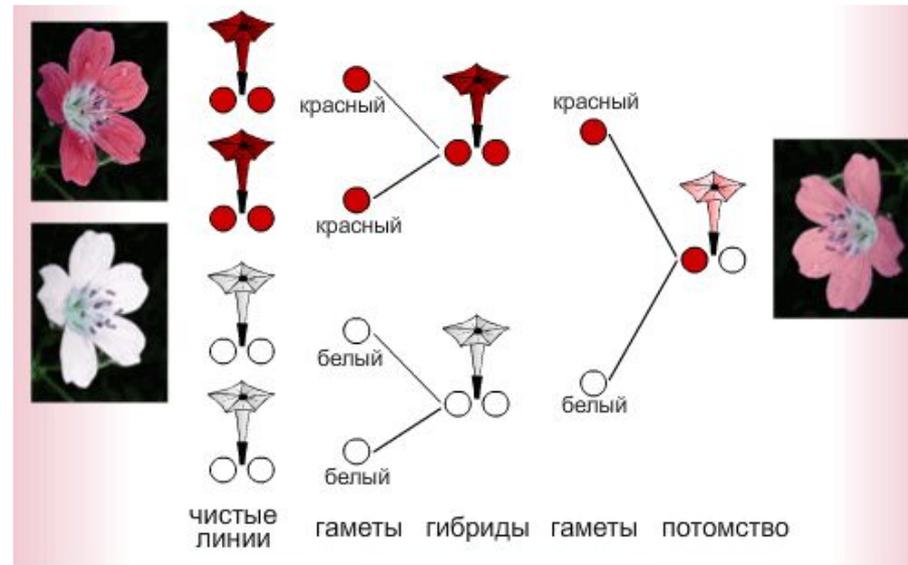
**з а п и с а т ь**

Расщепление по фенотипу: 1 : 2 : 1

Расщепление по генотипу: AA : Aa : aa

1 : 2 : 1

- При неполном доминировании во втором поколении расщепление по фенотипу и генотипу совпадает и составляет **1 : 2 : 1**



При неполном доминировании во втором поколении происходит расщепление в отношении 1:2:1

## ЗАДАЧА

1. Потомство лошадей белой и гнедой мастей всегда имеет золотисто-желтую окраску. У двух золотисто-желтых лошадей появляются жеребята: белый и гнедой. Рассчитайте, какова была вероятность появления таких жеребят, если известно, что белая масть определяется доминантным геном неполного доминирования, а гнедая — рецессивным геном. Какова вероятность появления золотисто-желтых жеребят?

A – белая масть

a – гнедая масть

Aa – зол-жел

P: ♀ Aa  
♂ Aa

F - ?

P: ♀ Aa X ♂ Aa  
G: (A) (a) (A) (a)

F :

♀ \ ♂	A	a
A	AA бел	Aa з/ж
a	Aa з/ж	aa гн

- Вероятность появления золотисто-желтых жеребят составляет **50%**

## ЗАДАЧА

2. Ген, контролирующий хохлатость утят, является геном неполного доминирования. В гомозиготном состоянии он приводит к гибели эмбрионов. Рецессивный ген в гомозиготном состоянии дает нехохлатое потомство. Если среди вылупившихся утят насчитывается 20 хохлатых и 10 нехохлатых, сколько утят можно считать погибшими в эмбриональном состоянии?

В – хохлатость

в – нехохл.

ВВ - гибнут

Р: ♀ ВВ  
♂ вв

F - ?

Р: ♀ ВВ X ♂ вв  
G: (В) (в) (В) (в)

♀ \ ♂	В	в
В	ВВ гибн.	Вв хохл.
в	Вв хохл.	vv нехох.

Расщепление по фенотипу: **2 : 1**

- Погибшими можно считать 10 утят

# Анализирующее скрещивание



Доминантный фенотип

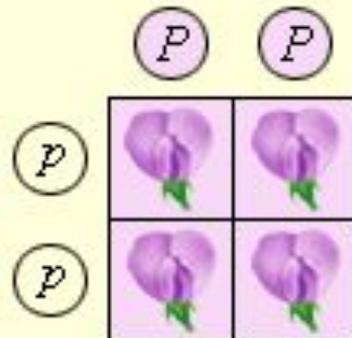
если  $PP$

если  $Pp$



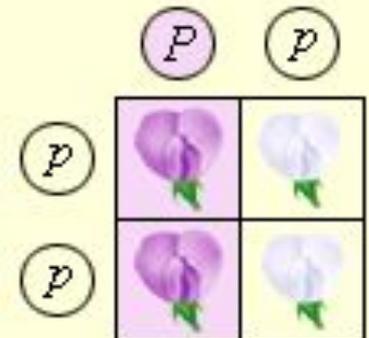
$pp$

Рецессивная  
гомозигота



$pp$

Рецессивная  
гомозигота



AA



Aa



?

- У особей с доминантным признаком установить генотип по фенотипу невозможно

- С целью установления генотипа проводят анализирующее скрещивание ( $F_a$ )

• Анализирующее скрещивание – скрещивание особи, генотип которой надо определить, с особью гомозиготной по рецессивной аллели



AA

aa

Aa

aa

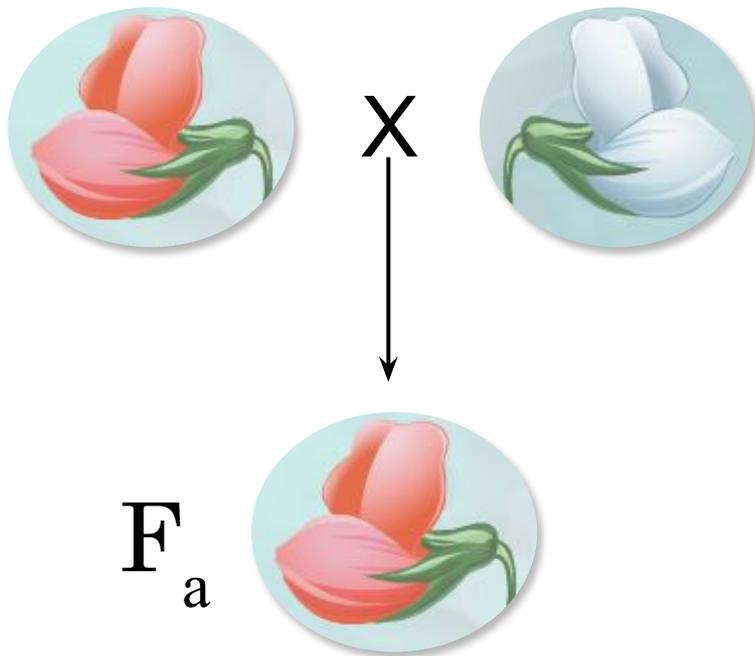
G:

a

a

a

a



$$P: \text{♀ } AA \times \text{♂ } aa$$

$$G: \textcircled{A} \quad \textcircled{a}$$

$$F_a - Aa$$

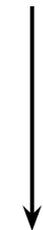
100% – красные

Если при  $F_a$  все гибриды единообразны и расщепления не происходит, то генотип исследуемой особи гомозиготный – AA



X

F<sub>a</sub>



P: ♀Aa X ♂aa

G: (A) (a) (a)

F<sub>a</sub> – Aa : aa

красные : белые

50% : 50%

Если при F<sub>a</sub> у гибридов происходит расщепление (1:1), то исследуемый генотип гетерозиготный – Aa

## ЗАДАНИЕ

• Каковы генотипы родителей и детей, если:

**А)** У светловолосой матери и темноволосого отца 5 детей и все темноволосые

♀ aa; ♂ AA; F – Aa

**Б)** У голубоглазого отца и кареглазой матери 5 детей, из них два ребенка голубоглазые

♀ Aa; ♂ a; F – Aa, aa

**В)** У матери, имеющей по шесть пальцев на руке (полидактилия), и у отца с нормальным числом пальцев трое детей, все полидактилики

♀ AA; ♂ aa; F – Aa

**Г)** У родителей с черными волосами 4 детей, из них два рыжеволосые

♀ Aa; ♂ aa; F – aa

## Использованные ресурсы:

1. Мультимедийное учебное пособие. Биология. Общие закономерности. Издательство «Дрофа»
2. Биология. 10 класс: поурочные планы по учебникам В.Б. Захарова, Г.М.Мамонтова, Н.И.Сони́на. Профильный уровень/ авт.-сост. О.Л.Ващенко. – Волгоград: Учитель, 2009.- 351с.
3. ЕГЭ 2013. Биология: сборник заданий / Г.И. Лернер.- М.: Эксмо, 2012. – 304с. – (ЕГЭ. Сборник заданий)
4. ЕГЭ 2013. Биология. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ / Г.С. Калинова, Г.А. Воронина. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 158 с.
5. <http://images.yandex.ru>»Львиный зев
6. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) – Википедия