

Дигибридное скрещивание



Дигибридное скрещивание – это
Скрещивание организмов отличающихся
друг от друга по двум парам
альтернативных
признаков.

ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

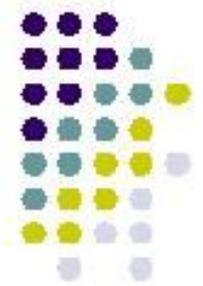
- Скрещивание организмов, отличающихся одновременно двумя парами альтернативных признаков



Желтые и гладкие
(оба доминантны)



Зеленые и морщинистые
(оба рецессивны)



P ♀ **AA BB** × ♂ **aa bb**
жёлтые, гладкие семена зелёные, морщинистые семена

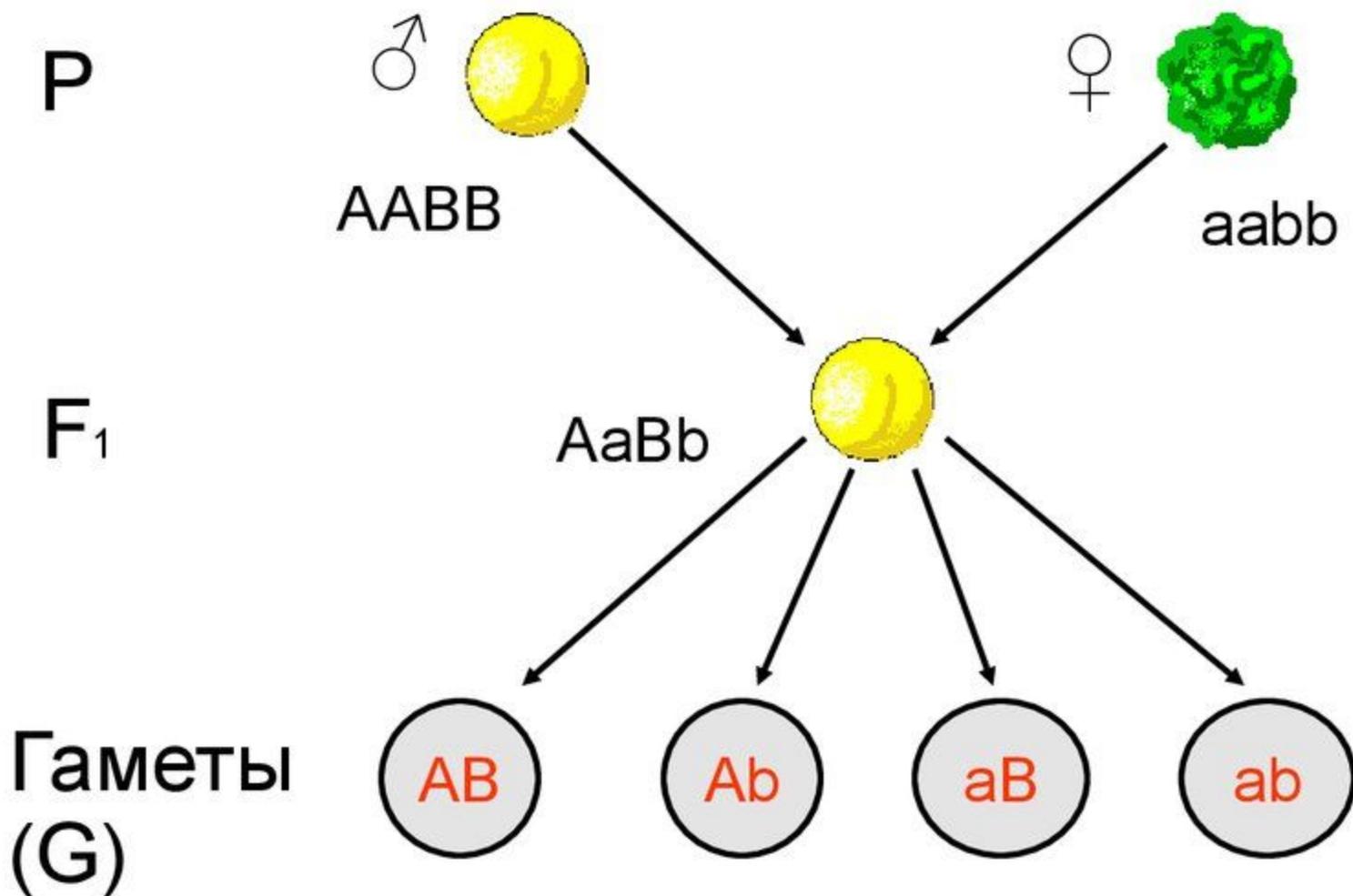
G
(гаметы) **AB** **ab**

F₁ **Aa Bb**
жёлтые, гладкие семена

100%

анимация

Понятия: дигибридное скрещивание, гомозигота, гетерозигота, гаметы, доминантный признак, рецессивный признак, аллельные гены, решётка Пеннета



Дигибридное скрещивание

III Закон независимого комбинирования признаков

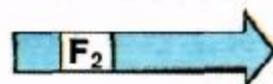
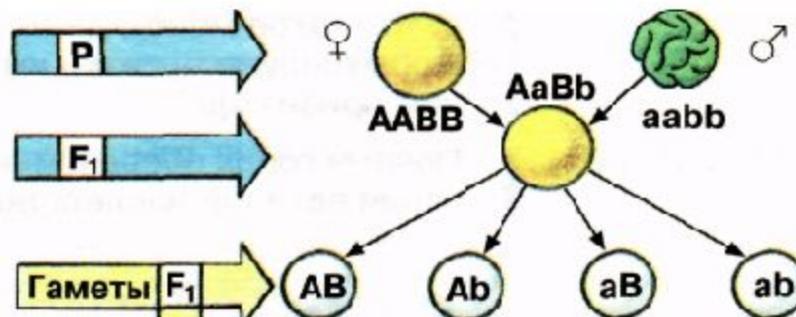
Дано:

Ген окраски

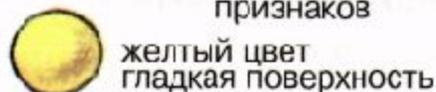
- A (ж)
- a(з)

Ген формы

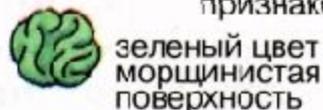
- B(г)
- b(м)



Доминантные состояния признаков



Рецессивные состояния признаков



	AB	Ab	aB	ab
AB	AABV	AABb	AaBV	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBV	AaBb	aaBV	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

Решетка Пеннета

4 фенотипических класса

- 9/16 A_B_ – желтые, гладкие
- 3/16 A_bb – желтые, морщинистые
- 3/16 aaB_ – зеленые, гладкие
- 1/16 aabb – зеленые, морщинистые

Анализ по каждому признаку

Цвет

Желтых 9+3=12

Зеленых 3*1=4

Форма

Гладких 9+3=12

Морщинистых 3+1=4

12/4 3:1

Наследование по каждой паре признаков идет независимо от других пар признаков и подчиняется закону расщепления 3:1

9 генотипических классов

$$(AA+2Aa+aa)*(BB+2Bb+bb)=AABV + 2AABb + AAbb + 2AaBV + 4AaBb + 2Aabb + aaBV + 2aaBb + aabb$$

1 2 3 4 5 6 7 8 9

5

Дано:

A – косолапость

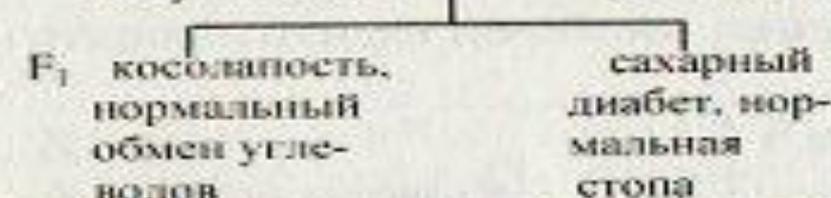
a – здоровые

B – нормальный обмен углеводов

b – сахарный диабет

P: нормальная стопа и нормальный обмен углеводов

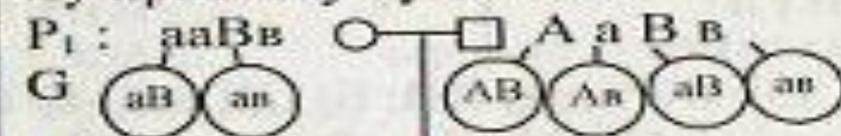
косолапость, нормальный обмен углеводов



Найти: а) генотипы P – ?;
б) возможные генотипы и фенотипы детей в данной семье.

Решение:

а) По фенотипу детей можно определить генотип родителей: так как мать имеет нормальную стопу (aa), а первый ребенок косолапый, то ген косолапости он получил от отца, генотип которого по этому признаку будет Aa. По углеводному обмену родители здоровы, а ребенок болен сахарным диабетом, следовательно их генотип по этому признаку будет Bb.



б)

□	AB	Ab	aB	ab
○	AaBB кос. здор.	AaBb кос. здор.	aaBB нор. здор. стопа	aaBb нор. здор. стопа
F ₁ : aB	AaBb кос. здор.	Aabb кос. сах. диабет	aaBb нор. здор. стопа	aabB нор. сах. стопа диабет
ab	AaBb кос. здор.	Aabb кос. сах. диабет	aaBb нор. здор. стопа	aabB нор. сах. стопа диабет

Ответ: а) P: aaBb, AaBb;

б) в данной семье возможны еще 4 генотипа детей: AaBb, aaBB, aaBb, Aabb и 2 фенотипа: 1) нормальное строение стопы и нормальный обмен углеводов; 2) косолапый с сахарным диабетом.