

МОНОГИБРИДНО Е СКРЕЩИВАНИЕ

Учитель биологии МАОУ
«СОШ № 2» ст.
Тбилисской

ЗАДАЧА₍₀₎

У гороха желтая окраска семян (А) доминирует над зеленой (а). Определите генотипы и фенотипы F_1 и F_2 , полученных от скрещивания гомозиготных растений, имеющих желтую и зеленую окраску семян.

ОТВЕТ

**F1-100% желтосемянных растений
(Aa)**

**F2- по генотипу: 1 (AA) : 2(Aa) : 1
(aa); по фенотипу: растения с
желтыми и зелеными семенами в
соотношении 3 : 1 , или 75%
желтосемянных и 25%
зеленосемянных**

ГЕНОТИПЫ (X) ОСОБЕЙ	ГАМЕТЫ (X)	ОСОБЕЙ	СООТНОШЕНИЕ ГЕНОТИПОВ В ПОТМСТВЕ	СООТНОШЕНИЕ ФЕНОТИПОВ В ПОТОМСТВЕ
	ПЕРВЫЙ РОДИТЕЛЬ	ВТОРОЙ РОДИТЕЛЬ		
AA X AA				
AA X Aa				
AA x aa				
aa x aa				

ЗАДАЧА₍₀₁₎

- У гороха желтая окраска семян доминантна по отношению к зеленой. От скрещивания гомозиготных желтосеменного и зеленосеменного растений получено 158 семян в F_1 и 3256 в F_2
- 1. Сколько семян в F_1 гомозиготны ?
- 2. Сколько разных генотипов имеют семена в F_1 ?
- 3. Сколько разных фенотипов имеют семена в F_2 ?
- 4. Сколько семян F_2 могут быть гомозиготными ?

ОТВЕТ

1) 0; 2) 1; 3) 2; 4) 1628; 5) 814

Определение генотипа и
фенотипа потомков по
генотипу и фенотипу
родителей

ЗАДАЧА₍₀₂₎

- У арбуза зеленая окраска плодов доминирует над полосатой. Определите окраску плодов арбузов, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы **aa и Aa.**

ОТВЕТ

- В $F_{(1)}$ $\frac{1}{2}$ РАСТЕНИЙ С ЗЕЛЕНОЙ ОКРАСКОЙ ПЛОДОВ И
- $\frac{1}{2}$ - ПОЛОСАТЫХ

ЗАДАЧА (03)

- У человека близорукость доминирует над нормальной остротой зрения.
Гетерозиготная близорукая женщина выходит замуж за мужчину с нормальной остротой зрения. Каких детей можно ожидать от такого брака?

ОТВЕТ

- Ожидается $\frac{1}{2}$ детей близоруких и $\frac{1}{2}$ с нормальной остротой зрения

ЗАДАЧА (04)

- У морских свинок длинная шерсть А доминирует над короткой а. Гомозиготная длинношерстная морская свинка скрещена с короткошерстной. Определите генотипы и фенотипы: 1) потомства F_1 ; 2) потомства F_2 ; 3) потомства от возвратного скрещивания F_1 с длинношерстным родителем; 4) потомства от возвратного скрещивания F_1 с короткошерстным

ОТВЕТ

- 1) в F1 все потомство единообразное: по генотипу Aa , по фенотипу длинношерстное
- 2) в F2 произошло расщепление по генотипу $1AA:2Aa:1aa$; по фенотипу $3:1$ ($3/4$ с длинной шерстью: $1/4$ с короткой шерстью)
- 3) в потомстве от возвратного скрещивания F1 с длинношерстным родителем наблюдается расщепление по генотипу $1AA:1Aa$, а по фенотипу 100% длинношерстные
- 4) в потомстве от возвратного скрещивания F1 с короткошерстным родителем наблюдается расщепление по генотипу $1Aa:1aa$, а по фенотипу $1:1$
- ($\frac{1}{2}$ длинношерстные и $\frac{1}{2}$ короткошерстные)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ГЕНОТИПА И ФЕНОТИПА
РОДИТЕЛЕЙ ПО
ГЕНОТИПУ И ФЕНОТИПУ
ПОТОМКОВ ИЛИ
РАСЩЕПЛЕНИЮ В
ПОТОМСТВЕ**

ЗАДАЧА (05)

У фасоли черная окраска семенной кожуры А доминирует над белой а. При скрещивании черносеменного растения с белосеменным все растения оказались черносеменными. Определите генотип материнского растения.

ОТВЕТ:

**Генотип
материнского
организма АА**

Задача (06)

У дрозофилы серая окраска тела В доминирует над черной в. При скрещивании серой мухи с черной, всё потомство имело серую окраску тела. Какое потомство можно ожидать от возвратного скрещивания серой самки F_1 ?

Ответ:

**В Fv $\frac{1}{2}$ с серой
окраской тела и $\frac{1}{2}$ - с
черной.**

Задача (07)

У кур оперенные ноги - доминантный признак(O), отсутствие оперения - рецессивный (o). От скрещивания петуха с оперенными ногами и курицы, у которой оперение ног отсутствует, получены цыплята с оперенными ногами. Какое потомство можно получить от скрещивания петуха из F_1 с курицей, имеющей оперенные ноги?

Ответ:

**Если генотип
курицы ОО, то
потомство с
оперенными
ногами, если – Оо,
то 75% с
оперенными ногами
и 25% без оперения
на ногах.**

Задача (08)

У фасоли желтая окраска бобов – доминантный признак, зеленая – рецессивный. От скрещивания растений с желтыми бобами получено потомство, $\frac{3}{4}$ которого имело желтые бобы, а $\frac{1}{4}$ – зеленые. Определите генотипы скрещиваемых растений.

Ответ:

Генотип Р – Аа.

Задача (09)

У гороха нормальный рост доминирует над карликовостью.

Растение нормального роста скрещено в карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков:

123 растения нормальных, 112 – карликовых. Определите генотипы родителей и потомков.

Ответ:

Генотип: жен.- Аа, муж. –
аа; F₁ – Аа, аа

ЗАДАЧА (010)

От скрещивания позднеспелого сорта клевера красного со скороспелым все потомство оказалось позднеспелым.

Определите:

- 1) Какой признак доминирует;
- 2) Генотипы родительских особей и потомства.

Ответ:

- 1) Позднеспелость – доминантный признак.
- 2) Генотипы: Р – Жен. АА, Муж. F_1 - Аа

Задача (011)

От скрещивания растения флокса с белой окраской венчика с растением, имеющим кремовую окраску венчика, получено потомство с белым венчиком. Определите:

- 1) Какой признак доминирует;**
- 2) Генотипы родительских особей и потомства F₁;**
- 3) Формулы расщепления гибридов F₂ по генотипу и фенотипу.**

Ответ:

- 1) Белая окраска венчика – доминантный признак.
- 2) Генотипы Р: жен. АА, муж. аа.
Генотипы F₁: Аа.
- 3) F₂: формула расщепления по генотипу –
1(АА): 2(Аа): 1(аа); формулы расщепления по фенотипу – 3 (белые): 1 (кремовая).

Задача (012)

**При скрещивании
дрозофил с нормальными
крыльями получено
потомство, 75% которого
имело нормальные
крылья, а 25% -
зачаточные. Определите:**

- 1) Какой признак
доминирует;**
- 2) Генотипы родительских**

Ответ:

**1) Нормальные
крылья –
доминантный
признак.**

**2) Генотипы Р: Аа.
Генотипы**

F1: 1 (АА): 2(Аа): 1 (аа).

Задача (013)

От скрещивания кроликов с серой окраской меха получено 11 крольчат, 8 из которых имели серую окраску меха, а 3 – черную.

Определите:

- 1) Доминантный признак;**
- 2) Генотип скрещиваемых кроликов.**

Ответ:

**1) Серая окраска
меха –
доминантный
признак.**

2) Генотипы Р- Аа.

Задача (014)

Петуха с розовидным гребнем скрестили с двумя курицами, одна из которых имела розовидный гребень, а другая – простой(в её родословной все животные имели простой гребень).

От первого скрещивания получено потомство с розовидным гребнем, от второго – потомство $\frac{1}{2}$ которого имело розовидный гребень, а $\frac{1}{2}$ простой.

Какое потомство можно получить от скрещивания этого петуха с

гетерозиготной курицей?

Ответ:

**75% цыплят с розовидным
гребнем и 25% - с простым.**

Задача₍₀₁₅₎

У тыквы желтая окраска плодов

А доминирует над белой а .

Скрещиваются растения ,
имеющие генотипы АА и Аа .

Определите вероятность
появления растений с белыми
плодами.

Ответ:

Вероятность появления
растений с белыми плодами
равна нулю.

Задача₍₀₁₆₎

У табака пурпурная окраска венчика цветка А доминирует над белой а.

Скрещиваются растения с пурпурными цветками . Потомство имеет тот же признак. Какова вероятность появления F_1 гомозиготных растений?

Ответ:

- Возможны два варианта: 1.   

