

# МОНОГИБРИДНО Е СКРЕЩИВАНИЕ

Учитель биологии МАОУ  
«СОШ № 2» ст.  
Тбилисской

## ЗАДАЧА<sub>(0)</sub>

У гороха желтая окраска семян (А) доминирует над зеленой (а). Определите генотипы и фенотипы F<sub>1</sub> и F<sub>2</sub>, 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<sub>(01)</sub>

- 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<sub>(02)</sub>**

- 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 ЗЕЛЕННОЙ 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 **A** доминирует над короткой **a**. 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
- ( $1/2$  длинношерстные и  $1/2$  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 b. При скрещивании серой мухи с черной, всё потомство имело серую окраску тела. Какое потомство можно ожидать от возвратного скрещивания серой самки F<sub>1</sub>?



**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  $OO$ , то  
потомство с  
оперенными  
ногами, если –  $Oo$ ,  
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; F<sub>1</sub> – 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<sub>1</sub> - 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 P: жен. AA, муж. aa.  
Генотипы F1: Aa.**
- 3) F2: формула расщепления по генотипу –  
1( AA): 2( Aa): 1( aa); формулы расщепления по фенотипу – 3 (белые): 1 (кремовая ).**

# **Задача** (012)

**При скрещивании дрозифил 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 P: Aa.  
Генотипы

F1: 1 (AA): 2(Aa): 1 (aa).

## **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<sub>(015)</sub>

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<sub>(016)</sub>

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:  $1 \text{♀} \quad \text{A} \times \text{A} \text{♂}$





