



0 947753 300004

94-77-53-30

(18.1)



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения г. Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по геметике  
профиль олимпиады

Дестеренко Захара Владимировича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«26» сентября 2023 года

Подпись участника  
[подпись]

N 1

а) Каждый ген может давать по 2 разные аллели (т.к. тригетерозигот) и независимо  $\Rightarrow$  всего может дать  $2^3 = 8$  различных гамет число разных аллелей для каждого

б)  $AaBbCc \times$

$\frac{27}{64} A-B-C- ; \frac{9}{64} A-B-cc ; \frac{9}{64} A-bbC- ; \frac{9}{64} aaBc-$

$;\frac{3}{64} A-bbss ; \frac{3}{64} aaB-ss ; \frac{3}{64} aaBbC- ; \frac{1}{64} aabbss$

то есть 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 3 : 3 : 1  
8 фенотипов

в)  $AaBbCc \times$

каждая 3 расщепляется на 2 + 1  
всего 27 фенотипов  $3^3$   
но по отдельности гену  $9$  на  $(2+1)(2+1) = 4:2:2:1$   
 $27$  на  $(2+1)^3 = 8:4:4:2:1$   
т.к.  $A- = \frac{2}{3} Aa ; \frac{1}{3} AA$

$1:1:1:1:2:2:2:2:2:2:4:4:4:8:4:4:4:2:2:2:2:2:2:7:7:7:7$

суммарно 64, все верно

2) тогда  $B- = \frac{2}{3} Bb + \frac{1}{3} BB$  происходит расщепление как  $B(b)$ , но только для  $B$

$\frac{27}{64} A-B-C- = \frac{18}{64} A-BbC- + \frac{7}{64} A-BBC-$

$\frac{9}{64} A-Bcc = \frac{6}{64} A-BbC- ; \frac{3}{64} A-BBC-$

$\frac{9}{64} aaB-C- = \frac{6}{64} aaBbC- ; \frac{3}{64} aaBBC-$

$\frac{3}{64} aaB-ss = \frac{2}{64} aaBbss ; \frac{1}{64} aaBBss$

1:3:3:6:9:18:9:6:3:3:2:1 (суммарно 64)  
всего 12 т.к.  $2^2 \cdot 3 = 12$  (2 гена по 2 аллеля и 1 структура в гамете)

96  
вместо шест  
ка

N 2 Не указан тип брахицефалии

Вероятно, это кодируется  
генами рецессивной лентью

- BB - пятнистые
- bb - черные
- bb - мертвые

однако, возможно  
быть возможно  
тогда может  
2 разныя скрещива-  
ния черных тифов

еще  
черн. отвечающий  
за появление цвета (может быть мажорная  
меланогиния)

A > a      Bb A\_ - черные

Bb aa - пятнистые

BB\_ - пятнистые

bb\_\* - мертвы и не интересны

тогда может быть 3 варианта  
скрещивания черных (первые 2 по фемо-  
тирам одинаковы)

BBAA x BBAA:

$\frac{1}{4}$  BBAA :  $\frac{2}{4}$  BbAA :  ~~$\frac{1}{4}$  bbAA~~ выходит 1:2 черн.  
пятн. черн. мертв.

BbAA x BbAa:

$\frac{7}{8}$  BBAA :  $\frac{2}{8}$  BBaa :  ~~$\frac{2}{8}$  BbAA~~ :  $\frac{1}{8}$  BbAa :  ~~$\frac{1}{8}$  bbAA~~ :  ~~$\frac{1}{8}$  bbAa~~  
пятн. пятн. черн. черн. мертвы

$(7+2) : (2+2) = 1:2$  черн.

BbAa x BbAa:

~~$\frac{1}{16}$  BBAA~~ :  $\frac{1}{16}$  BBAA :  $\frac{2}{16}$  BbAA :  $\frac{2}{16}$  BbAa :  $\frac{2}{16}$  BbAa :  $\frac{2}{16}$  BbAa :  ~~$\frac{1}{16}$  bbAA~~ :  ~~$\frac{1}{16}$  bbAa~~ :  ~~$\frac{1}{16}$  bbAa~~  
пятн. пятн. пятн. черн. черн. пятн. мертвы

$(7+2+2+2) : (2+4) = 1:1$   
пятн. черн.

Модель  
полностью  
соответствует  
с экспериментом

