



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Нагимов Руслан Дамирович**

Технический балл: **67**

Дата: **01 мая 2020 года**

6Н (мелкозерная смесь) 135 Прямой 121127

Лист 1

Задание 1

- Вариант 8
- 3 - макрофитный желтый спорный (макрофитный)
 - 6 - макрофитный пылевая каша (микрофитный)
 - 7 - макрофитный спорный (макрофитный)
 - 11 - макрофитный пылевая каша (микрофитный)
 - 15 - макрофитный пылевая каша (микрофитный)
 - 17 - проростки спорный (спорный)

Задание 2

- 1 - АА +
- 2 - НЕТ +
- 3 - АА +
- 4 - НЕТ +
- 5 - АА +

Задание 3

а - малая берцовая кость -

- 7 - с +
- 4 - б +
- 5 - 2 +
- 6 - 9 +

1, 2, 3 - рездирование

Задание 4

- А - кишечные +
- АА - сепараторный +
- Б, В, Г, Д - автотрофный +

Задание 5

- 1 - О +
- 2 - А +
- 3 - В +
- 4 - Н +
- 5 - К +
- 6 - Б +
- I, II, V, VII +

Задача 6

(Лист 2)

86:41:29:14:16

~~86:41:29:14:16~~

86+41+29+14 - крайние

86+41+43+29+14+16 - всего

$$\frac{174}{229} \approx \frac{3}{4}$$

$$\frac{174}{229}$$

$$\frac{41}{14} = 2.93$$

$$\frac{86}{16} = 5.375$$

86+41+43+16 - целые

$$\frac{186}{279}$$

86+41+29+14 - простые цветки

=> форма листьев, окраска и махровость наследуются по доминантному признаку

целые листья - доминантный (AA, Aa)

рассеченные - рецессивный (aa)

крайние - доминантный (BB, Bb)

разветвленный - рецессивный (bb)

простые цветки - доминантный (CC, Cc)

махровые цветки - рецессивный (cc)

P AaBbCc x AaBbCc

F1 AaBbCc AaBbCc AaBbCc AaBbCc

целые листья с простыми разветвленными

Рассмотрим только ген А и ген С (ген В в любом случае будет доминантным рецессивным)

$$Aa \times Aa$$

$$\{AA \ Aa \ Aa \ aa\}$$

$$\frac{2}{3} - Aa$$

$$\frac{1}{3} - AA$$

$$Cc \times Cc$$

$$\{CC \ Cc \ Cc \ cc\}$$

$$\frac{2}{3} - Cc$$

$$\frac{1}{3} - CC$$

Анкет 3

$$16+64+34 \quad 128$$

$$\Rightarrow \frac{1}{9} - AACc, \frac{2}{9} - AaCc, \frac{2}{9} - AaCC, \frac{2}{9} - AACc$$

100% AACc (16) - ЦП

(3)

(8) РП

ЦМ

$$ЦП - \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16} A-C - (16) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} a-CC - (8) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} AA-cc - (8)$$

$$РП - \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16} A-C - (16) \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16} A-CC - (24) \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16} AAC - (24) - ЦП$$

$$РМ - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} A-C - (16) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} a-CC - (8) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} AA-cc - (8)$$

$$ЦМ - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16} A-C - (16) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} a-CC - (8) \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16} AA-cc - (8)$$

розр. мат. рас.
кр. + мат. рас. - демайл!
розр. мат. рас. - демайл!

$$ЦП = 16 + 36 + 24 + 24 = 100$$

$$ЦМ = 12 + 8 = 20$$

$$РП = 12 + 8 = 20$$

$$РМ = 4 - демайл!$$

$$всего = 149$$

Составление генотипов при скрещивании

$$\Rightarrow \text{ЦП} : \text{ЦМ} : \text{РП} : \text{РМ} = 100 : 20 : 20 : 4 = 5 : 1 : 1 : 0.2$$

центральные, розовые, простые цветки

расщепленные, розовые, простые цветки

$$Ц_{Роз} П : Ц_{Роз} М : Р_{Роз} П = 100 : 20 : 20 = 5 : 1 : 1$$