



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Ольков Дмитрий Ильич**

Технический балл: **85**

Дата: **01 мая 2020 года**

85 (восемьдесят пять) / 13851

Вариант 8

Задание 1

~~Всего~~
~~100~~
ВН-

- 3 - мужская ~~шашка~~ семена, спорангий.
- 6 - семяножка, микроспориум.
- 7 - пыльцевой мешок, микроспориум.
- 11 - пыльца, микроспориум. + 6
- 15 - зародышевый мешок, микроспориум.
- 17 - проросток, спорангий. +

9

Задание 2

- 1. Да +
- 2. Нет +
- 3. Да +
- 4. Нет. +
- 5. Да +

15

~~Задача 3~~

~~а - семяножка зародышевый мешок.~~

~~1 - 8, 6 - 6, 2 - 5, 9 - 4~~

Задание 3

а - ^{близкая} ~~серушная~~ кость (к ней прикрепил ланга) +

1-δ, 4-γ, 5-α, 6-β, 7-ε. +

3 - нет соответствия. +

16

Задание 4

~~Б, В, Д~~ ~~хищное~~ Б, Д - хищные. +

Автотрофы: Б, В, Г, Д. +

Гетеротрофы: А +

7

Задание 5

1 - О +

2 - Л +

3 - В + 12

4 - Н +

5 - К +

6 - Б +

20

При повреждении выпадут пона зрения

8

I, III, V, VII.

+

Задача 6

Введем обозначения: А/а — цельный или расщепленный лист, В/в — махровый или простой цветок, С/с — краевый или ~~простой~~ цветок. Известно, что все гибриды первого поколения имели расщепленные листья и простые краевые цветы, следовательно, сделав вывод, что расщепленная форма листа доминирует над цельной, простой цветок — над махровым, а краевый цвет — над ~~простым~~.

Гибриды первого поколения скрещивают между собой, и получают следующее ~~потомство~~ расщепление: +

$$\begin{aligned}
 (1) \quad P_1: & \quad \text{♀ } \frac{AaBbCc}{\text{рас, пр, кр}} \times \text{♂ } \frac{AaBbCc}{\text{рас, пр, кр}} \\
 F_2: & \quad 86 \frac{aaB-c-}{\text{ц, пр, кр}} : 41 \frac{aaB-cc}{\text{ц, пр, роз}} : 43 \frac{aabbC-}{\text{ц, ц, кр}} : 29 \frac{A-B-C-}{\text{рас, пр, кр}} : \\
 & \quad : 14 \frac{A-B-cc}{\text{рас, пр, роз}} : 16 \frac{AabbC-}{\text{пр, ц, кр}} \quad \text{(всего потомков 346, из них 200 — цельный лист)}
 \end{aligned}$$

При самооплодотворении гибриды первого поколения дали бы следующее ~~потомство~~ расщепление:

$$\begin{aligned}
 (2) \quad P_1: & \quad \text{♀ } \frac{AaBbCc}{\text{рас, пр, кр}} \times \text{♂ } \frac{AaBbCc}{\text{рас, пр, кр}} \\
 F_2: & \quad 27 \frac{A-B-C-}{\text{рас, пр, кр}} : 9 \frac{A-B-cc}{\text{рас, пр, роз}} : 9 \frac{A-bbC-}{\text{рас, ц, кр}} : 9 \frac{aaB-c-}{\text{ц, пр, кр}} : 3 \frac{A-bbC-}{\text{рас, ц, роз}} : \\
 & \quad : 3 \frac{aaB-cc}{\text{ц, пр, роз}} : 3 \frac{aabbC-}{\text{ц, ц, кр}} : 1 \frac{aabbcc}{\text{ц, ц, роз}}
 \end{aligned}$$

Для проверки предсказаний (1) на 14:

$$6 : 3 : 3 : 2 : 4 : 1$$

В экспериментальном скрещивании их нет. +

Выявлено взаимодействие, но одна хромосома несет два гена, то есть они сцеплены. Предполагается, что гены A/a и B/b наследуются в направлении in-trans: aB или Ab ? Bc и bC !

Составлено многоклеточное скрещивание.

	abc	abc	Abc	ABC
abc	$abbc$	$aAbc$	$Aabbc$	$AAbbc$
abC	$aAbC$	$aAbc$	$AAbC$	$AAbCC$
Abc	$Aabbc$	$AAbc$	$AAbbc$	$AAbbc$
AbC	$AAbC$	$AAbC$	$AAbC$	$AAbCC$

Примерно скрещивание с ab многоклеточное, но, вероятно, получены малые-сб пометки.

♀ $AaBbCc$ × ♂ A_-

3:1