

**Лабораторное занятие
25.05.2020**

Наследование при ди- и полигибридных скрещиваниях

Для выполнения задания изучить тему «Наследование при ди- и полигибридных скрещиваниях»: неполное доминирование, анализирующее скрещивание дигибридном наследовании, полигибридное скрещивание.

Литература для решения задач: Писарчик, Г. А. Сборник задач по генетике / Г. А. Писарчик, А. В. Писарчик. – Минск : Аверсэв, 2008. – 240 с.

Наследование при дигибридных скрещиваниях.

Типы задач

2. Неполное доминирование.

В качестве примера разберем задачу **2.61** на стр. **74**.

2.61*. У львиного зева красная окраска цветков (*R*) частично доминирует над белой окраской (*r*) так, что у гибридов цветки розовые. Узкие листья (*H*) частично доминируют над широкими листьями (*h*) – у гибридов листья обладают промежуточной шириной. Растения с красными цветками и средними листьями скрещиваются с растениями с розовыми цветками и средними листьями. Каким будет генотип и фенотип потомства от этого скрещивания?

Дано:

P: ♀ красн. сред.

♂ роз. сред.

Генотип и фенотип F₁–?

1) обозначения генов:

R – красная окраска

H – узкие листья

r – белая окраска

h – широкие листья

Rr – розовая окраска

Hh – средние листья

2) схема скрещивания:

P: ♀ RRHh × ♂ RrHh
красн. сред. роз. сред.

G:

RH	Rh	×	RH	Rh
			rH	rh

F₁:

	RH	Rh	rH	rh
RH	RRHH крас. узк.	RRHh крас. сред.	RrHH роз. узк.	RrHh роз. сред.
Rh	RRHh крас. сред.	RRhh крас. шир.	RrHh роз. сред.	Rrhh роз. шир.

Расщепление по генотипу и фенотипу:

RRHH	RRHh	RrHH	RrHh	RRhh	Rrhh
крас. узк.	крас. сред.	роз. узк.	роз. сред.	крас. шир.	роз. шир.
1	2	1	2	1	1

Самостоятельно решить задачу **2.62**.

3. Анализирующее скрещивание.

В качестве примера разберем задачу **2.26 III** на стр. **67**.

2.26*. У томатов круглая форма плодов (*A*) доминирует над грушевидной, а красная окраска плодов (*B*) – над желтой. Определите генотипы родительских растений и потомков при следующих вариантах скрещивания:

III. P: ♀ круглые красные плоды × ♂ грушевидные желтые плоды

F₁: 1/4 круглых красных
 1/4 круглых желтых
 1/4 грушевидных красных
 1/4 грушевидных желтых плодов

Дано:

P: ♀ круглые красные
 ♂ грушевидные желтые

1) обозначения генов:

A – круглые B – красная
 a – грушевидные b – желтая

генотипы P – ?

2) анализ расщепления в F₁:

1 : 1 : 1 : 1, значит, это анализирующее дигибридное скрещивание, один родитель гетерозигота, другой – рецессивная гомозигота

3) схема скрещивания

P: ♀ AaBb × ♂ aabb
 круг. крас. груш. желт.

G: $\begin{matrix} \text{AB} & \text{Ab} \\ \text{aB} & \text{ab} \end{matrix}$ ab

F₁: 1/4 AaBb круг. крас.
 1/4 Aabb круг. желт.
 1/4 aaBb груш. крас.
 1/4 aabb груш. желт.

По генотипу и фенотипу: 1:1:1:1

Ответ: AaBb, aabb.

Самостоятельно решить задачу 2.27 (последняя строчка) на стр. 67.

Наследование при полигибридном скрещивании

Пример – задача 2.73 (с. 79).

2.73. У томатов красная окраска плодов (*A*) доминирует над желтой, округлая форма плодов (*B*) – над грушевидной, а высокий рост растений (*C*) – над низким. Низкорослые растения с желтыми грушевидными плодами опыляли пыльцой высокорослого растения с красными круглыми плодами. Известно, что мужское растение было потомком низкорослого растения с желтыми грушевидными плодами. Определите расщепление по фенотипу и генотипу в F₁. Как называется такой тип скрещивания?

Дано:

P: ♀ низ. желт. груш.
 ♂ выс. крас. круг.
 (P♂ низ. желт. груш.)

1) обозначения генов:

A – красная B – округлая C – высокий
 a – желтая b – грушевидная c – низкий

фенотип и
 генотип F₁ – ?

2) схема скрещивания

P: ♀ aabbcc × ♂ AaBbCc
 желт. груш. низ. крас. округ. выс.

G:

abc

ABC

ABc

AbC

aBC

Abc

aBc

abC

abc

F_1 : 1/8 AaBbCc крас. округ. выс.
1/8 AaBbcc крас. округ. низ.
1/8 AaBbCc крас. груш. выс.
1/8 aaBbCc желт. округ. выс.
1/8 AaBbcc крас. груш. низ.
1/8 aaBbCc желт. округ. выс.
1/8 aabBcc желт. груш. выс.
1/8 aabBcc желт. груш. низ.

По фенотипу и генотипу: 1:1:1:1:1:1:1:1 анализирующее тригибридное скрещивание

Самостоятельно решить задачу 2.110 (с. 87).

Домашнее задание

Задачи 2.64а; 2.31;

21. У душистого горошка высокий рост (T) доминирует над карликовым (t), зеленая окраска бобов (G) — над желтой (g), а круглая форма семян (R)—над морщинистой (r). Ответьте на вопросы:

б) Каков будет фенотип гибридов F_1 от скрещивания гомозиготного карликового душистого горошка с зелеными морщинистыми семенами с гомозиготным высоким желтозерным крупнозерным горошком? Какие гаметы будут образовываться у гибрида F_1 ? Каково будет расщепление в F_2 и обоих F_b ?

НА СЛЕДУЮЩЕМ ЗАНЯТИИ ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ВСЕМ ПРОЙДЕННЫМ ТИПАМ ЗАДАЧ