

Задача № 9.3 к уроку "Большой практикум"

Скрестили самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями с самками с черным телом и укороченными крыльями. В первом поколении все особи были единообразными с серым телом и нормальными крыльями. При скрещивании полученных гибридов между собой появилось 75% особей с серым телом и нормальными крыльями и 25% с черным телом и укороченными крыльями. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства F1 и F2. Определите характер наследования признаков.

САМОПРОВЕРКА

Дано:
 А - серое тело
 а - чёрное тело
 В - норм. крылья
 в - укороч. крылья
 Р - ? F₁ - ? F₂ - ?

Решение:
 Ян.к. в F₁ все потомки имели серое тело и норм. крылья ⇒ это доминантные признаки, а родители - гомозиготы (т.к. в F₁ единообразие)

Расщепление в F₂ не соответствует закону независимого наследования, т.к. в F₁ должны получиться дигетерозиготы, а при их скрещивании в F₂ должно получиться 4 фенотипа.

Следовательно, гены окраски тела и длины крыльев сцеплены, т.е. наследуются вместе.

Р₁: ♂ $\frac{AB}{AB}$ × ♀ $\frac{ab}{ab}$
 серое тело норм. кр. чёрное тело укороч. кр.
 G: $\frac{AB}{AB}$ $\frac{ab}{ab}$
 F₁: $\frac{AB}{ab}$
 100% серое тело норм. кр.

Р₂: ♂ $\frac{AB}{ab}$ × ♀ $\frac{AB}{ab}$
 серое тело норм. кр. серое тело норм. кр.
 G: $\frac{AB}{AB}$ $\frac{ab}{ab}$ $\frac{AB}{AB}$ $\frac{ab}{ab}$
 кроссинговера нет
 F₂: $\frac{AB}{AB}$, $\frac{AB}{ab}$, $\frac{AB}{ab}$, $\frac{ab}{ab}$
 $\frac{AB}{AB}$, ab , ab , ab
 75% серое тело норм. крылья 25% черное тело, укор. кр.

Решение сошлось с условием, следовательно, задача решена верно.

Ответ: Р₁: $\frac{AB}{AB}$ × $\frac{ab}{ab}$; F₁: $\frac{AB}{ab}$

Р₂: $\frac{AB}{ab}$ × $\frac{AB}{ab}$; F₂: $\frac{AB}{AB}$; 2 $\frac{AB}{ab}$; $\frac{ab}{ab}$

Признаки наследуются сцепленно.