

§ 35. • Дальтонизм обусловлен рецессивным геном, локализованным в X-хромосоме. В одной семье мать страдает дальтонизмом, а отец нормально различает цвета. Какова вероятность рождения в этой семье: а) ребенка, нормально различающего цвета; б) дальтоника среди сыновей?

Решение. 1. Введем обозначения генов:

A — нормальное цветоощущение (норма);

a — дальтонизм.

2. Генотип матери, страдающей дальтонизмом, — X^aX^a (в хромосомной форме записи $\frac{a}{a}$). Генотип здорового отца — X^AY ($\frac{A}{\rightarrow}$). Запишем ход скрещивания:

Генная форма записи	
$P:$	$\text{♀ } X^aX^a \quad \times \quad \text{♂ } X^AY$
$G:$	$\textcircled{X^a} \quad \textcircled{X^A}, \textcircled{Y}$
$F_1:$	$X^AX^a \quad X^aY$
	здоровая дочь (носитель) 50 % сын дальтоник 50 %

Хромосомная форма записи	
$P:$	$\text{♀ } \frac{a}{a} \quad \times \quad \text{♂ } \frac{A}{\rightarrow}$
$G:$	$\textcircled{a} \quad \textcircled{A}, \textcircled{\rightarrow}$
$F_1:$	$\frac{A}{a} \quad \frac{a}{\rightarrow}$
	здоровая дочь (носитель) 50 % сын дальтоник 50 %

3. Вероятность рождения ребенка с нормальным цветоощущением — 50 %, причем это только девочки, и все они будут носительницами гена дальтонизма. Все сыновья в этой семье — дальтоники, поэтому вероятность рождения дальтоника среди сыновей — 100 %.

Ответ: а) вероятность рождения ребенка, нормально различающего цвета, — 50 %; б) вероятность рождения дальтоника среди сыновей — 100 %.