

Рассмотрим:

k 20 см f 30 см c

Т.к $I = 1 - \frac{\text{наблюдаемая частота дв. кросс}}{\text{теор. частота дв. кросс}} = 20\%$, а

теор. частота дв. кроссов $= 0.2 \times 0.3 = 0.06$, то

наблюдаемая частота $= (1 - 0.2) \times 0.06 = 0.048$ или 4.8%

Вернемся к условию:

$$P: \frac{kFc}{kfc} \times \frac{kfc}{kfc}$$

Тот же смысл:

Тенотин	Тип гаметы
kFc / kfc	родит. гаметы
kfc / kfc	родит. гаметы
Kfc / kfc	один. кроссинговер между K и F
kFc / kfc	один. кроссинговер между K и F
Kfc / kfc	одинарный кроссинговер между F и C
...	двойной кроссинговер

kFC/ktc	усть $F_4 C T$	0
Kfc/ktc	зв. красновбра	
kFc/ktc	зв. красновбра	

Рассчитаем фенотипический состав и посчитаем вероятность их одр-ия

Генотип	Фенотип	Вероятность
kFC/ktc	$20+10+5+10 = 45 \mu\text{m}^3$	27.4%
ktc/ktc	$10 \mu\text{m}^3$ по ген-у	27.4%
Kfc/ktc	$30 \mu\text{m}^3$	7.6%
kFc/ktc	$25 \mu\text{m}^3$	7.6%
KFc/ktc	$40 \mu\text{m}^3$	12.6%
kFc/ktc	$15 \mu\text{m}^3$	12.6%
Kfc/ktc	$35 \mu\text{m}^3$	2.4% по ген.
kFc/ktc	$20 \mu\text{m}^3$	2.4% по ген.

1) Вероятность красновбра у/у $K_4 F = 20 \mu\text{m}$, поэтому заплата одр-ия такая

100 170 200 210 220 230

$$\underline{K'_{FC}} \text{ и } \underline{K_{FC}} \text{ равны } \frac{20 - 4.8}{2} = 7.6\%$$

2) Вероятность кроссинговера между F_1 и $C = 30$ см, поэтому частота обр-и равна $\underline{K_{FC}}$ и $\underline{K'_{FC}}$ равна $\frac{30 - 4.8}{2} = 12.6\%$

3) Вероятность обр-и роз. цвет: $100 - (25.2 + 15.2 + 4.8) = 54.8\%$

Тогда вероятность появления потомков с объемом массы 35 см^3 и выше:

$$\frac{(27.4\% + 12.6\% + 2.4\%)}{100\%} = 0.424 - p$$

Note: чтобы понять откуда взялись цифры посмотрите на внешнюю фенотипа в таблице.

Вероятность появления потомков с объемом массы ниже 35 см^3 :

$$1 - 0.424 = 0.576 \quad - q$$

Тогда вероятность того, что 3 и 5 потомков будут иметь объем 35 и выше:

$$C_5^3 p^3 q^2 = \frac{5!}{3!2!} \times (0.424)^3 (0.576)^2 c$$

$$= 0.2528$$