

Задача № 322

В потомстве от скрещивания рано оперившегося петуха с поздно оперившейся курицей обнаружено 20 поздно оперившихся петушков и 22 рано оперившихся курочки. В обратном скрещивании и петушки и курочки оперились поздно. Объясните расщепление. Какие результаты вы ожидаете получить в F₂ реципрокных скрещиваний?

Курицы. Время оперения.

P: ♂ ХаХа * ♀ ХаУ
рано пз

♀: ХаУ- поздно
ХаУ- рано

F1: ♂ ХАХа: ♀ ХаУ
позд ран

♂: ХАХА -поздно
ХаХа- рано

Fв: ♂ ХАХА * ♀ ХаУ

F2: ♂ ХАХа: ♀ ХаУ

F2: прямое: P: ♂ ХАХа * ♀ ХаУ
Поз ран

F2 : ♂ XAXa : XaXa : ♀ XaY, XAY

Поз ран ран поз

Обратное: P: ♂ XaXa * ♀ XAY

Ран поз

F2: ♂ XAXa : ♀ XaY

Поз ран

Ответ: При первом скрещивании произошло расщепление 2:2. При обратном 1:1. Результаты реципрокного скрещивания представлены выше.

Задача № 334

При скрещивании кошки, имеющей черепаховую окраску шерсти (трехцветные), с рыжим котом в нескольких пометах было получено 18 черепаховых и 14 рыжих кошек, 16 рыжих и 17 черных котов. Скрещивание черепаховой кошки с черным котом дало 10 черепаховых и 13 черных кошек, 11 рыжих и 8 черных котов. Объясните результаты.

Кошка. Окраска шерсти.

P: $XAX_a * XAY$

череп рыж

♀: XAX_a - черепаховый

XAX_A -рыжий

F1: ♀ XAX_A, XAX_a : ♂ XAY, X_aY X_aX_a -черный

рыж череп рыж черн

♂: XAY -рыжий

P: $XAX_a * X_aY$

череп чер

X_aY - черный

F2 : ♀ X_aX_a, XAX_a : ♂ XAY, X_aY

чер череп рыж чер

Ответ: В данном скрещивании происходит полное наследование признака, сцепленного с полом. У кошки происходит наследование по типу неполного доминирования.

Задача № 347

Мужина-дальтоник жениться на женщине с нормальным зрением. У них рождаются нормальные по зрению дочери и сыновья, которые все вступают в брак с нормальными в отношении зрения людьми. Какие из внуков могут быть дальтониками? Какие из правнуков обнаружат дальтонизм, если среди внуков все браки произойдут между двоюродными родственниками?

Люди. Дальтонизм

1) P: $X_D X_D * X_d Y$

зд дал

$X_D Y$ - здоровый

$X_d Y$ - дальтоник

F1: $X_D X_d : X_D Y$

зд зд

2) P: $X_D X_d * X_D Y$

зд зд

скрещивание $X_D X_d$:

F2: $X_D X_D, X_D X_d // X_D Y, X_d Y$

зд зд зд дал

P: $X_D X_D * X_D Y$

зд зд

скрещивание $X_D Y$:

F2: $X_D X_D // X_D Y$

зд зд

3) а) P: $X_D X_D * X_D Y$

F3: 100% здоровые

б) P: $X_D X_d * X_D Y$

F3: 25% дальтоники

в) P: $X_D Y * X_D X_D$

F3: 100% здоровые

г) P: $X_d Y * X_D X_D$

F3: 100% здоровые

Ответ: В первом поколении все дети здоровые, среди внуков при скрещивании по женской линии 25% будут дальтониками а по мужской все здоровы. Если произойдут браки между двоюродными родственниками то только при скрещивании P: $X_D X_d * X_D Y$ - 25% потомков будут дальтониками, в остальных случаях все потомки будут здоровы.

Задача № 359

- Коулман с сотрудниками исследовали аномалию-своеобразное дрожание тела, наблюдаемое у бронзовых индеек, которое оказалось наследованным и получило наименование «вибрирование». Жизнеспособность этих птиц была нормальная. При разведении их в себе получилось аномальное потомство. Однако когда «вибрирующих» индюков скрещивали с нормальными индейками, то все потомки женского пола были аномальны, а все потомки мужского пола- нормальны. Как наследуется аномалия? Определите возможные генотипы.

Индейки. «вибрирование тела».

P: $X_aX_a * X_aX_a$

Вибр вибр

F1: X_aX_a

Вибр

$\text{♂ } X_AX_A$ - нормальные

X_aX_a — вибрирующие

$\text{♀ } XAY$ - нормальные

X_aY - вибрирующие

P: $\text{♀ } XAY * \text{♂ } X_aX_a$

Нор вибр

F1: $\text{♂ } X_AX_a // \text{♀ } X_aY$

Норм вибр

Ответ: Данная аномалия наследуется как рецессивный признак.