

Дисциплина «Биология»

дата 08.02.2024

ТЕМА: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

(выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков)

Задания выполняются тетради. После выполнения задания работу необходимо отсканировать или сфотографировать и выслать по электронной почте olkond@yandex.ru

Задание отправляются день в день, т.е. данную работу необходимо отправить мне на почту 08.02.2024 до 24.00

В тетради перед выполнением работы необходимо указать следующую информацию:

Фамилия, Имя студента:

Группа:

Дата:

Тема занятия:

При решении таких задач необходимо помнить, что генотип особей с рецессивным признаком известен – они гомозиготны.

Наличие доминантного или рецессивного гена у организмов, несущих доминантный признак (их гомо- или гетерозиготность), можно определить по генотипам их родителей или потомков, учитывая то, что один ген из каждой пары ребенок получает от отца, а второй – от матери.

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ:

Задача: Способность человека ощущать горький вкус фенилтиомочевины (ФТМ) – доминантный признак, ген которого (А) локализован в 17-й аутосоме. В семье мать и дочь ощущают вкус ФТМ, а отец и сын не ощущают. Определить генотипы всех членов семьи.

Решение:

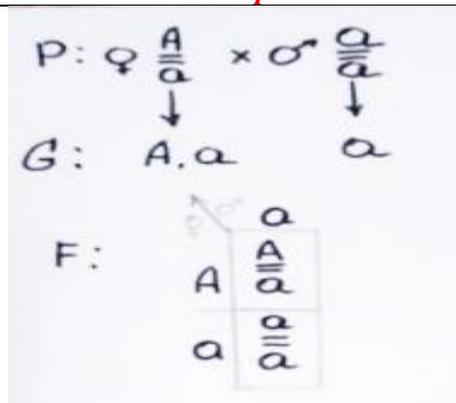
1. Отец и сын не ощущают вкус ФТМ, т.е. несут рецессивный признак, следовательно, их генотип – аа.
2. Мать и дочь ощущают вкус, значит, каждая из них несет доминантный ген А.
3. Одну хромосому ребенок получает от отца, другую – от матери. От отца дочь может получить только рецессивный ген, а (поскольку она гомозигота). Следовательно, генотип дочери – Аа.
4. Если в этой семье один из детей имеет генотипом (аа), следовательно, мать несет рецессивный ген-(а), и ее генотип – Аа.

Дано:

А - способность человека ощущать горький вкус

а - не способность человека ощущать горький вкус

Схема брака:



Определить: генотипы всех членов семьи.

Ответ:

1. генотип отца семьи-(aa)
2. генотип матери семьи-(Aa)
3. генотип дочери-(Aa)
4. генотип сына-(aa)

Задание: Решить задачи на моногибридное скрещивание (выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков)

Задача 1: У человека ген, вызывающий одну из форм наследственной глухонемоты, рецессивен по отношению к гену нормального слуха. От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребенок. Определить генотипы всех членов семьи.

Задача 2: Седая прядь волос у человека – доминантный признак. Определить генотипы родителей и детей, если известно, что у матери есть седая прядь волос, у отца – нет, а из двух детей в семье один имеет седую прядь, а другой не имеет.

Задача 3: Комолость у крупного рогатого скота доминирует над рогатостью. Комолый бык Васька был скрещен с тремя коровами. От скрещивания с рогатой коровой Зорькой родился рогатый теленок, с рогатой коровой Буренкой – комолый. От скрещивания с комолой коровой Звездочкой родился рогатый теленок. Каковы генотипы всех животных, участвовавших в скрещивании?