

Практическая работа №2

Тема. Решение задач по генетике

Задача 1.

У томатов кожица плодов может быть гладкой или опушенной. Один сорт имеет плоды гладкие, другой—опушенные. При их скрещивании F_1 имеет гладкие плоды, в F_2 — 174 растения с опушенными и 520 — с гладкими плодами. Как наследуется опушенность? Составьте схему наследования. (2б.)

Задача 2.

Черный безрогий бык — представитель чистой линии — скрещивается с красными рогатыми коровами. Какими будут гибриды первого поколения? Каким будет следующее поколение, полученное от скрещивания этих гибридов между собой, если известно, что безрогость доминирует над рогатостью, а черный цвет шерсти над красным, причем гены обоих признаков находятся в разных хромосомах? (2б)

Задача 3.

У кролика обычная шерсть доминирует над удлиненной ангорской, стоячие уши — над лопухостью. При скрещивании кролика с обычной шерстью и стоячими ушами с ангорским лопухим в потомстве получено 25% кроликов с обычной шерстью и стоячими ушами, 25% с обычной шерстью, но лопухих, 25% с ангорской шерстью и стоячими ушами и 25% с ангорской шерстью и повисшими ушами. Какие генотипы родителей и гибридов? (3б.)

Задача 4.

У томатов высокий рост стебля доминирует над карликовым, а округлая форма плода – над грушеподобной. Гены высоты стебля и формы плода находятся на расстоянии 20 морганид. Скрестили гетерозиготное по обоим признакам растение с карликовой, которая имеет грушеподобные плоды. Какое потомство нужно ожидать от этого скрещивания? (3б.)

Алгоритм выставления оценки: 10,9 б. = 5

8,7 б. = 4

6,5 б. = 3

4,3 б. = 2

Спецкурс « Основы генетики человека »

Практическая работа № 1.

Тема. Решение задач по генетике человека.

1. Редкий ген вызывает у человека наследственное заболевание анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллельный ген А обуславливает нормальное развитие глаз. У гетерозигот глазные яблоки уменьшены. А) Супруги гетерозиготны по гену А. Определите расщепление в первом поколении по генотипу и фенотипу. Б) У мужчины уменьшены глазные яблоки. Он женат на женщине с нормальным развитием глазных яблок. Какое расщепление по фенотипу можно ожидать в первом поколении ? (4 б.)
2. У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а карие глаза (цвет радужных оболочек)- над голубыми. Гены обоих признаков локализованы в различных парах гомологичных хромосом. Какое потомство можно ожидать от брака гетерозиготного мужчины и женщины с голубыми глазами и нормальным зрением? (4 б.)
3. Потемнение зубов может определяться двумя доминантными генами, один из которых расположен в X-хромосоме. В семье, где родители имели темные зубы, родились сын и дочь с нормальными зубами. Определите вероятность рождения в этой семье детей без аномалий, если известно, что темные зубы матери обусловлены только геном, сцепленным с X-хромосомой, а темные зубы отца – аутосомным геном, по которому он гетерозиготен. (7 б.)

Оценка: 15,14,13 б.= 5

12,11,10 б. = 4

9,8,7 б.= 3

6,5,4 б. = 2