***Задачи на сцепленное наследование признаков***

***Задача 1.***При скрещивании растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами и растения с морщинистыми неокрашенными семенами все гибриды первого поколения имели гладкие окрашенные семена. От анализирующего скрещивания гибридов F1 получено: 3800 растений с гладкими окрашенными семенами; 150 – с морщинистыми окрашенными; 4010 – с морщинистыми неокрашенными; 149 – с гладкими неокрашенными. Определите генотипы родителей и потомства, полученного в результате первого и анализирующего скрещиваний. Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности проявляется в F2?Объясните, на чём основан Ваш ответ.

***Задача 2.***У дрозофил белая окраска глаз наследуется как рецессивный признак (а). При скрещивании красноглазых (А) мух получили красноглазых самцов и самок и белоглазых самцов, но не было ни одной белоглазой самки. Каким образом можно с максимальной вероятностью выяснить, сцеплен ли ген цвета глаз с полом? Составьте схему решения задачи и объясните ответ.

***Задача 3.***Фенилкетонурия (ФКУ) – заболевание, связанное с нарушением обмена веществ (b), и альбинизм (а) наследуются у человека как рецессивные аутосомные несцепленные признаки. В семье отец – альбинос и болен ФКУ, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, фенотипы и генотипы возможного потомства и вероятность рождения детей-альбиносов, не страдающих ФКУ.

***Задача 4.***Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F1, если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

***Задача 5.***У кукурузы доминантные гены коричневой окраски (А) и гладкой формы (В) семян сцеплены друг с другом и находятся в одной хромосоме, рецессивные гены белой окраски и морщинистой формы семян также сцеплены. При скрещивании растений с коричневыми гладкими семенами с растениями с белой окраской и морщинистыми семенами было получено 4002 семени коричневых гладких и 3998 семян белых морщинистых, а также 305 белых гладких и 300 коричневых морщинистых семян кукурузы. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских растений кукурузы и её потомства. Обоснуйте появление двух групп особей с отличными от родителей признаками.

***Задача 6.***У человека ген вьющихся волос (А) доминирует над геном гладких волос, а глухота является рецессивным признаком (Ь). Обе пары генов находятся в разных хромосомах. В семье, где родители хорошо слышали и имели один гладкие волосы, а другой вьющиеся, родился глухой ребенок с гладкими волосами. Их второй ребенок хорошо слышал и имел вьющиеся волосы. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, их родившихся детей и вероятность дальнейшего появления глухих детей с гладкими волосами в семье.

***Задача 7.*** При скрещивании пятнистых нормальношерстных кроликов со сплошь окрашенными ангорскими крольчихами гибриды были пятнистые нормальношерстные. В потомстве от анализирующего скрещивания получено: 52 — пятнистых ангорских; 288 — сплошь окрашенных ангорских;46 — сплошь окрашенных нормальношерстных;314 — пятнистых нормальношерстных.

Объясните результаты.

***Задача 8.*** При скрещивании душистого горошка с усами и яркой окраской цветков с растениями, имеющими бледную окраску цветков и без усов, в F1 все растения были с яркими цветками и усами. В F2 от этого скрещивания было получено 424 растения с яркими цветками и усами, 102 — с яркими цветками и без усов, 99 — с бледными цветками и усами и 89 — с бледными цветками и без усов. При скрещивании яркоцветковых растений без усов с растениями, имеющими бледные цветки и усы, гибриды первого поколения были такими же, как и в первом скрещивании, а в F2 было получено 797 растений с яркими цветками и усами, 298 — бледноцветковых с усами, 300 — яркоцветковыхбез усов и 37 — бледноцветковых без усов. Как наследуются эти признаки? Докажите.

***Задача 9.***При скрещивании растений гороха с гладкими семена и усиками с растением с морщинистыми семенами без усиков всё поколение было единообразным и имело гладкие семена и усики. При скрещивании другой пары растений с такими же фенотипами (гороха с гладкими семенами и усиками и гороха с морщинистыми семенами без усиков) в потомстве получили половину растений с гладкими семенами и усикамии половину растений с морщинистыми семенами без усиков. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните полученные результаты. Как определяются

доминантные признаки в данном случае?

***Задача 10***. У томата ген высокого роста доминирует над геном низкого, а ген гладкого эпидермиса над геном шероховатого. Скрещивание двух растений дает 209 высоких гладких, 10 высоких шероховатых, 6 низких гладких и197 низких шероховатых. Каковы генотипы родителей и расстояние между генами?