**Сцепленное наследование или закон Т. Моргана**

Сцепление генов – расположение (локализация) генов в одной хромосоме.

Группа сцепления - гены, входящие в одну хромосому и передающиеся по наследству совместно.

Кроссинговер - обмен участками между гомологичными хромосомами во время мейоза, в результате чего происходит нарушение сцепления генов и возникновение новых комбинаций генов. Кроссинговер – источник появления новых комбинаций генов в генотипах особей и возникновения изменчивости. Это общее явление для всех животных, растений и микроорганизмов.

**Задача 1**

Скрестили дигетерозиготного самца мухи дрозофилы с круглыми глазами и ровным краем крыльев (доминантные признаки) с самкой с плосковидными глазами и зубчатым краем крыльев (рецессивные признаки). Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы потомства F1, если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер у самца не происходит. Объясните полученные результаты.

**Решение**

А – круглые глаза

а – плосковидные глаза

В – ровный край крыльев

в – зубчатый край крыльев

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Р - ?

F1 - ?

Р ♂АаВв х ♀ аавв

G АВ ав

ав

F1:

АаВв – дрозофилы с круглыми глазами и ровным краем крыльев 50%

аавв – дрозофилы с плосковидными глазами и зубчатым краем крыльев 50%,

**Так как гены сцеплены, то самец дает два типа гамет – АВ и ав, а самка – один тип гамет ав, поэтому в потомстве расщепление по фенотипу и генотипу 1:1.**

**Задача 2**

У дрозофилы гены окраски тела сцеплены с генами, определяющими длину крыла. Серое тело и длинные крылья – доминантные признаки. При скрещивании серых длиннокрылых мух с черными короткокрылыми в первом поколении все мухи были длиннокрылыми. При скрещивании самок F1 с черными короткокрылыми самцами получили следующее расщепление: 722 серых длиннокрылых, 139 серых короткокрылых, 161 черных длиннокрылых и 778 черных короткокрылых. Определить частоту кроссинговера между генами.

**Решение**

Так как гены сцеплены, потомство родительского типа (серые длиннокрылые и темные короткокрылые мухи) значительно превышает число рекомбинантов. Рекомбинанты - потомки, которые получаются из гамет с новым сочетанием аллелей. Общее число рекомбинантов (серых короткокрылых и черных длиннокрылых мух) составляет 300 (139+161). Общее количество потомков 1800. Значит, рекомбинанты составляют **16,7%** общего числа особей в потомстве ((300 • 100) **:** 1800). Это и есть величина кроссинговера, характеризующая силу сцепления, а значит, и расстояние между генами.