

Хромосомная теория наследственности

Создателем хромосомной теории наследственности является американский генетик **Томас Морган** (1866-1945). Эта теория является результатом изучения наследственности на клеточном уровне.

Суть хромосомной теории:

Материальными носителями наследственности являются хромосомы.

В экспериментах он использовал плодовую мушку дрозофилу, обладающую важными для генетических экспериментов качествами: неприхотливостью, плодовитостью, небольшим количеством хромосом (четыре пары), множеством четко выраженных альтернативных признаков.



Морган и его ученики установили следующее:

1. Признаки и свойства организма определяются генами. Гены локализованы в хромосомах и расположены там линейно на определенном расстоянии друг от друга. Каждый ген занимает определенный участок (локус). Аллельные гены занимают аналогичные локусы в гомологичных хромосомах.
2. Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно или сцепленно, образуя группы сцепления. Число групп сцепления равно гаплоидному набору хромосом: 4 – у мушки дрозофилы, 23 – у человека.
3. Между гомологичными хромосомами может происходить обмен участками (кроссинговер) во время мейоза; в результате кроссинговера возникают гаметы, хромосомы которых содержат новые комбинации генов.
4. По частоте кроссинговера можно судить о расстоянии и порядке расположения генов в хромосоме. Чем расстояние больше, тем выше частота кроссинговера. За единицу расстояния между генами принимают 1 морганиду (1% кроссинговера) или процент появления кроссоверных особей. При значении этой величины в 10 морганид можно утверждать, что частота перекреста хромосом в точках расположения данных генов равна 10% и что в 10% потомства будут выявлены новые генетические комбинации.
5. Для выяснения характера расположения генов в хромосомах и определения частоты кроссинговера между ними строят генетические карты. Карта отражает порядок расположения генов в хромосоме и расстояние между генами одной хромосомы.
6. Набор хромосом в клетках данного типа (кариотип) является характерной особенностью вида.