

Тема 12: Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі

1. Повне і неповне зчеплення.
2. Кросинговер як причина неповного зчеплення.

Повне і неповне зчеплення генів.

Явище спільного успадкування ознак називають зчепленням. Матеріальною основою зчеплення генів є хромосома. Явище спільного успадкування генів, локалізованих лише у хромосомі, називають зчепленим успадкуванням.

Зчеплення називають *повним*, якщо гени, що відносяться до однієї групи зчеплення, завжди успадковуються разом або *неповним*, якщо між генами, що відносяться до однієї групи зчеплення, можлива рекомбінація, тобто коли внаслідок кросинговеру відбувається перерозподіл генів, що входять до групи зчеплення, між гомологічними (парними) хромосомами.

Явище зчеплення генів дає змогу пояснити, чому деякі ознаки людини, як і ін. організмів, часто успадковуються разом.

Поняття про кросинговер та його значення.

Кросинговер - це перехрещення, взаємний обмін ділянками парних хромосом, що відбувається в результаті розриву і з'єднання в новому порядку їх ниток — хроматид; приводить до перерозподілу (рекомбінації) зчеплених генів.

Кросинговер відбувається у профазі першого поділу мейозу, під час якого гомологічні хромосоми (точніше, прилеглі під час кон'югації хроматиди) обмінюються своїми ділянками і утворюються рекомбінантні (кросоверні) хромосоми. Рекомбінантні гомологічні хромосоми містять ділянки (гени) як батьківських, так і материнських хромосом.

Частота кросинговеру прямо пропорційна відстані між генами в групі зчеплення: чим далі розташовані один від одного гени, тим частіше спостерігається кросинговер. Отже, чим більша відстань між генами в групі зчеплення, тим вища ймовірність перехресту і розвитку кросоверних гамет і навпаки. Тому некросоверних гамет завжди більша кількість, ніж кросоверних.

Значення кросинговеру полягає в тому, що генетична рекомбінація дає можливість робити нові, не існуючі раніше комбінації генів. Це дозволяє забезпечити збільшення виживаності організмів у ході еволюції.