

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.

Сегодня на уроке мы
познакомимся с законом Г.
Моргана,
раскроем сущность явления
сцепленного наследования и
объясним причины нарушения
сцепления генов.

Вопрос

Выберите правильный ответ

Задание

Какую часть информации, в среднем, получает ребенок от своей бабушки:

Вариант ответа

100%

Вариант ответа

75%

Вариант ответа

50%

Вариант ответа

Вопрос

Выберите правильный ответ

Задание

У гибридов первого поколения, полученных от чистых линий, не проявляется аллель:

Вариант ответа

рецессивный**доминантный****определяющий неполное доминирование**

<< Назад

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11-17

Ответить

Вперед >>

Вопрос

Вставьте пропущенное слово:

Задание

При дигибридном скрещивании у гибридов расщепление по каждой паре признаков идет.... от других признаков.

Ответ

<< Назад

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11-17

Ответить

Вперед >>

Независимое распределение генов (третий закон Менделя) основано на том, что гены, относящиеся к разным аллелям, размещены в разных парах гомологичных хромосом. А как же будет происходить распределение разных (неаллельных) генов в ряду поколений, если они лежат в одной и той же паре хромосом?

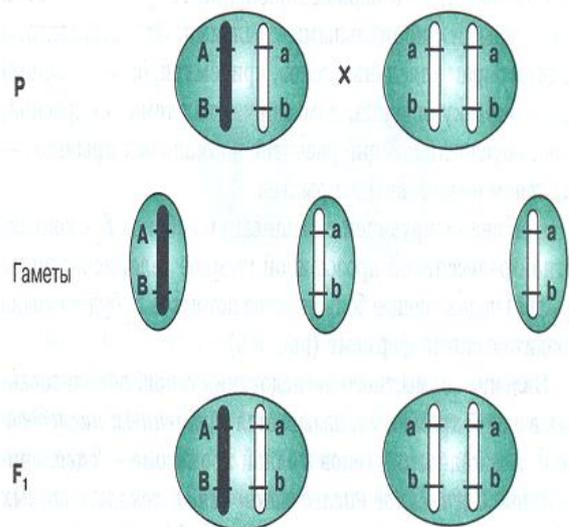
Такое явление должно иметь место, ибо число генов во много раз превосходит число хромосом. Очевидно, к генам, находящимся в одной хромосоме, закон независимого распределения не применим.

Закономерность наследования при нахождении генов в одной хромосоме была тщательно изучена Г.Морганом и его школой.



Предположим, что два гена - А и В находятся в одной хромосоме, и организм, взятый для скрещивания, гетерозиготен по этим генам. В анафазе первого мейотического деления гомологичные хромосомы расходятся в разные клетки и образуются два сорта гамет вместо четырех, как должно было быть при дигибридном скрещивании в соответствии с третьим законом Менделя. При скрещивании с гомозиготным организмом, рецессивным по обоим генам - аа и вв, получается расщепление 1:1 вместо ожидаемого при дигибридном анализирующем скрещивании 1:1:1:1

Такое отклонение от независимого распределения означает, что гены, локализованные в одной хромосоме, наследуются совместно.



Урок «Хромосомная теория наследственности»



Если скрестить мушку дрозофилу, имеющую серое тело и нормальные крылья, с мушкой, имеющей темное тело и зачаточные крылья, то в первом поколении гибридов все мухи будут серыми с нормальными крыльями. Это гетерозиготы по двум парам аллельных генов, причем ген, определяющий серую окраску брюшка, доминирует над темной, а ген, обуславливающий развитие нормальных крыльев, - над геном недоразвитых. Проведем анализирующее скрещивание гибридов F первого поколения с гомозиготной дрозофилой (темное тело, зачаточные крылья).

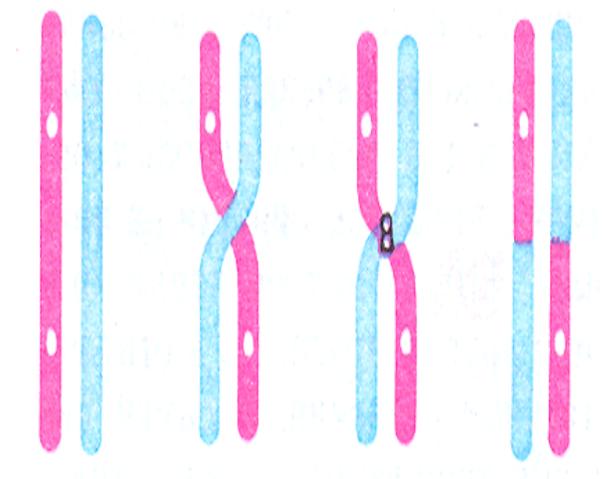
Урок «Хромосомная теория наследственности»

Исходя из третьего закона Менделя, можно было ожидать получения в потомстве мух четырех фенотипов: 25% серых, с нормальными крыльями; 25% серых, с зачаточными крыльями; 25% темных, с нормальными крыльями; 25% темных, с зачаточными крыльями. На самом деле в опыте мух с исходной комбинацией признаков (серое тело-нормальные крылья, темное тело-зачаточные крылья) оказывается значительно больше (по 41,4%), чем мух с перекомбинированными признаками (по 8,5%). Гены, обуславливающие признаки серое тело-нормальные крылья и темное тело-зачаточные крылья, наследуются преимущественно вместе, или оказываются сцепленными между собой. Это сцепление является следствием локализации генов в одной хромосоме. Поэтому при мейозе эти гены



Явление совместного наследования генов, локализованных в одной хромосоме, называется **сцепленным наследованием**, а локализация генов в одной хромосоме - **сцеплением генов**. **Сцепленное наследование генов**, локализованных в одной хромосоме, называют **законом Моргана**.

Почему среди гибридов второго поколения появляются особи с перекомбинацией родительских признаков? Почему сцепление генов не является абсолютным? Эта перекомбинация генов обусловлена тем, что в процессе мейоза при конъюгации гомологичных хромосом они иногда обмениваются своими участками, или, иначе говоря, между ними происходит перекрест. Гены, находящиеся первоначально в одной из двух гомологичных хромосом, окажутся в разных гомологичных хромосомах. Между ними произойдет перекомбинация. Чем ближе в хромосоме расположены гены, тем реже они разделяются при перекресте.



Выводы

- 1. Т. Морган выявил закономерности наследования признаков, гены которых находятся в одной хромосоме.**
- 2. Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно.**
- 3. Кроссинговер - процесс, приводящий к возникновению новых комбинаций генов.**

Вопрос

Уберите лишнее слово, искажающее правильность утверждения, и дополните высказывание нужным словом

Задание

Сцепленными называются гены, лежащие в одном и том же генотипе

Ответ

<< Назад

1-10 11 12 13 14 15 16 17

Ответить

Вперед >>

Вопрос

Замените выделенные слова термином

Задание

Источником появления новых комбинаций в генотипах особей обеспечивает возникновение изменчивости

Ответ

<< Назад

1-10 11 12 13 14 15 16 17

Ответить

Вперед >>

Вопрос

1

Вставьте пропущенное слово

Задание

?

**Гомологичные хромосомы, несущие аллельные гены, составляют группу
Количество групп... в генотипе соответствует гаплоидному набору хромосом.**

Ответ

✓

Ответить

<< Назад

1-10

11

12

13

14

15

16

17

Вперед >>

Вопрос

!

Закончите предложение

Задание

?

Гаметы, при образовании которых имел место кроссинговер называются....

Ответ

✓

Ответить

<< Назад

1-10

11

12

13

14

15

16

17

Вперед >>

Задание на дом

Параграф 9.3, вопросы
задачи.

Задачи.

1. В каком случае наиболее возможен перекрест хромосом:
 - а) a,b, c тесно сцеплены;
 - б) гены a, b и c сцеплены, но отделены друг от друга на расстояние примерно равное 50 единицам картирования, ген a расположен недалеко от гена b, но на значительном расстоянии от гена c; гены a,b и c расположены в разных негомологичных хромосомах?
2. В опытах с ячменём было получено 1/4 желтых, 2/4 зелёных, 1/4 белых проростков. Объясните результаты этого опыта.