

Хромосомная теория наследственности



Хромосомная теория наследственности

- **1902 г.** Уильям Сеттон предположил, что гены («элементы наследственности») находятся в хромосомах.
- Автором **хромосомной теории наследственности** является **Томас Морган**.
- **1.** Ген – участок хромосомы. Каждая хромосома – группа сцепления генов.
- **2.** Аллельные гены расположены в строго определенных локусах гомологичных хромосом;
- **3.** Гены располагаются в хромосомах линейно.
- **Закон Моргана:**
- **Гены, находящиеся в одной хромосоме при мейозе попадают в одну гамету, т.е. наследуются сцепленно.**



Томас Морган

Сцепленное наследование генов

- У мухи дрозофилы цвет тела и цвет глаз сцеплены.
- А – красные глаза,
- а – пурпурные,
- В – серое тело,
- в – черное.
- АаВв (самка) х аавв (самец). Получили потомство в 480 особей.



Предполагаемые результаты

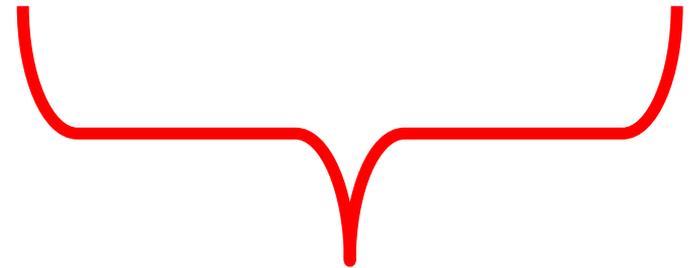
Так как гены А и В сцеплены и находятся в одной хромосоме, у самки АаВв образуется только 2 типа гамет: АВ и ав.



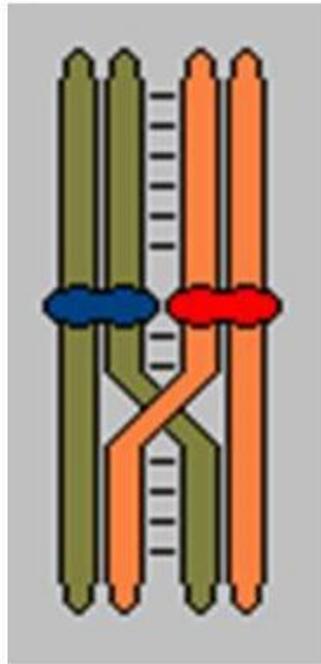
	АВ	ав
ав	АаВв	аавв

Практические результаты

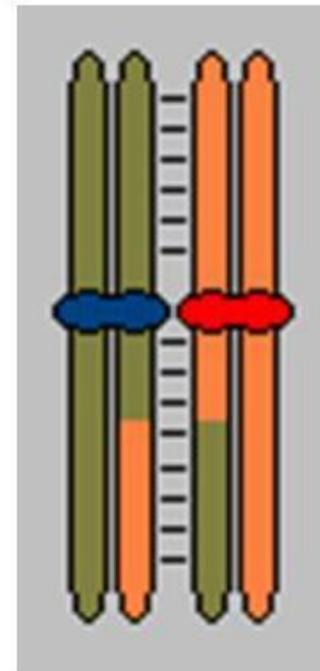
	AB	ав	аВ	Ab
ав	AaBb	aaBb	aaBb	AaBb
	210	240	16	14



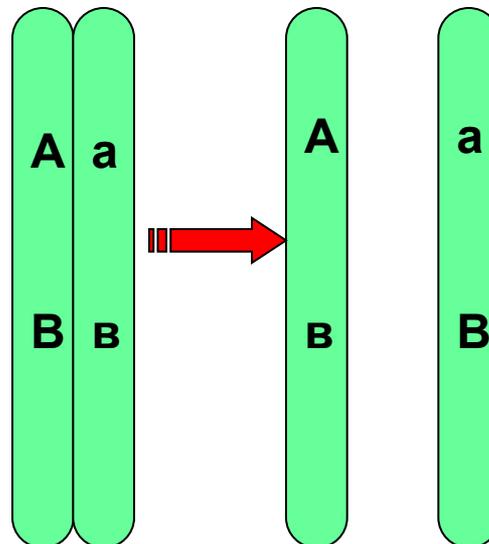
Сцепленное наследование генов



Бивалент до кроссинговера



Бивалент после кроссинговера



Сцепленное наследование генов

- В результате **кроссинговера** образуется незначительное количество рекомбинантных (кроссоверных) гамет.
- Благодаря этому в потомстве при сцепленном наследовании образуется некоторое количество рекомбинантных (неродительских) типов.
- Вероятность расхождения сцепленных генов **A** и **B** в разные хромосомы зависит от расстояния между ними: чем ближе друг к другу они расположены, тем более вероятно, что они будут наследоваться совместно.

Задача 1

- При скрещивании дигетерозиготного растения кукурузы с окрашенным семенем и крахмалистым эндоспермом и растения с неокрашенным семенем и восковидным эндоспермом в потомстве получилось расщепление по фенотипу: 9 растений с окрашенным семенем и крахмалистым эндоспермом семян; 42 – с окрашенным семенем и восковидным эндоспермом; 44 – с неокрашенным семенем и крахмалистым эндоспермом; 10 – с неокрашенным семенем и восковидным эндоспермом.
- Составьте схему решения задачи. Определите генотипы исходных особей, генотипы потомства. Объясните формирование четырех фенотипических групп.

Задача 2

- При скрещивании растений гороха с гладкими семенами и усиками (доминантные признаки) с растением с морщинистыми семенами без усиков в потомстве получили 278 растений с гладкими семенами и усиками и 265 растений с морщинистыми семенами без усиков.
- Составьте схему скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните полученные результаты.

- **Домашнее задание § 33**