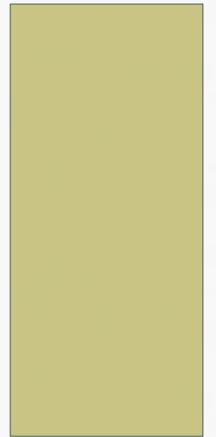


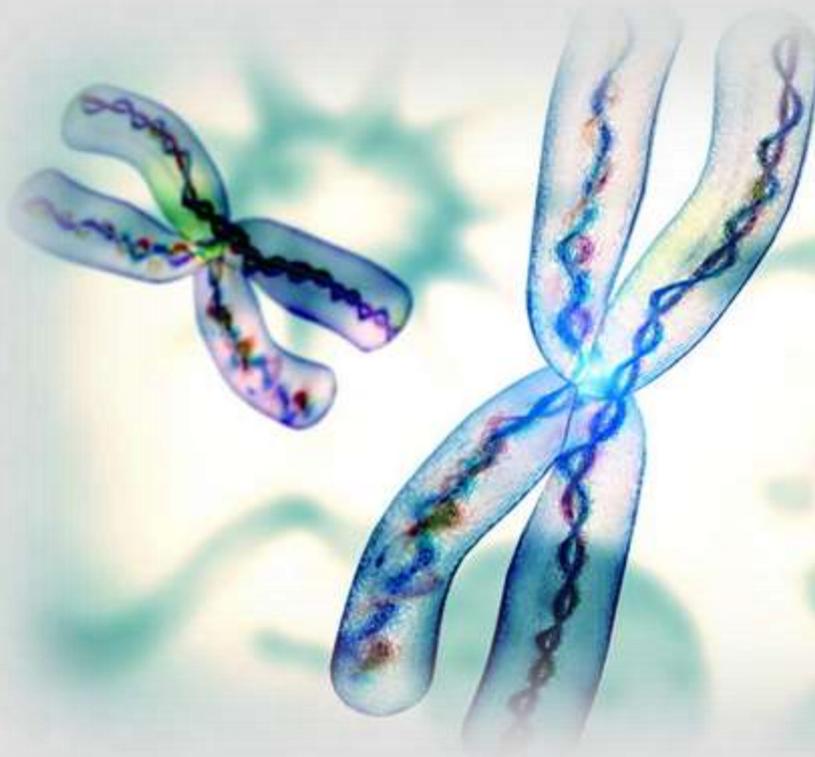
ВЛИЯНИЕ ПЕРЕСТРОЕК ХРОМОСОМЫ НА РАСХОЖДЕНИЕ ГОМОЛОГИЧНЫХ ХРОМОСОМ

ВЫПОЛНИЛА СТУДЕНТКА 3 КУРСА
САЛОВА ВИКТОРИЯ

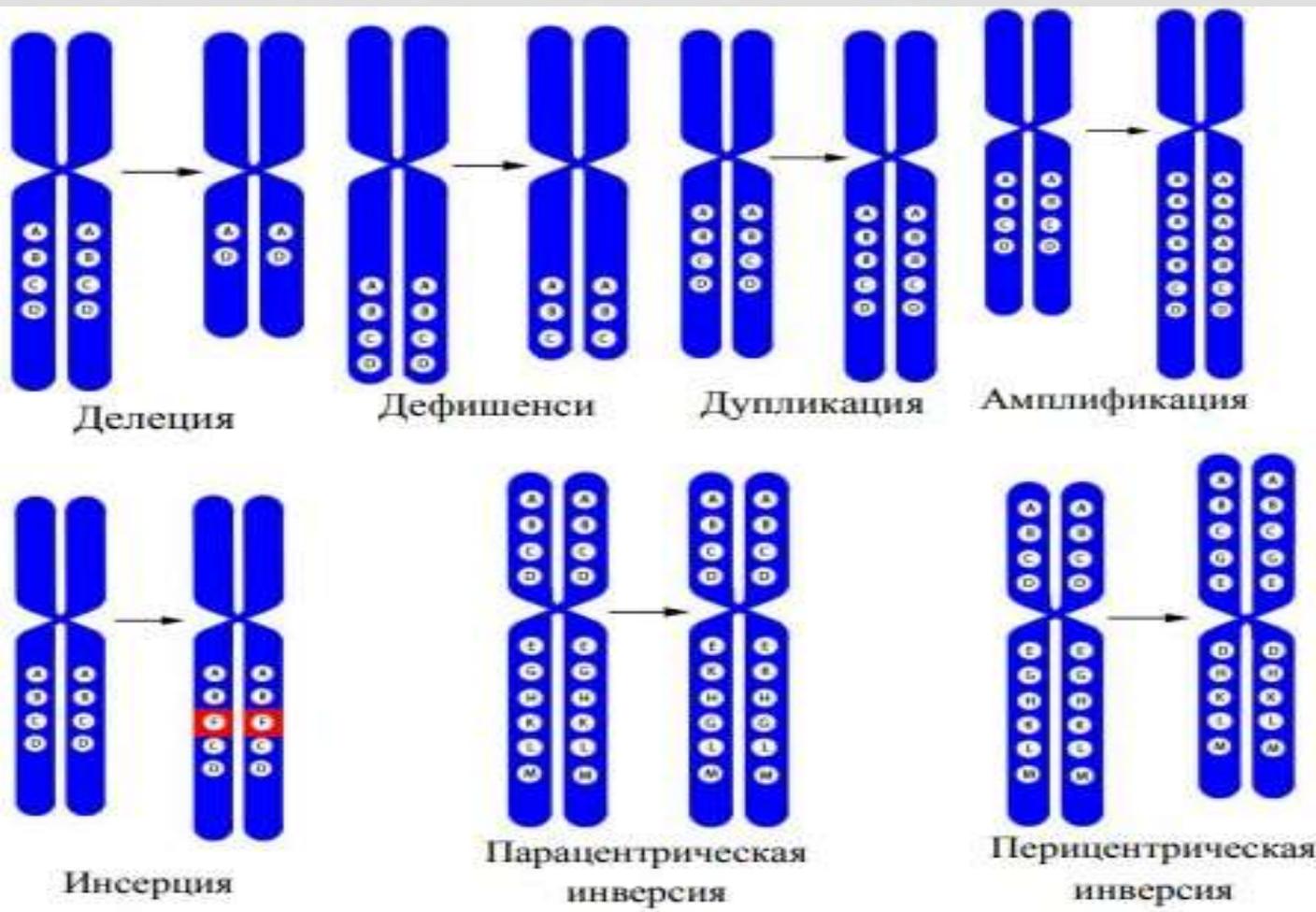


1. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ХРОМОСОМНЫХ ПЕРЕСТРОЕК.

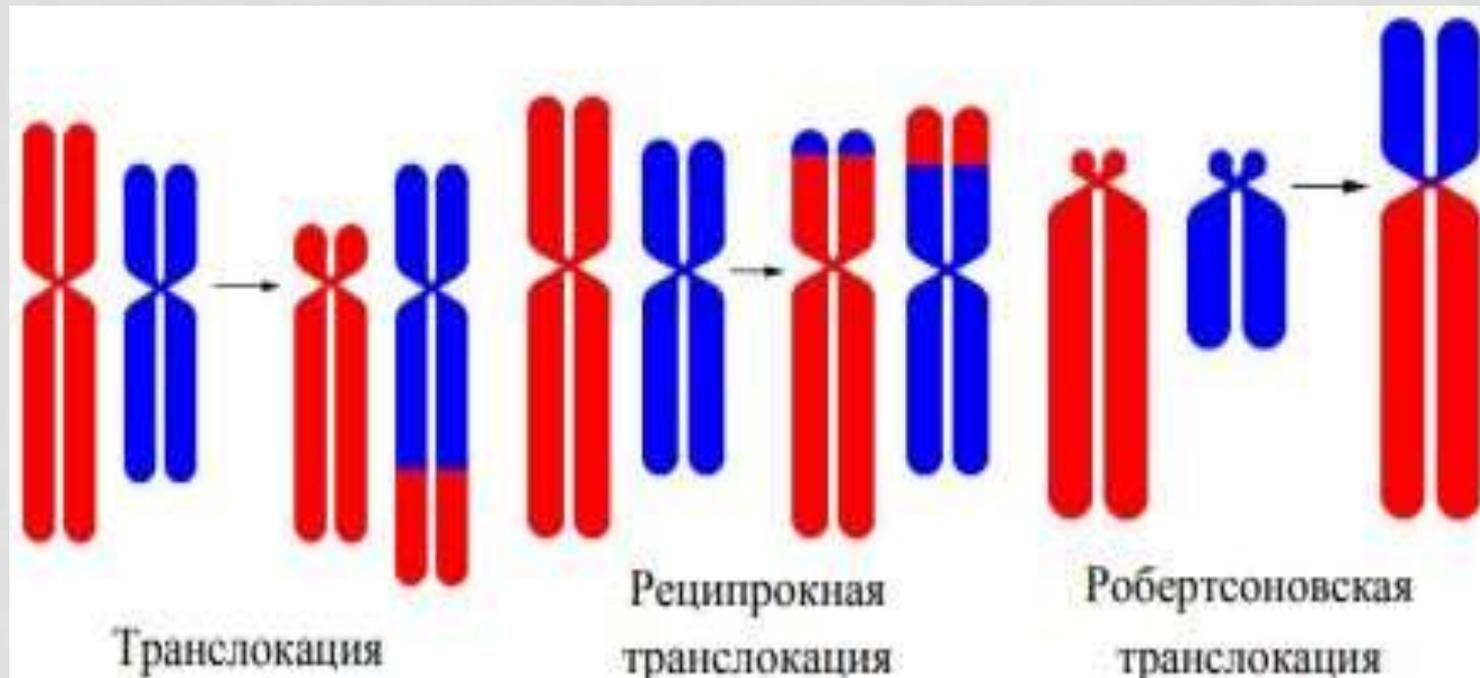
- **Хромосомные мутации** - изменения структуры хромосом.



ВНУТРИХРОМОСОМНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ:



МЕЖХРОМОСОМНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ:



2. НАРУШЕНИЕ НОРМАЛЬНОГО РАСХОЖДЕНИЯ ХРОМОСОМ В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕЙОТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ

- **Этапы нарушения мейоза:**
 - вступление клеток в деление.
Такие мутации могут вызывать митоз вместо мейоза – как следствие деление без редукции.
 - этап конъюгации гомологичных хромосом:
 - - асинаптические мутации – приводят к полному или частичному подавлению конъюгации хромосом;
 - - десинаптические мутации – влияют на процессы хиазмообразования и терминализацию хиазм, уменьшают частоты рекомбинационных процессов.
 - этап расхождения гомологов.

ПРОЯВЛЕНИЕ МЕЙОТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ

- О нарушении правильного расхождения хромосом в мейозе может свидетельствовать частичная или полная мужская либо женская стерильность, появление анеуплоидов, а также отклонения в расщеплениях по каким-либо генам.

3. НАРУШЕНИЯ МЕЙОЗА НА ЭТАПЕ ВСТУПЛЕНИЯ КЛЕТОК В ДЕЛЕНИЕ.

«Деление в тетрадах» у ржи	
Норма	Мутация
микроспороцит (2n)	микроспороцит (2n)
↓ Мейоз	↓ мейоз
тетрада из 4 микроспор (n)	тетрада из 4 микроспор (n)
↓ разрушение тетрады спор	↓ митоз
микроспора (n)	↓ разрушение тетрады спор
↓ митоз x2	↓ расхождение хромосом в анафазе: 7-0, 6-1, 5-2, 4-3
зрелое пыльцевое зерно	↓ микроспора (n)
	↓ дегенерация аномальных микроспор
	↓ зрелое пыльцевое зерно

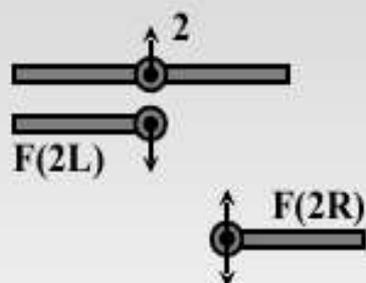
4. НАРУШЕНИЕ НОРМАЛЬНОЙ КОНЬЮГАЦИИ ГОМОЛОГИЧНЫХ ХРОМОСОМ И НЕГОМОЛОГИЧНОЕ СПАРИВАНИЕ

- В опытах использовали самок дрозофилы, имевших нормальную метацентрическую хромосому 2 и два акроцентрика, каждый из которых содержал одно из структурно-нормальных плеч второй аутосомы – левое – $F(2L)$ или правое $F(2R)$, центромеру и участок прицентромерного гетерохроматина противоположного плеча (линия МАК-2).
- Поскольку спариваться могут только две хромосомы, наличие трех центромер приводит к асинапсису прицентромерной области правого или левого акроцентрика.
- Было показано, что асинапсис прицентромерного района вызывает нерасхождение метацентрика с одним из акроцентриков (или двух акроцентриков) и образование анеуплоидных гамет.

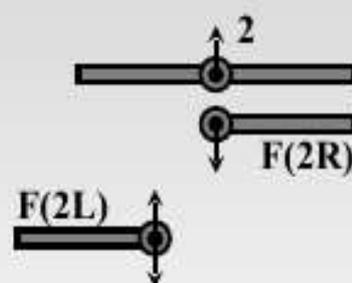
**Ориентация
хромосом в
I делении мейоза**

Возможные варианты расхождения хромосом в анафазе I деления мейоза

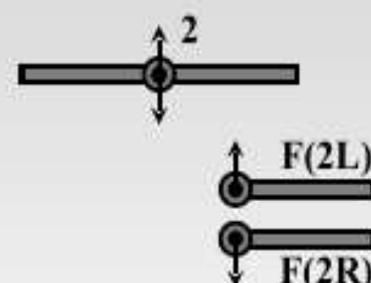
**Коориентация
каждых двух
центромер**



Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$
 $2+F(2R) / F(2L)$

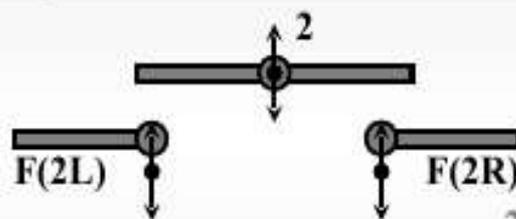


Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$
 $2+F(2L) / F(2R)$



Гаметы:
 $2+F(2L) / F(2R)$
 $2+F(2R) / F(2L)$

**Независимая
коориентация
каждой из трех
центромер**



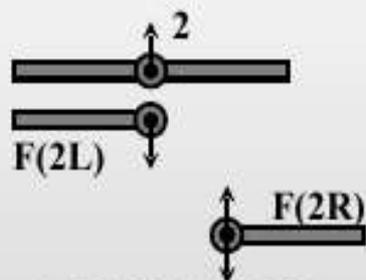
Гаметы:
 $2/8 = 25\%$

$2+F(2L) / F(2R)$

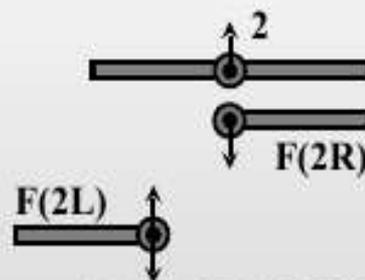
$2+F(2R) / F(2L)$

Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$
 $2+F(2R)+F(2L) / 0$

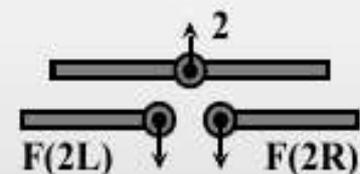
**Ориентация при
асинапсисе
прицентромерного
района**



Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$
 $2+F(2R) / F(2L)$



Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$
 $2+F(2L) / F(2R)$



Гаметы:
 $2 / F(2L)+F(2R)$

Гаметы:
 $4/8 = 50\%$
 $4/8 = 50\%$
все гаметы
эуплоидные

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Изучение мейотических нарушений позволяет объяснить наблюдаемые отклонения, выявить роль отдельных структур аппарата веретена деления, синапсиса и хиазмообразования и пр. в процессе мейотического деления.