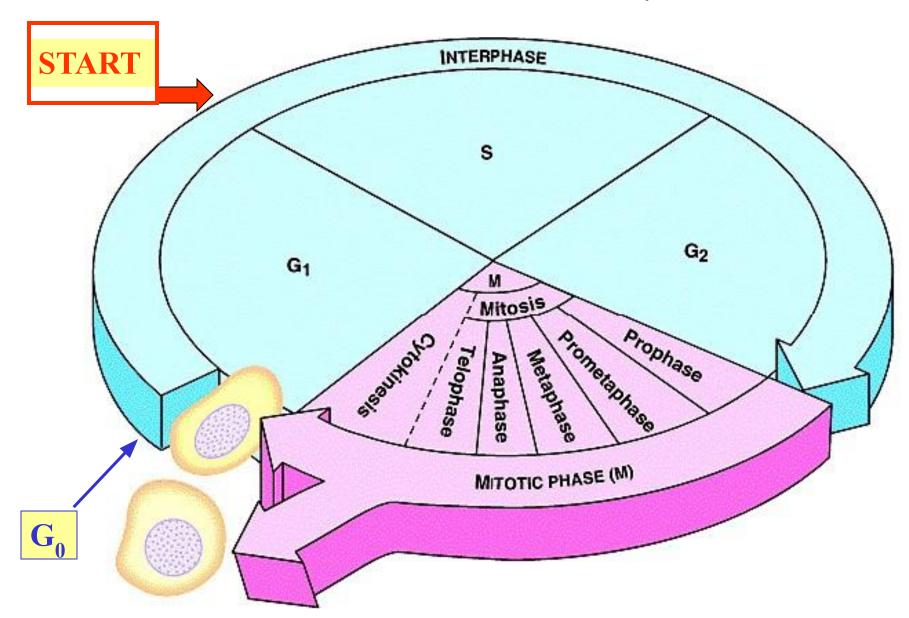
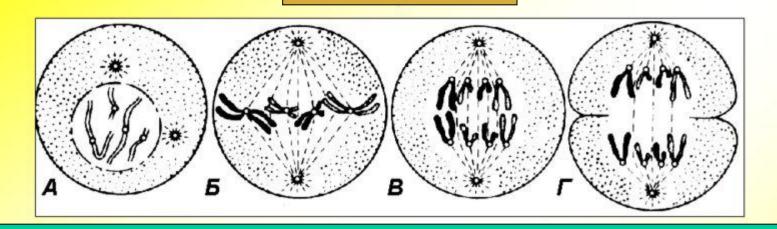
# Цитологические основы менделевских закономерностей. Митоз и мейоз.

#### Клеточный цикл

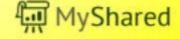


### **МИТОЗ**



#### Фазы митоза:

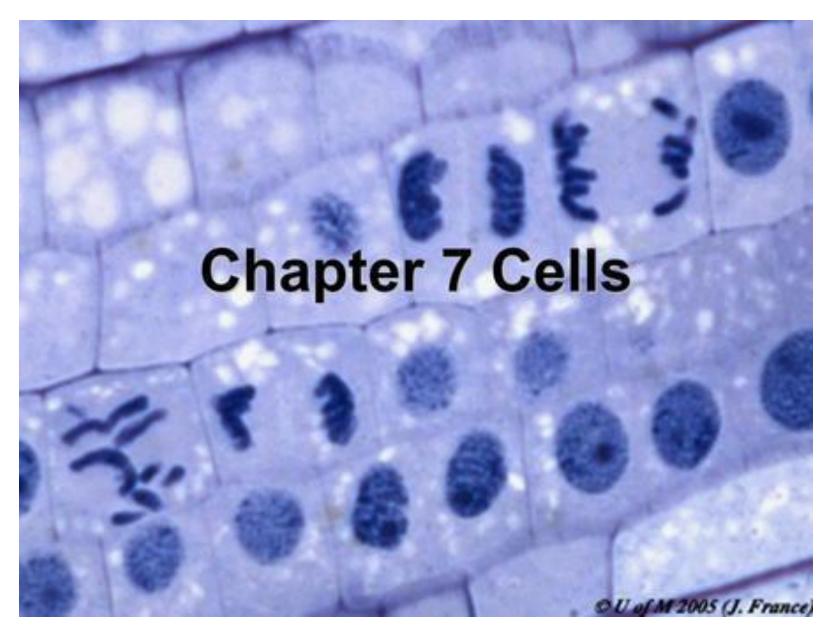
A- профаза B- метафаза B- анафаза  $\Gamma$  - телофаза



#### Значение митоза

- 1. Увеличивается число клеток
- 2. В дочерних клетках сохраняется то же число хромосом, что и в материнской
- 3. Дочерние клетки идентичны материнским по набору генов
- 4. Обеспечивает бесполое размножение

### Стадии митоза



#### Отличия мейоза от митоза

Один цикл репликации ДНК на два последовательных

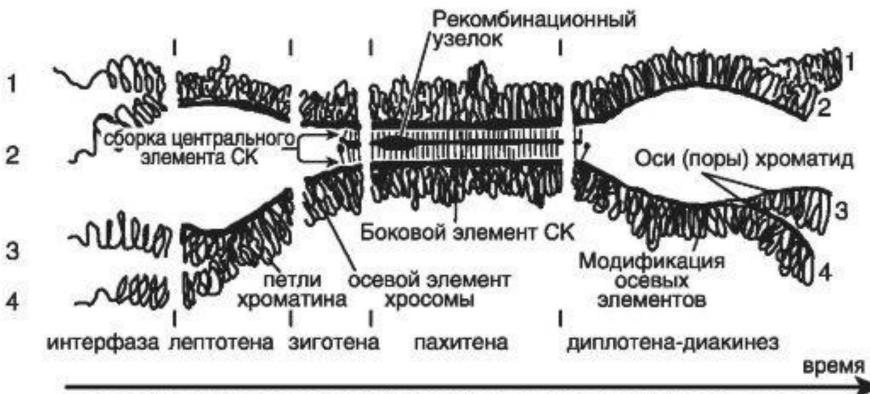
деления Профаза Пролептотена Лептотена Зиготена 2. Сложная профаза І: Пахитена Диплотена Диакинез

Сходство с G, митоза в митотическом клеточном цикле Наличие оболочки ядра

Транскрипцонная активность генов

# Важные характеристики профазы I мейоза



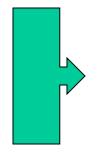


последовательность событий при синапсисе и десинапсисе хромосом

# Важные характеристики профазы I мейоза





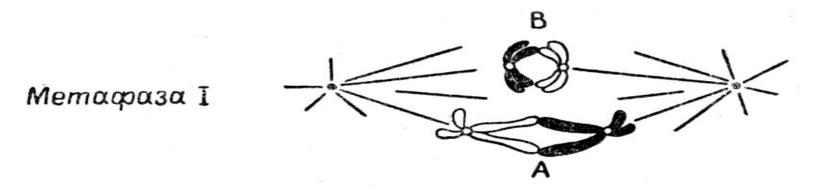


хиазмы хромосомы типа «ламповых щеток»



имевих

#### Отличия мейоза от митоза

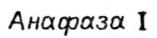


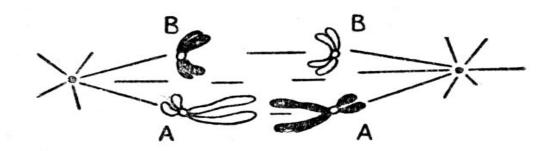
В метафазе I мейоза в плоскости экватора выстраиваются бивалены (пары гомологичных хромосом, каждая из которых состоит из двух хроматид).

**В метафазе мейоза** — **гомологичные хромосомы**, каждая из которых состоит из двух хроматид, образуют бивалент.

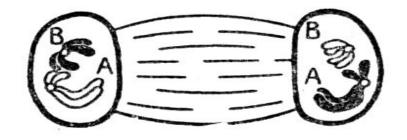
В каждом биваленте - четыре нити ДНК

#### Отличия мейоза от митоза





Телофаза I



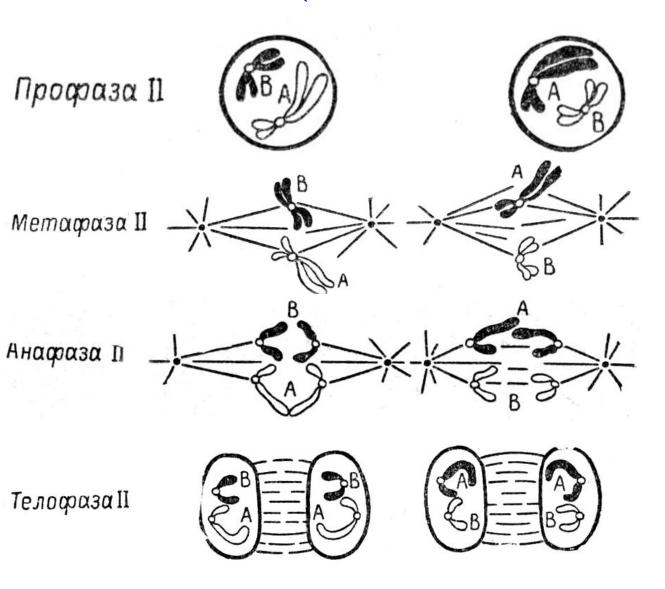
#### В мейозе:

**Расхождение** к противоположным полюсам деления клетки **гомологичных хромосом** 

**Хроматиды** каждого гомолога тесно **связаны** между собой в области кинетохора

## Второе деление мейоза похоже

на митоз (число хромосом в 2р меньше)



### Цитологические основы законов Менделя

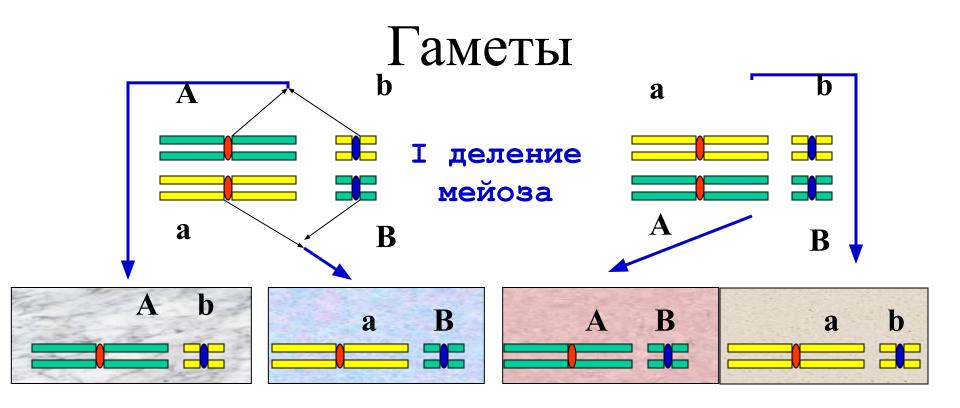
- особенности поведения хромосом в мейозе:

1. Зависимое поведение (расхождение) гомологичных хромосом —

**Гомологичные хромосомы** в первом делении мейоза расходятся к противоположным полюсам деления

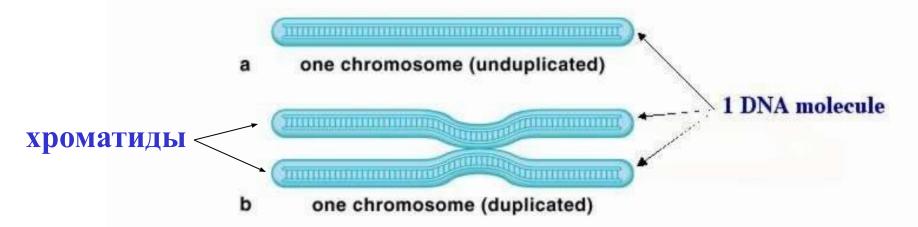
2. Независимое поведение (расхождение)

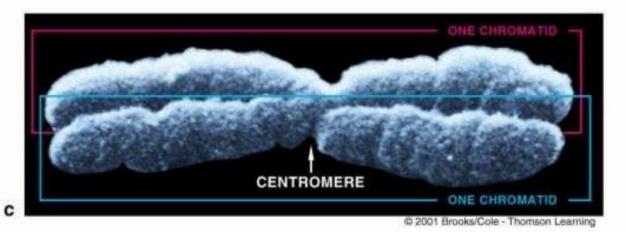
негомологичных хромосом по отношению друг к другу



2 Ab : 2 aB : 2 ab

#### Chromosomes are made of DNA molecules

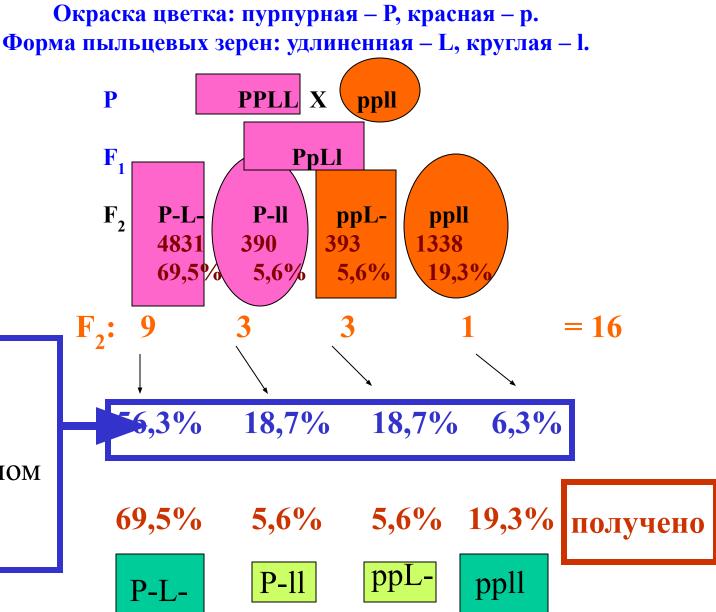


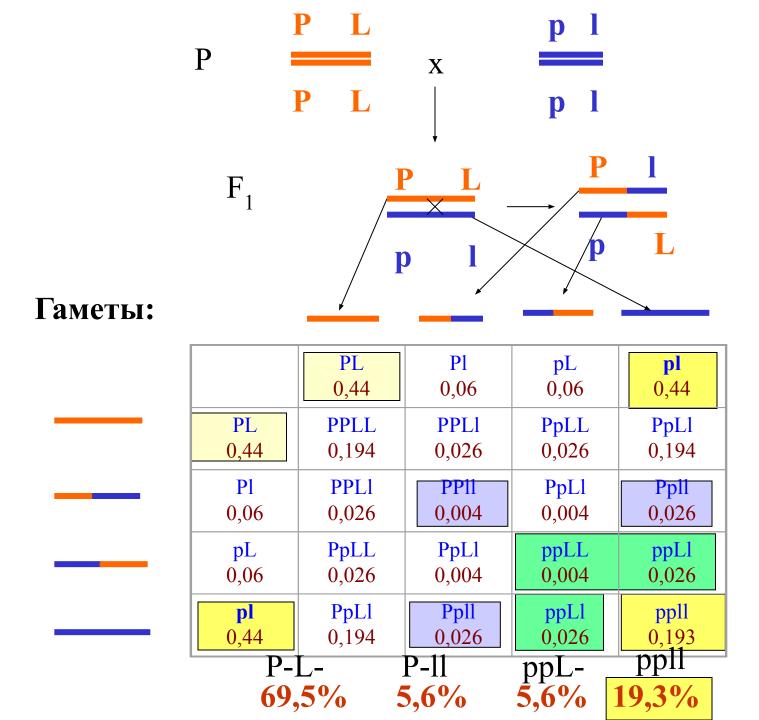


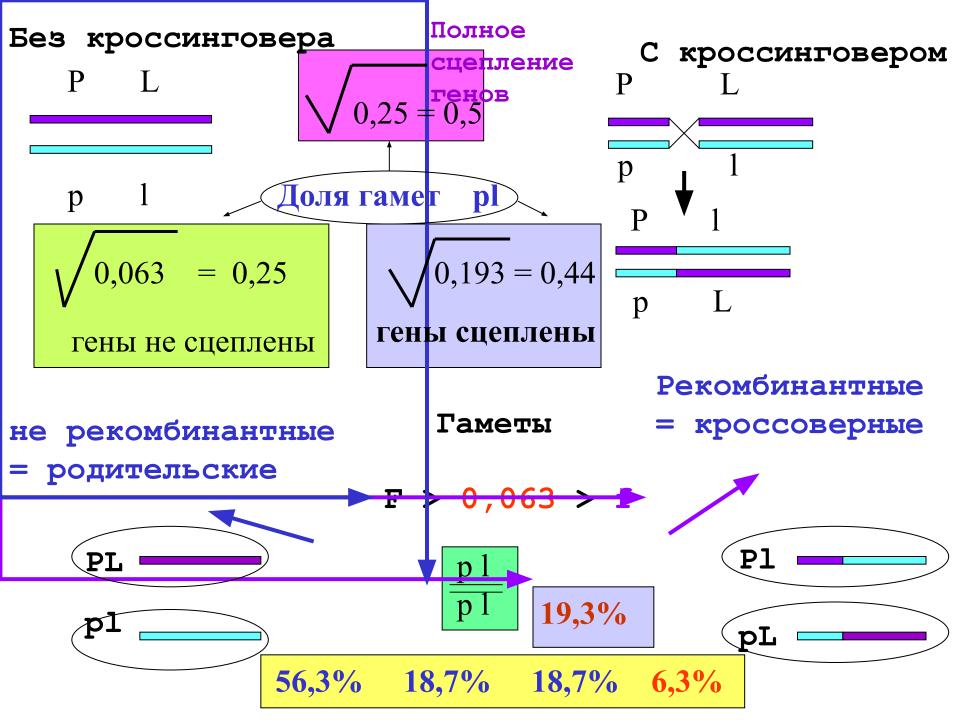
У.Бэтсон и Р.Пеннет 1906 г.

Lathyrus odoratus

Теоретически ожидаемая частота при независимом наследовании признаков

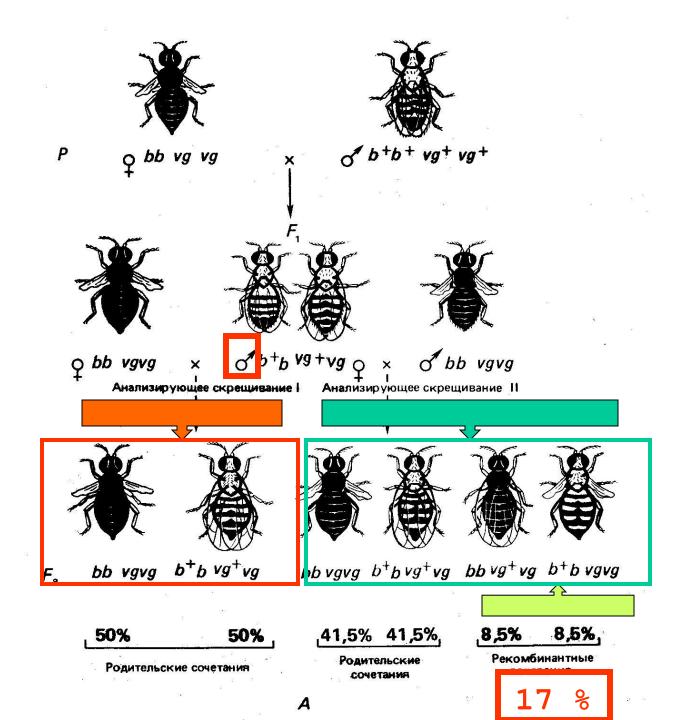






*b (black)*черное тело

vg (vestigal)зачаточные крылья



#### Хромосомная теория наследственности Т.Х.Морган

- 1. Гены находятся в хромосомах
- 2. В хромосомах гены располагаются
- линейно 3. Мерой расстояния между генами является

частота рекомбинантных обменов (кроссинговера) расстояния принимается

1 % рекомбинации (1 сМ)

Частота кроссинговера - доля рекомбинатных особей к общему числу потомков, полученных в результате

анализирующего скрещивания

#### Тетрадный анализ

Доказательства того, что кроссинговер происходит на стадии четырех нитей



## Neurospora crassa

Продукты одного мейоза располагаются в асках

**Упорядоченное** расположение аскоспор в асках

