

# Внутривидовая изменчивость



11 профиль

# Формирование единого генофонда

- Что называют генофондом?
- Термин «генофонд» введен в науку в 1928г. А. С.Серебровским.
- Панмиксия – свободное скрещивание;



# Внутривидовая изменчивость



Богатство генофонда – от аллельного разнообразия: AA ; aa.

# Изменчивость узоров надкрылий у божьей коровки



# Полиморфизм –



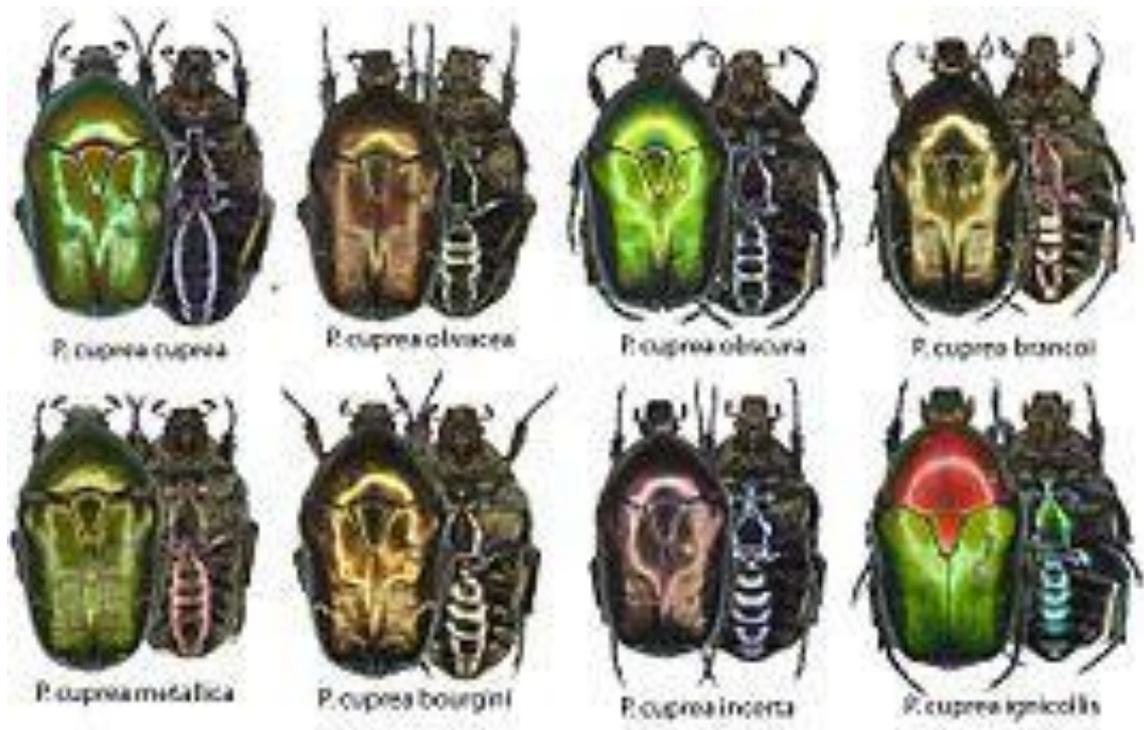
- появление в составе одного вида различных морфологических форм, отличающихся по ряду признаков.
- Гены, у которых в популяции обнаруживаются два и более аллельных варианта, называются полиморфными.
- При двух аллелях – 3 генотипа (AA, aa, Aa); при трех – шесть генотипов и т.д.

# Полиморфность у самцов жука-оленя

Отличаются  
размером,  
величиной  
мандибул,  
формой и  
пропорциями  
переднеспинки.



# Вариации окраски бронзовки



- Богатство генофонда определяется :
  - полиморфностью генов (числом аллелей)
  - разнообразием комбинаций аллелей
- Сохранить генофонд диких и культурных видов!
- От генетического разнообразия зависит интенсивность эволюционных процессов в популяциях!





# **МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ**



Николай Иванович  
Вавилов  
1887-1943

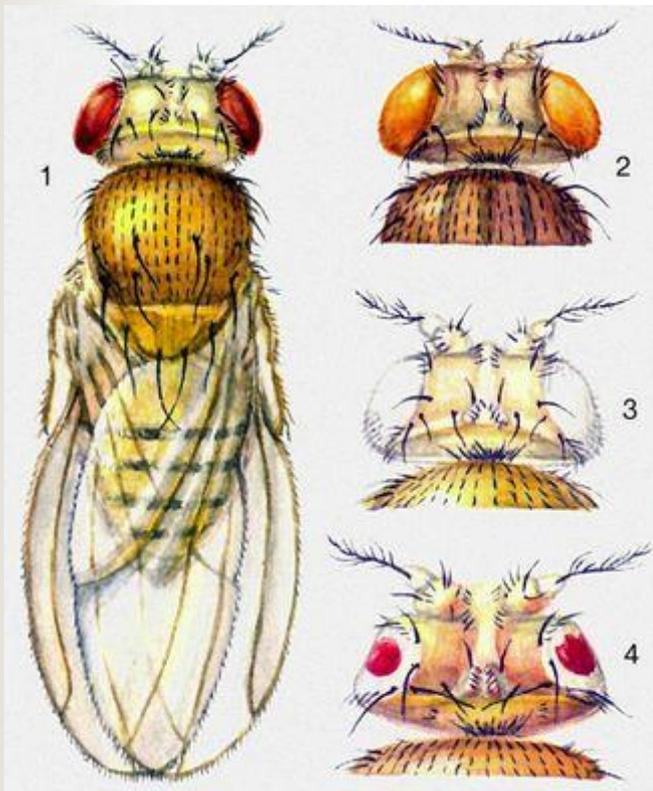


Сергей Сергеевич  
Четвериков  
1880-1959



Феодосий Григорьевич  
Добржанский  
1900-1975

# Сергей Сергеевич Четвериков (1880-1959)



- 1926 – «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики».
- Природные популяции насыщены рецессивными мутациями.
- Скрытый резерв наследственной изменчивости.

# Мёллер Герман Джозеф (1890 – 1967)

американский генетик

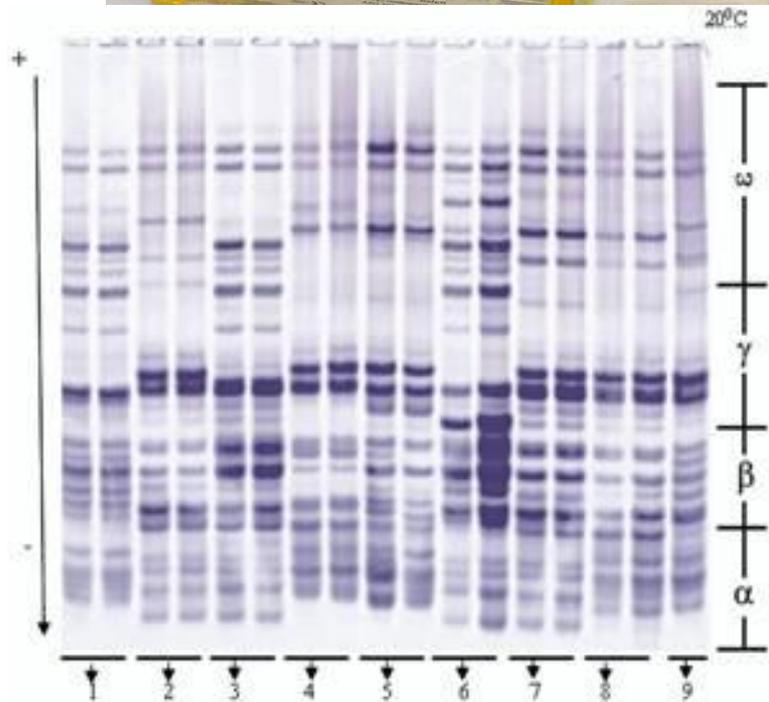
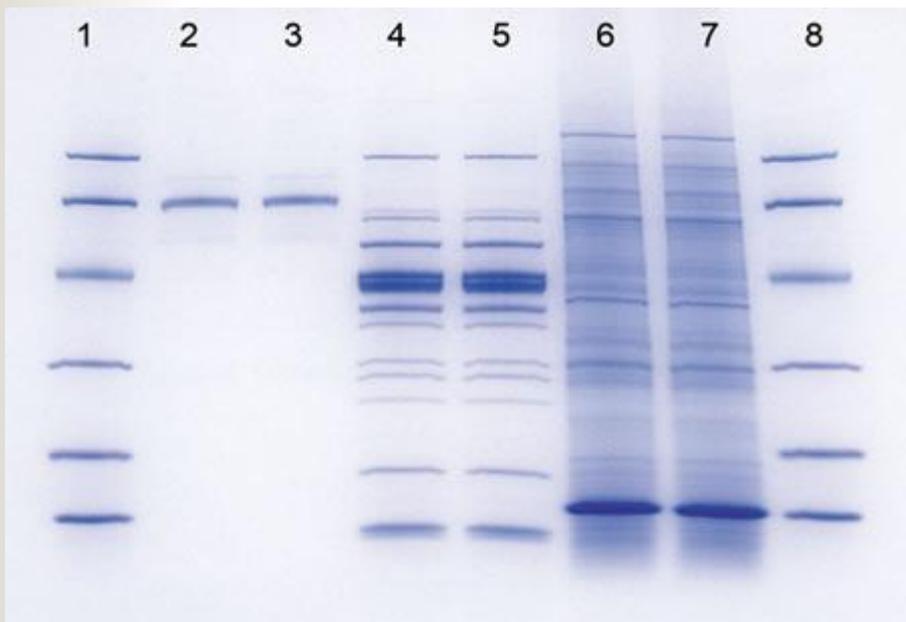
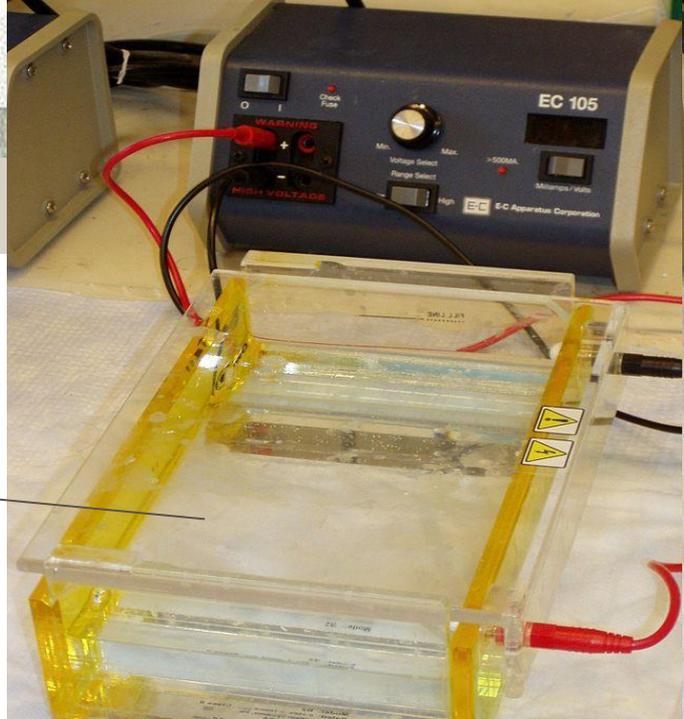


- Лауреат Нобелевской премии физиологии и медицине 1946 г. с формулировкой: «За открытие появления мутаций под влиянием рентгеновского облучения»
- Метод учета летальных мутаций (1928-29г.г.), популяции насыщены рецессивными летальными мутациями.

# Метод электрофореза в геле

Гель крахмальный,  
полиакриламидный и др.)

## ■ Электрофореграммы



- 
- После спец. обработки образца, содержащего ферменты, белки, его наносят на гель и подключают ток. В зависимости от заряда и мол.массы белки двигаются с разл. скоростью. Потом окрашивают и по расположению полос делают выводы о сходстве или отличиях в белках.

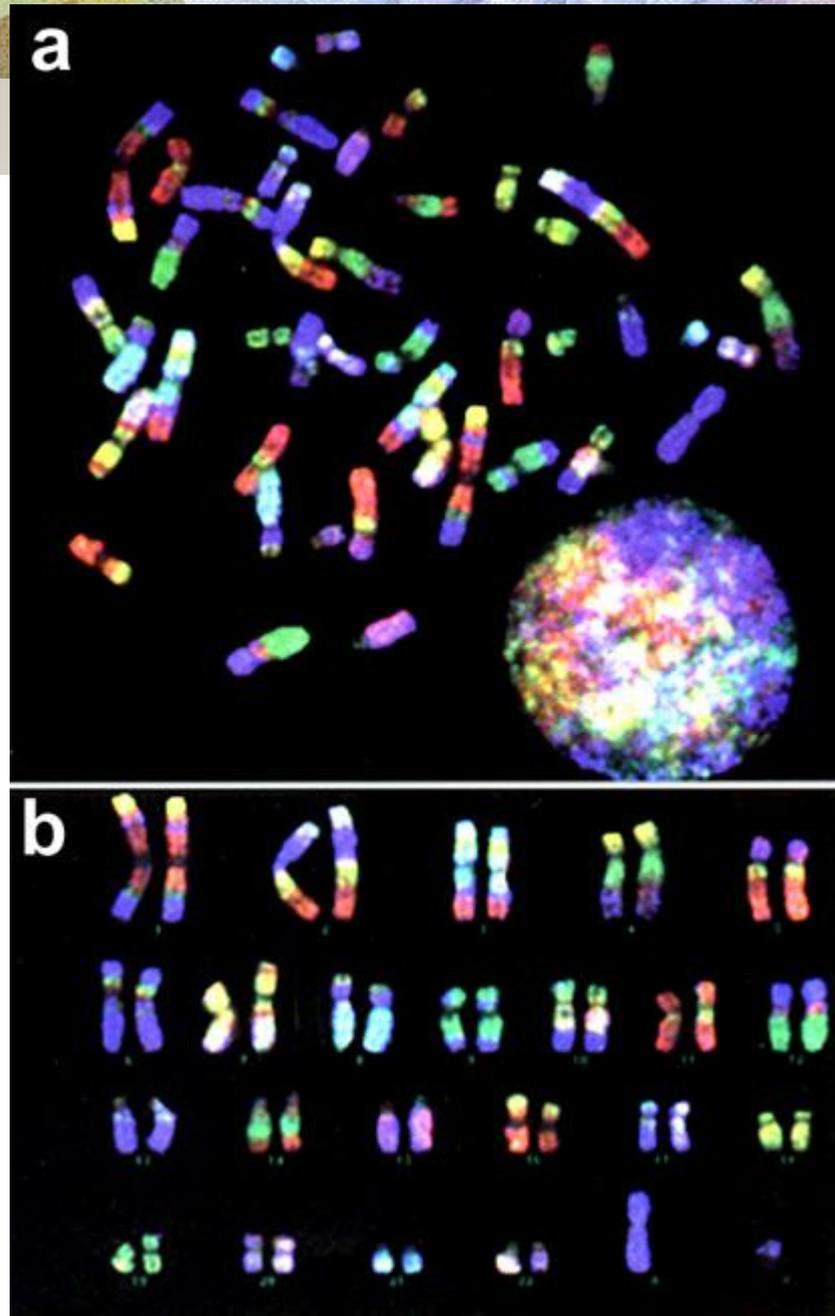
# Изучение хромосомных мутаций на политенных хромосомах



- Мутация гена Bar(B)- доминантная мутация -связана с *дупликацией* определенного участка в политенных хромосомах клеток слюнных желез дрозофилы.

# Дифференциальное окрашивание

- Цветная  
исчерченность  
хромосом человека:  
а - метафазная  
пластинка;  
б - раскладка  
хромосом.



# Назовите механизмы генетической изменчивости?

- Чит. стр. 32, 2-я колонка, со 2 абзаца.



Домовая  
мышь



Бурозубка



Комары



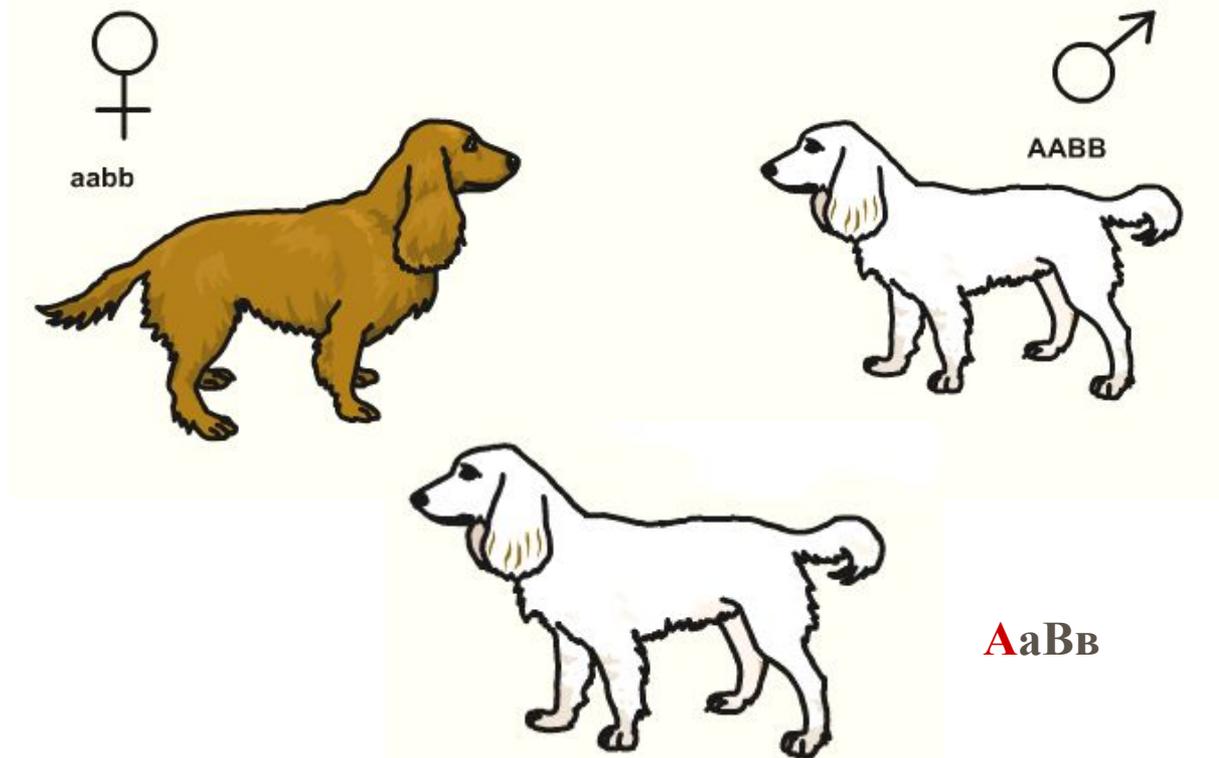


# **МЕХАНИЗМЫ МАСКИРОВКИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ**

**Эпистаз:** взаимодействие двух неаллельных генов, при котором один ген подавляет действие другого гена.  
Наследование окраски шерсти у собаки

**В** – ген черного цвета шерсти  
**в** – ген коричневого цвета

**Ген А** – ингибитор окраски

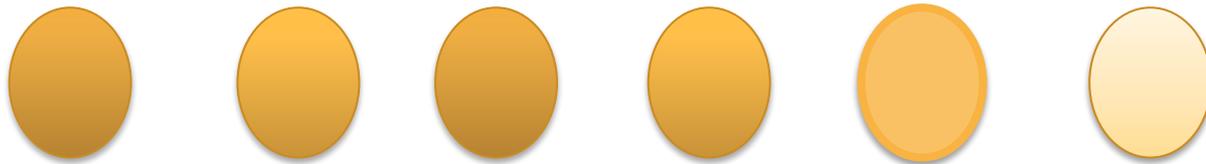


При каком генотипе окраска шерсти будет черной ?

$aaBb$  или  $aaBB$



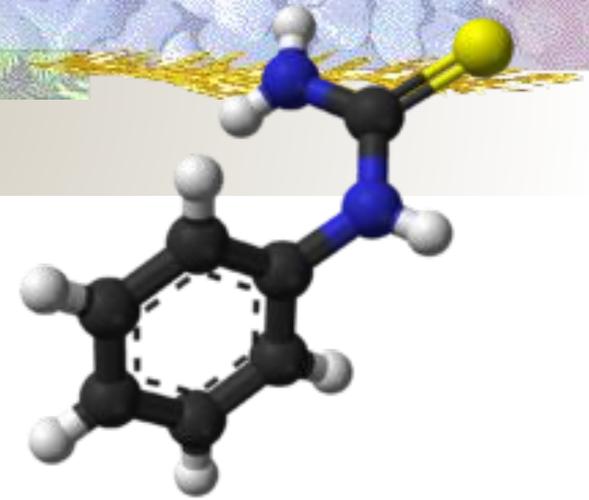
**Экспрессивность** – степень проявления в фенотипе различных особей одного и того же аллеля определенного гена



(овалы – особи с одинаковым генотипом)

# Фенилтиокарбамид

- Разная степень экспрессивности гена, контролирующего способность ощущать вкус этого соединения;
- 70% считают горьким, остальные – безвкусным.



**Пенетрантность** - частота проявления аллеля определенного гена у разных индивидов родственной группы:

**Неполная пенетрантность (<100%)**

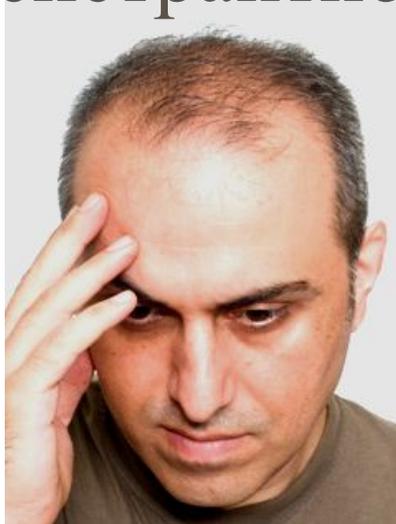


**Полная пенетрантность (100%)**



# Ген облысения – неполная пенетрантность

- Доминантные признаки, которые не всегда проявляются в фенотипе, получили название признаков с неполной пенетрантностью





# Домашнее задание:

- § 58 до конца.

