

Основные понятия генетики



**Плохо приходится тому, кто полагает,
что генетикой можно пренебрегать.**

**Даже самый умный не подозревает,
сколько недостатков он может таскать
в своих хромосомах.**

**Вильгельм Швебель
немецкий ученый и
публицист**



«Основные вехи в истории генетики»

Дата	Вклад ученых в развитие генетики

Грегор Иоганн Мендель (1822 – 1884г.г.)

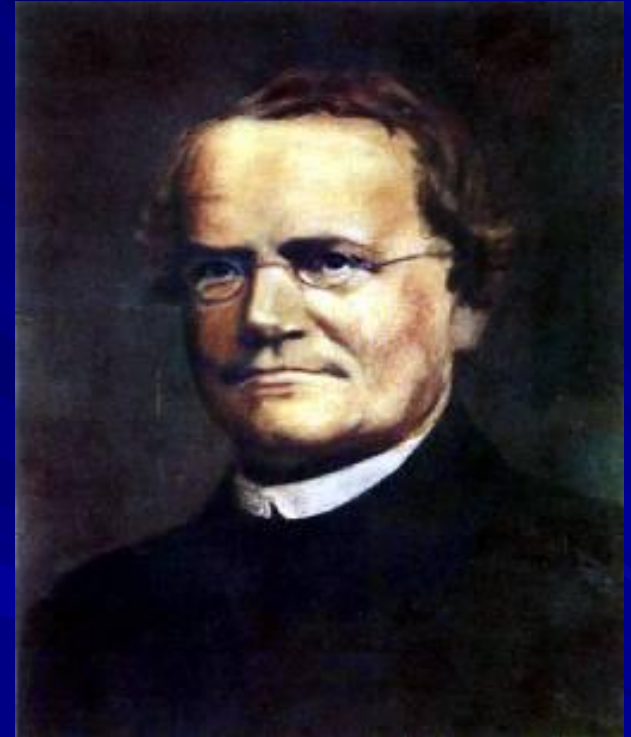
австрийский естествоиспытатель,
монах, основоположник учения о
наследственности

1865 г. «Опыты над растительными
гибридами»

создал научные принципы описания и
исследования гибридов и их
потомства;

разработал и применил
алгебраическую систему символов и
обозначений признаков;

сформулировал основные законы
наследования признаков в ряду
поколений, позволяющие делать
предсказания.



1900 год – рождение генетики

Хуго Де Фриз (1848 – 1935) - голландский ученый

Эрих Чермарк – Зейзенегг (1871 -1962) –
австрийский ученый

Карл Эрих Корренс (1864 – 1933) – немецкий ученый

независимо друг от друга
переоткрыли законы Г.Менделя

1901-1903 г.г.

Разработана мутационная теория Хуго де Фриза, подтверждающая изменчивость организмов вследствие мутаций.

Томас Хант Морган (1866 – 1945г.г)



Т.Морган сформулировал хромосомную теорию, в которой он определяет форму, строение хромосом и генов.

За это открытие он удостоен Нобелевской премии

Н.И.Вавилов(1887 – 1943г.г) – российский генетик, растениевод, географ, организатор и первый директор (до 1940г.) Института генетики АН СССР.

1920-1922 г. – «закон гомологических рядов» - о генетической близости родственных групп растений

1926 г. – «Центры происхождения и разнообразия культурных растений»



Авторы пространственной модели ДНК – 1962 г



Уотсон Джеймс Дьюи
американский биохимик,
специалист в области
молекулярной биологии

Крик Фрэнсис
Харри Комптон,
английский
биофизик



В 1968 г. американские биохимики Р.Холи, Х.Коранс и М.Ниренберг расшифровали генетический код, он универсален, подходит для всех живых организмов и каждый ген состоит из комбинации белков.



В 1990-2000 г. расшифровали геномы прокариотических и эукариотических клеток.

Созданы трансгенные организмы с измененным генетическим кодом.

1997 – клонировали овцу Долли,

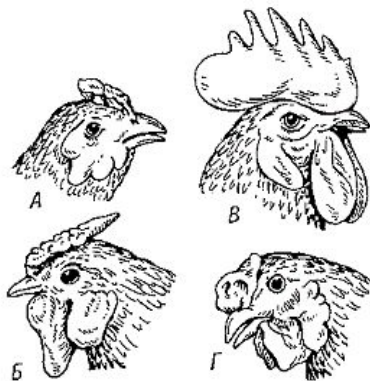
1999 – клонировали мышь и корову.

2000 год – геном человека прочитан.



Основные задачи генетики:

1. изучение веществ и структур, которые составляют основы наследственности
2. изучение механизмов наследования информации в процессе индивидуального развития организмов
3. влияние окружающей среды на формирование признаков в процессе индивидуального развития организмов
4. изучение изменчивости как свойства всех живых организмов



Генетика -

Наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов.



Наследственность -

Способность организмов передавать свои признаки из поколения в поколение.

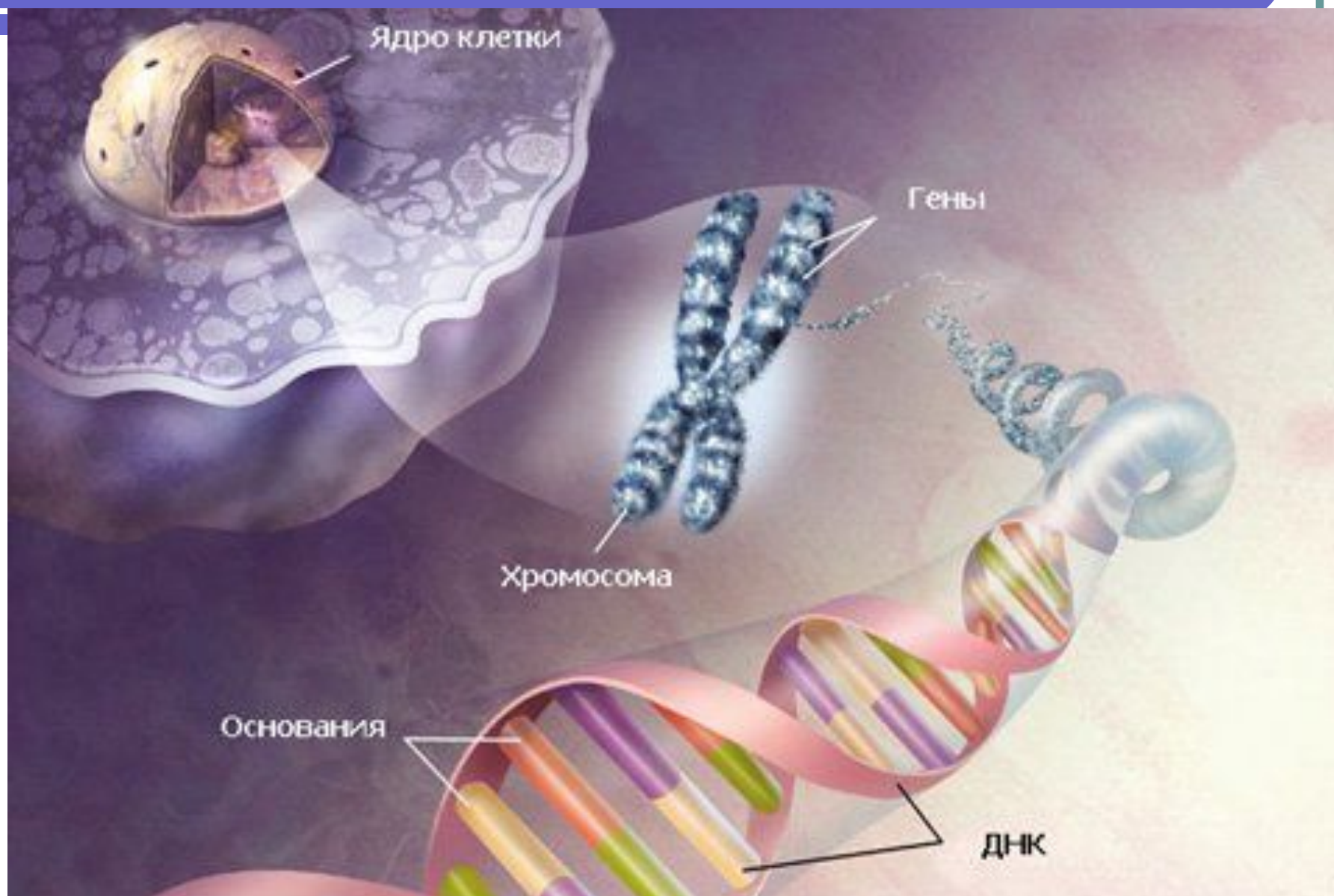
Изменчивость – способность организмов приобретать в процессе индивидуального развития новые признаки и свойства.

Ген -

**участок ДНК, хранящий
информацию о первичной
структуре одного белка.**



Ген



Генотип -

**совокупность всех генов
организма.**



Фенотип -

совокупность всех признаков организма, начиная с внешних и заканчивая особенностями строения и функций клеток.

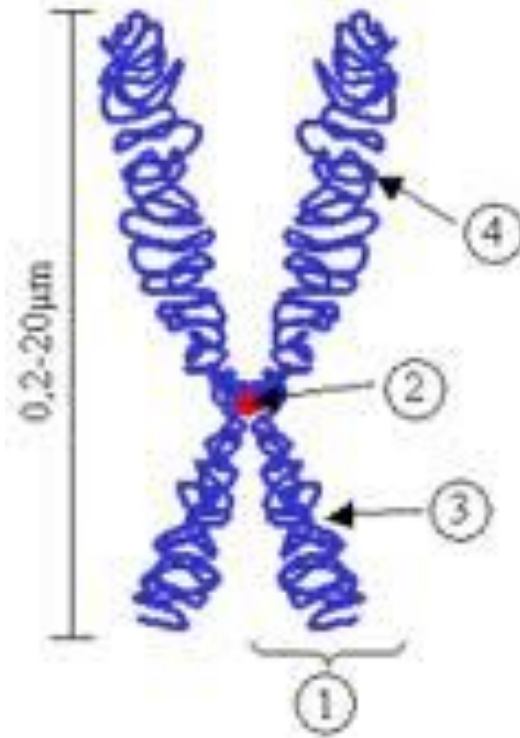
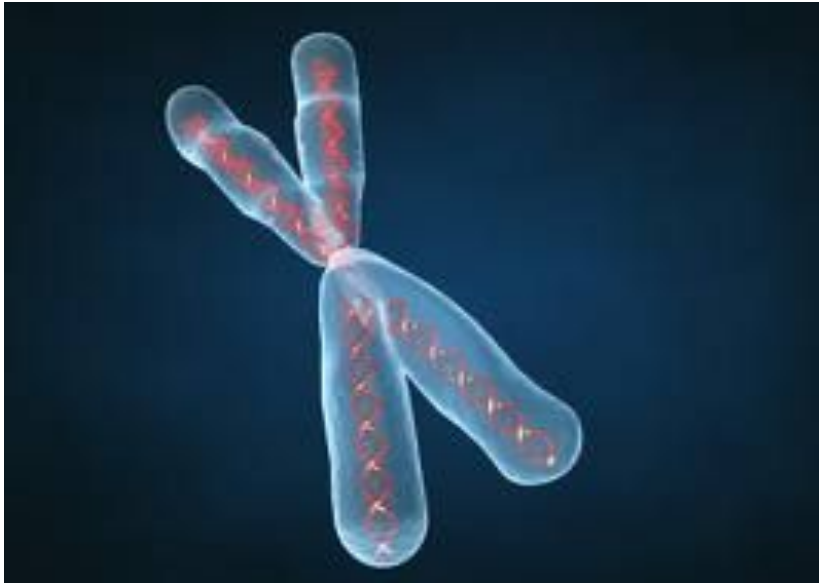


Фенотип -



Локус -

**определенный участок
хромосомы, где расположен ген**



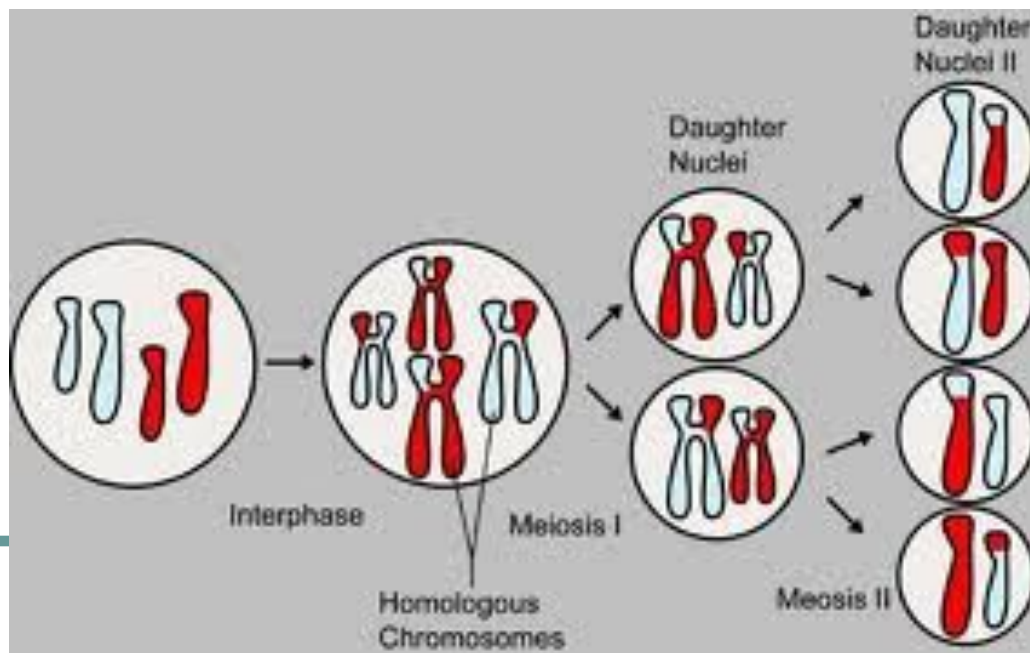
Аллельные гены -

гены, определяющие альтернативное развитие одного и того же признака и расположенные в одних и тех же локусах (участках) гомологичных хромосом.



Гомологичные хромосомы -

хромосомы одной пары, имеющие одинаковую форму и размеры и определяющие проявление признаков одного характера.



Доминантный признак -

признак, проявляющийся у потомков первого поколения и подавляющий развитие другого признака.

А, В, С и т.д.

Рецессивный признак -

признак, проявляющийся у потомков через одно поколение и подавляющийся доминантным признаком.

a, b, c

Гомозигота -

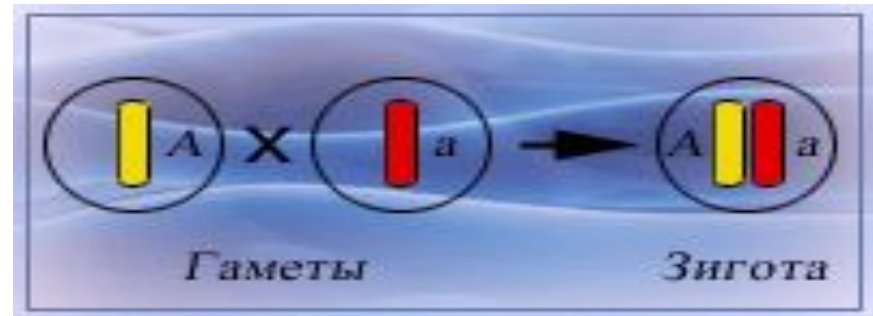
зигота (организм), имеющая одинаковые аллели данного гена (оба доминантных или оба рецессивных).

AA, BB или aa, bb.

Гомозиготный организм

Гетерозигота -

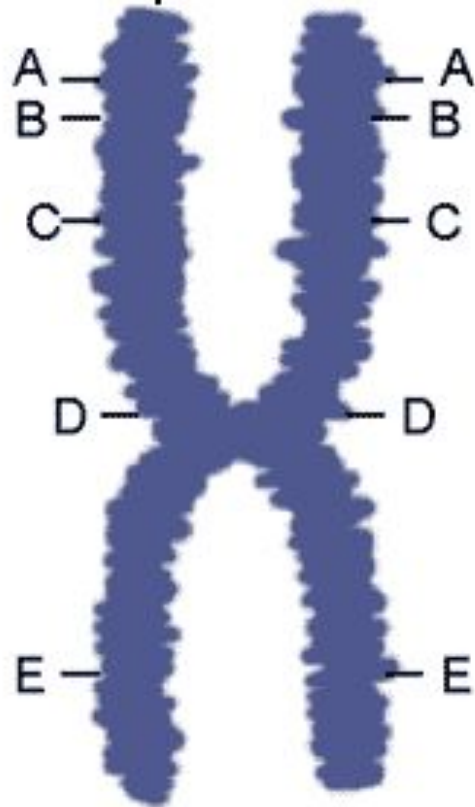
зигота (организм), имеющая два разных аллеля по данному гену (один – доминантный, другой рецессивный).



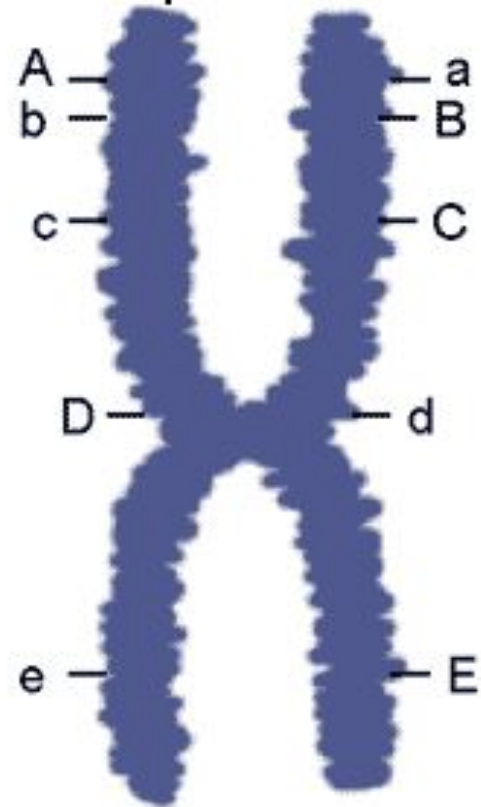
Аа, Вв, Сс и т.д.

Гетерозиготный организм

Гомозиготная
хромосома



Гетерозиготная
хромосома



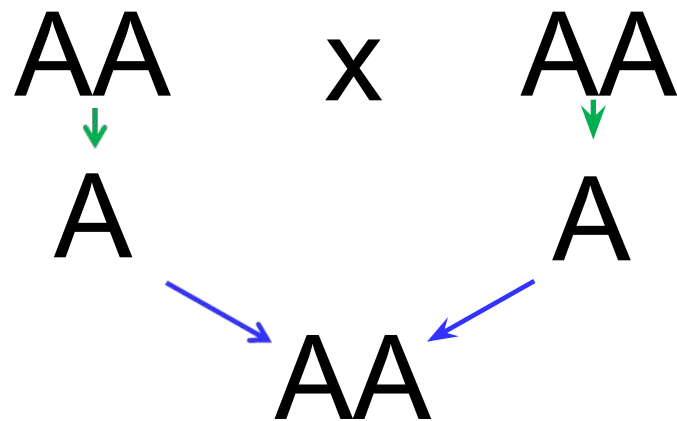
Гибриды -

особи, полученные при скрещивании родительских форм с разными генотипами.

$Aa \times Aa = AA, \underline{Aa}, aa$

Чистые линии-

организмы, у которых все потомство в ряду поколений единообразно по изучаемому признаку (гомозиготы).



Домашнее задание

**П. 24 (записи в тетради –
новые слова и понятия)
к словарному диктанту.
Вопросы устно**

Использованные источники

- Сайты Интернет:

- <http://medicalplanet.su/genetica/11.html>
- <http://medicalplanet.su/genetica/375.html>
- <http://medicalplanet.su/genetica/384.html>
- <http://medicalplanet.su/genetica/385.html>

- <http://medicalplanet.su/genetica/434.html>
- <http://www.avifarm.ru/list.php?c=nasl>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>
- <http://kaz-ekzams.ru/682-nasledstvennost-i-izmenchivost.html>

- Фото:

- http://www.rusproject.org/pages/analysis/analysis_10/images/genetics.jpg
- <http://vse-pro-geny.ru/upload/Image/novyny/Jan-2011/x-khromosoma%20genetika%20dnk%20test.jpg>
- <http://www.jimschnabel.com/wp-content/uploads/2010/12/genetics-and-epigenetics.jpg>
- <http://vse-pro-geny.ru/upload/Image/holovna/hromosoma.jpg>
- http://www.medikforum.ru/news/uploads/posts/2010-12/1292767640_nasled.jpg
- <http://www.vokrugsveta.ru/img/cmn/2006/07/14/019.jpg>
- http://bse.sci-lib.com/a_pictures/18/10/218838188.jpg
- http://www.turbo.adygnet.ru/2008/kaxula_yul/images/oduv.gif
- <http://donbass.ua/multimedia/images/news/original/2010/03/25/jin-peng.jpg>
- <http://beno.3dn.ru/FOTO/29190778080374.jpg>
- <http://photo.qip.ru/photo/allexius/2543643/large/47480587.jpg>
- http://apigen.ru/www/images/fade_img_03_prev.jpg
- <http://spo.1september.ru/2009/04/7.gif>
- http://img1.liveinternet.ru/images/attach/c/3/76/758/76758297_0040ygbe.jpg
- <http://pics.livejournal.com/anchiktigra/pic/0040wctk/s640x480>
- http://www.perunica.ru/uploads/posts/2011-03/1300302346_1300265238_390b4d2424b4-400.jpg
- http://www.plantopedia.ru/upload/plantopedia/02_Garden_plants/C/POU230707_0364.JPG
- http://nature.jardin.free.fr/image5/mar_coleus.jpg