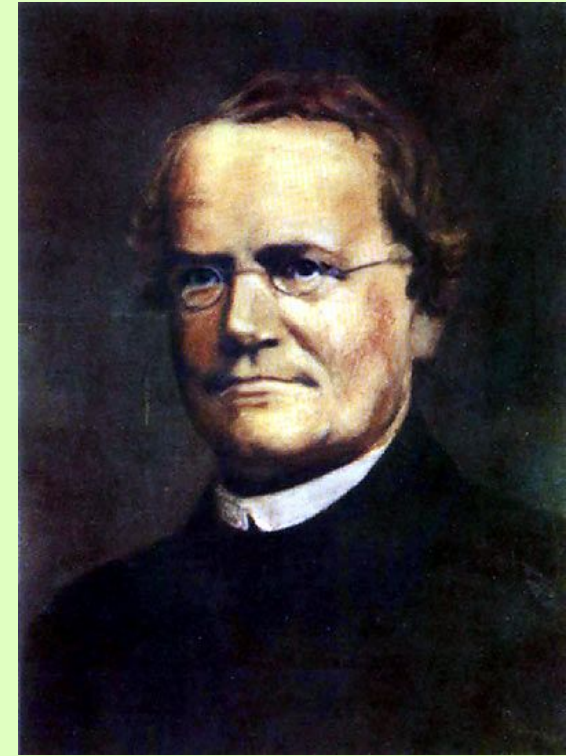


**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ
ГЕНЕТИКИ.
Основные
генетические
понятия.**

ГЕНЕТИКА (греч. *Genesis* – *происхождение*) -наука о наследственности и изменчивости организмов



- ❑ 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.
- ✓ высказал идею существования наследственных задатков (потом стали называть их называть генами)



Грегор Иоганн
Мендель
(1822 – 1884)

1900 год – рождение

генетики

Гуго Де Фриз (1848 – 1935) -

голландский ученый

Эрих Чермак – Зейзенегг (1871 -1962)

– австрийский ученый

Карл Эрих Корренс (1864 – 1933) –

немецкий ученый

независимо друг от друга

переоткрыли законы Г.

Менделя

- В 1906 году *Уильям Бэтсон* (1861 – 1926) – английский ученый, предложил термин «**генетика**» для обозначения новой науки
- В 1909 году датский биолог *Вильгельм Людвиг Иогансен* (1857 – 1927) предложил термин «**ген**» в книге «Элементы точного учения об изменчивости и наследственности»



**Томас Хант
Морган
(1866 – 1945)**

1933 г., Нобелевская
премия по физиологии
и медицине за экспери-
ментальное
обоснование
хромосомной теории
наследственности

*«...гены расположены в
хромосомах в линейном
порядке и образуют группу
сцепления...»*

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

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

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



История генетики в

- 1935г - экспериментальное определение **даты** размеров гена
- 1953 – структурная модель ДНК
- 1961 – расшифровка генетического кода
- 1962 – первое клонирование лягушки
- 1969 – химическим путем синтезирован первый ген
- 1972 – рождение генной инженерии
- 1977 – расшифрован геном бактериофага X 174, секвенирован первый ген человека
- 1980 – получена первая трансгенная мышь
- 1988 – создан проект «Геном человека»
- 1995 – становление геномики как раздела генетики, секвенирован геном бактерии
- 1997 – клонировали овцу Долли
- 1999 – клонировали мышь и корову
- 2000 год – геном человека прочитан!



Значение генетики в



а) для решения проблем
медицины:
мире:

б) в сельском хозяйстве;

в) в микробиологической
промышленности и биотехнологии.



Основные генетические

понятия

Фенотип – совокупность всех признаков организма (является результатом взаимодействия генотипа особи и окружающей среды).

Генотип – совокупность всех генов особи.

Ген – участок молекулы ДНК (или участок хромосомы), содержащий информацию о белке.

Аллельные гены – это гены, располагающиеся в гомологичных хромосомах.

Локус – место расположения гена в хромосомах.

Гомозиготы – это организмы, которые при скрещивании не дают расщепления признаков в следующем поколении (образуют один сорт гамет (AA или aa); имеют одинаковые гены).

Гетерозиготы - это организмы, которые при скрещивании дают расщепления признаков в следующем поколении (образуют два сорта гамет (Aa), имеют разные аллельные гены).

Доминантный ген – это преобладающий Aa, AA (аллель, который обеспечивает проявление признака, как в гомозиготном, так и в гетерозиготном состоянии).

Рецессивный ген - подавляемый aa (это аллель, который обеспечивает проявление признака только в гомозиготном состоянии).

Гибридологический метод – метод основанный на скрещивании организмов, отличающихся друг от друга по одному или нескольким признакам.
(Моногибридное скрещивание, Дигибридное скрещивание...).

Для записи результатов скрещиваний в генетике используется специальная символика, предложенная Г.

Менделем:
Родительские особи обозначаются буквой **P** от слова (parents) – родители.

Потомство, или гибриды, обозначаются буквой **F** от слова (Filli) – потомство, дети. В виде индекса возле буквы **F** обозначается номер поколения (например, **F1** – гибриды первого поколения).









Женская особь ♀ (Зеркало Венеры).

Мужская особь обозначается символом ♂ (щит и меч Марса).

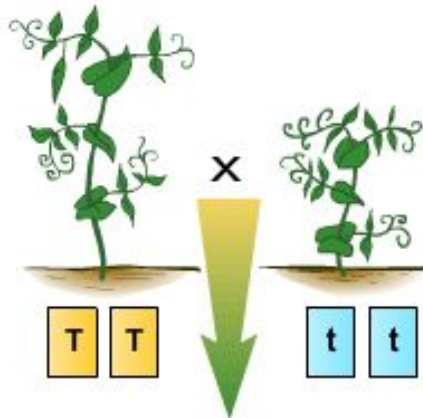
X – это знак скрещивания, но для людей используются другие символы (для обозначения брака).

Большой буквой обозначается доминантный аллель **(A)**

Маленькой буквой обозначается рецессивный аллель **(a)**

<p>P</p> <p>генотип</p> <p>гаметы</p>	 a a	<p>×</p>  AA
<p>F₁</p> <p>генотип</p> <p>гаметы</p>	 A a	<p>×</p>  A a
<p>F₂</p> <p>Второе поколение гибридов</p>	 AA	 A a
	 A a	 a a

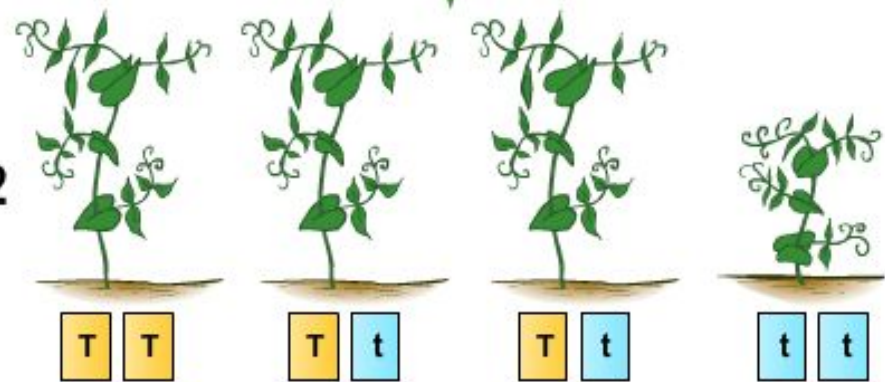
P



F₁



F₂



Решение задач по генетике

Дано: (пример)

Ген Признак

A - жёлтый цвет
a - зелёный цвет
P - AA x aa

Фенотипы и генотипы F₁ - ?
(100%)

F₂ - ?

зелёные

Решение:

P: ♀ **AA** x ♂ **aa**
 жёл зел

Гаметы: A a

F₁: **Aa : Aa : Aa : Aa**
 все жёлтые

P: ♀ **Aa** x ♂ **Aa**
 жёл жёл

Гаметы: A и a A и a

F₂: **AA Aa Aa aa**
 ж ж ж з

75% жёлтые, 25%

3 : 1

Мейоз, в каждую гамету (n) попадает только один ген из пары.

Вывод: таким образом, генетика- это наука о закономерностях наследственности и изменчивости - двух противоположных и вместе с тем неразрывно связанных между собой процессов, свойственных всему живому на Земле.

Прочитайте задачи урока, записанные на доске.
Сформулируйте выводы, дополнив предложения:

*Я думаю, что генетика – это самый
_____ раздел биологии, потому что*

Изучая генетику, я хочу _____ .

*На мой взгляд, знания по генетике
необходимы мне в жизни, так как*

_____ .

Домашнее

задание:

- 1.** Изучить с. 96-100.
- 2.** Составить тест или кроссворд с генетическими терминами.
- 3.** Создание презентации по теме: «История развития генетики» или «Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости».
- 4.** Творческое задание для всего класса. В СМИ найдите статьи, доказывающие важность генетических знаний для современного общества (о значении генетики в наше время).