



Великие открытия в  
биологии к. XIX- н. XX вв.

Выполнила: Смирнова М.В.  
студентка 31 группы ИФФ

# Содержание:

## Введение

1. Ч. Дарвин и его эволюционные идеи.
2. Г. Мендель – основоположник генетики.
3. Э.Геккель – немецкий естествоиспытатель.
4. Т. Морган. Хромосомная теория наследственности.
5. Л. Пастер – микробиолог.
6. И.П. Павлов.
7. Роберт Кох и его открытия.
8. Э. Беринг.

## Заключение

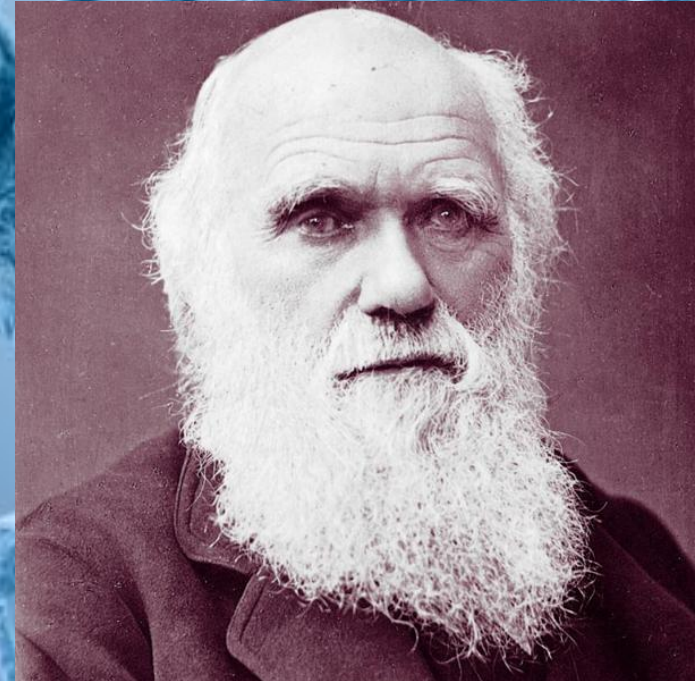
## Список использованной литературы

# Введение

- К. 19-нач. 20 века ознаменовал собой большие достижения в области естественных наук. Здесь мы наблюдаем новые открытия и изобретения как в области математики, физики, химии, так и в биологии. Следует отметить что биологические знания находились в стадии развития: теоретическая база в них только формировалась, применение экспериментов оставалось достаточно проблематичным. Возможности техники для использования этих знаний были недостаточны.
- Благодаря работам таких ученых, как Ч. Дарвин, Г. Мендель, Э. Геккель, Т. Морган, Л. Пастера и др., биология получила мощный стимул для развития.

# Чарлз Дарвин и его теория ЭВОЛЮЦИИ

- Дарвин был знаком с эволюционными идеями **Эразма Дарвина, Ламарка** и других ранних эволюционистов, но они не казались ему убедительными. Решающим поворотом в его судьбе стало кругосветное путешествие на корабле "Бигль" (1832-1837), после чего он проникся предположениями об изменении видов. Эти идеи возникли у него в 1838 году, но опубликованы были лишь в 1859 году в работе **"Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь"**. Также его руке принадлежат следующие работы по эволюции: **"Изменение домашних животных и культурных растений под влиянием одомашнивания"**, **"Происхождение человека и половой отбор"**, **"Выражение эмоций у человека и животных"**.



# Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина:

- 1. В пределах каждого вида живых организмов существует огромный размах *индивидуальной наследственной изменчивости* по морфологическим, физиологическим, поведенческим и любым другим признакам. Невозможно обнаружить двух особей, совершенно идентичных по совокупности признаков.
- 2. Все живые организмы обладают способностью к быстрому увеличению численности.
- 3. *Борьба за существование* возникает либо между особями одного вида, либо между особями разных видов, либо с природными условиями.
- 4. В условиях напряженной борьбы за существование выживают и дают потомство наиболее приспособленные особи, имеющие те отклонения, которые случайно оказались адаптивными к данным условиям среды.
- 5. Выживание и преимущественное размножение приспособленных особей Дарвин назвал естественным отбором.
- 6. Естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования постепенно ведет к расхождению признаков этих разновидностей и в конечном счете к видообразованию.

Главная заслуга Дарвина в том, что он установил механизм эволюции, объясняющий как многообразие живых существ, так и их изумительную целесообразность, приспособленность к условиям существования. Этот механизм – постепенный естественный отбор случайных ненаправленных наследственных изменений.

# Грегор Мендель – ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ

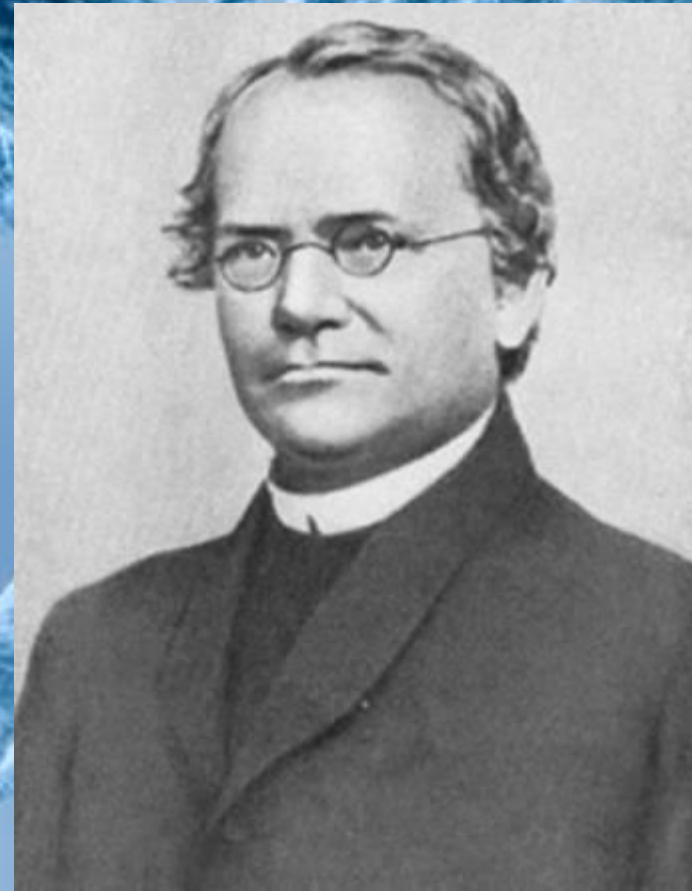
Людей давно волновал вопрос о причинах сходства потомков и родителей, о природе вновь возникающих наследственных изменений. Наука и практика накопили к середине XIX века огромный фактический материал. И первый шаг в познании закономерностей наследственности сделал выдающийся чешский исследователь **Грегор Мендель (1822-1884)**. Он выяснил **важнейшие законы наследственности, показал, что признаки организмов определяются отдельными наследственными факторами**. Мендель разработал гибридологический метод исследования организмов. Суть его заключается в скрещивании (гибридизации) организмов, отличающихся друг от друга по одному или нескольким признакам. Данный метод лежит и в основе современной генетики.

# Законы Менделя:

- Первый закон: **единообразие первого поколения и доминирование одного признака над другим**. У гибридов первого поколения появился признак только одного родителя – доминантный, а признак, не проявляющийся у гибридов первого поколения, он назвал рецессивным.
- Второй закон: в потомстве, полученном от скрещивания гибридов первого поколения, наблюдается **явление расщепления**, четверть особей из гибрида второго поколения несет рецессивный признак, три четверти – доминантный.
- Третий закон: **расщепление** по каждой паре генов идет **независимо от других пар генов**.

# Выводы, к которым пришел Мендель...

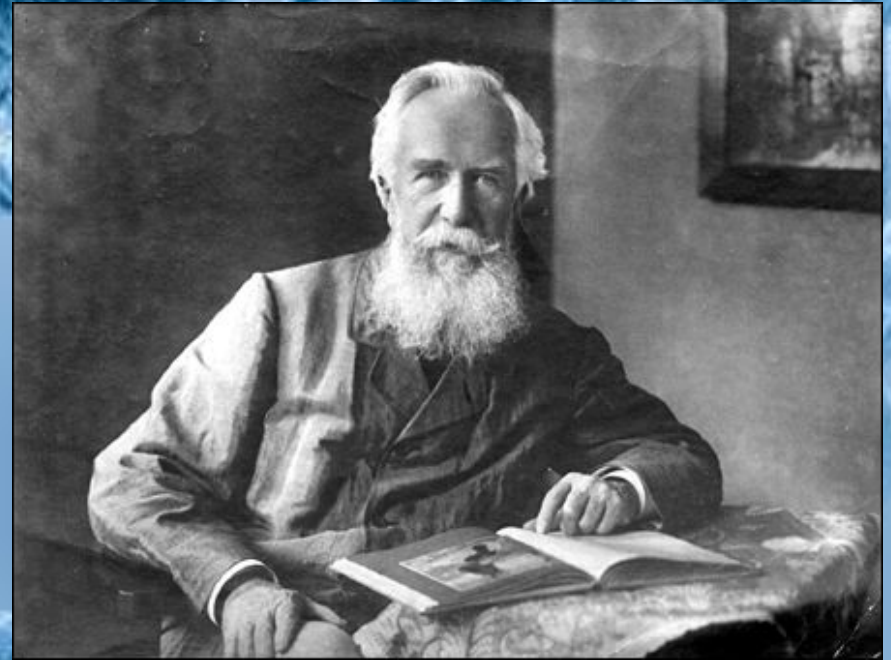
Мендель учел все результаты расщепления и понял, что каждый признак определяется отдельным наследственным фактором, и факторы эти передаются из поколения в поколение по определенным законам, которые он сформулировал.



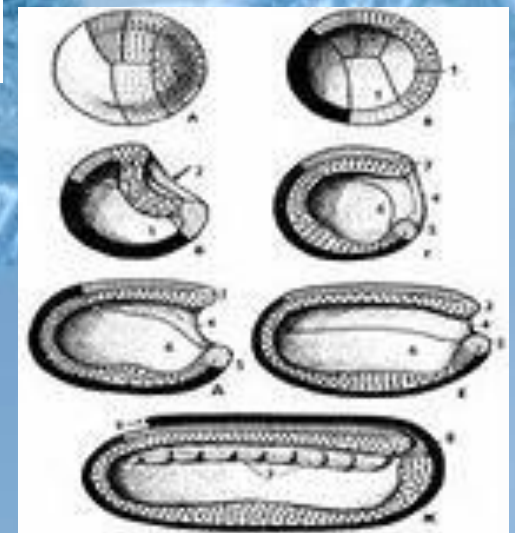
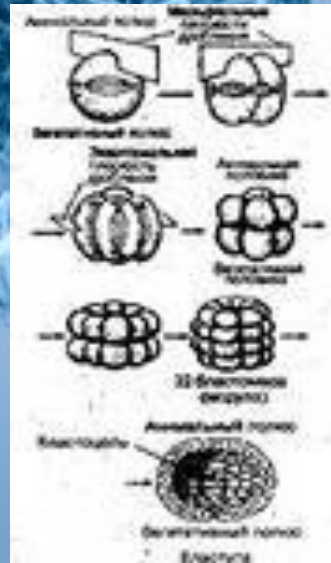


# Эрнст Геккель (1834-1919)

- Эрнст Геккель – немецкий естествоиспытатель и философ. Изучал медицину и естествознание в Берлинском, Вюрцбургском и Венском университетах. В 1863 он выступил с публичной речью о дарвинизме на заседании Немецкого научного общества, а в 1866 вышла его книга "Общая морфология организмов".



- Опираясь на теорию **гастреи** и на данные эмбриологии, Геккель сделал попытку дать рациональную систему животного царства, основанную на филогенезе животных.
- **Филогенез** – развитие биологического вида во времени.



# Томас Морган

- Томас Морган (1866-1945) и его ученики (Г. Дж. Мёллер, А. Г. Стертевант и др.) обосновали **хромосомную теорию наследственности**; установленные закономерности расположения генов в хромосомах способствовали выяснению цитологических механизмов законов Грегора Менделя и разработке генетических основ теории естественного отбора.

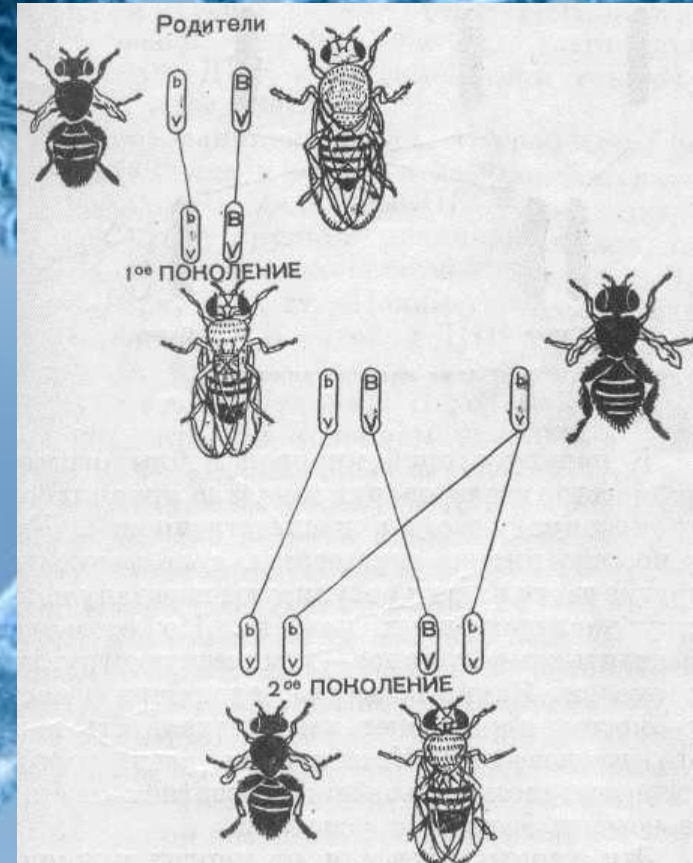


# Исследовательская деятельность Т. Моргана

- В 1909 Морган начал работать с фруктовой мушкой дрозофилой. Очень скоро (в 1909) появились первые мутации. Последующее изучение этого феномена в конечном счете позволило ученому установить точное местонахождение генов и принцип их работы. С 1911 года Морган и его соратники начали публиковать серию работ, в которых экспериментально, на основе многочисленных опытов с дрозофилами, доказывалось, что **гены – это материальные частицы, определяющие наследственную изменчивость**, и что их носителями служат хромосомы клеточного ядра. Тогда и была сформулирована в основных чертах **хромосомная теория наследственности**, подтвердившая и подкрепившая законы, открытые Менделем. За открытия, связанные с ролью хромосом в наследственности Томасу Моргану была присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине «за открытия, связанные с определением роли хромосом в наследственности организма».

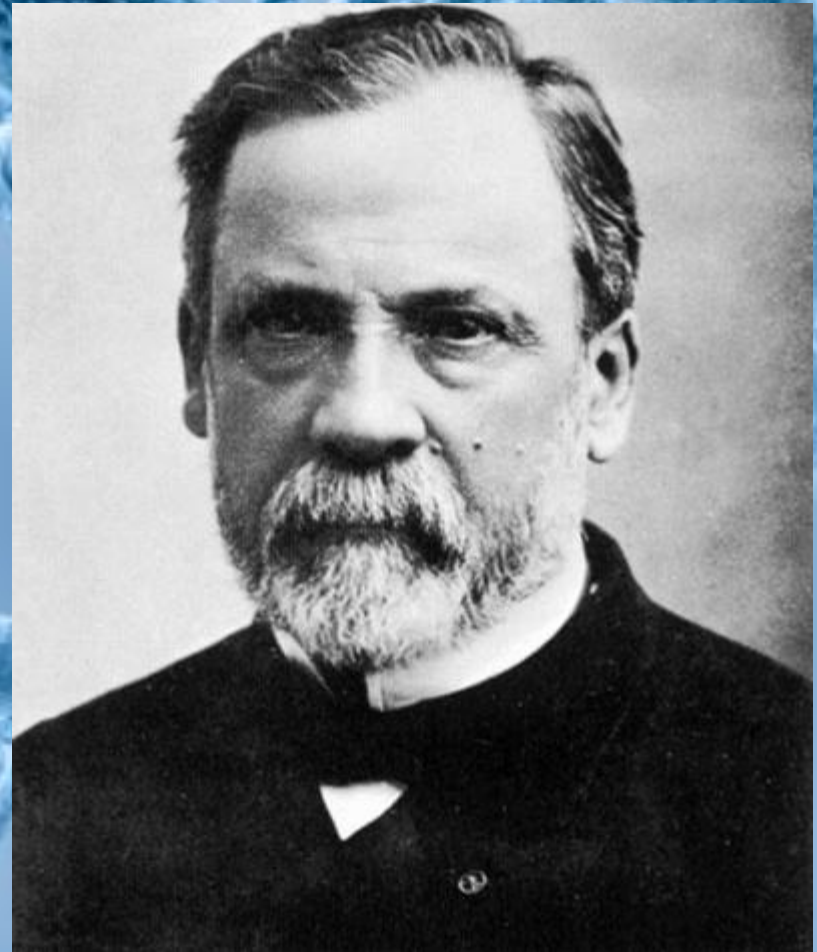
# Муха дрозофила (drosophila)

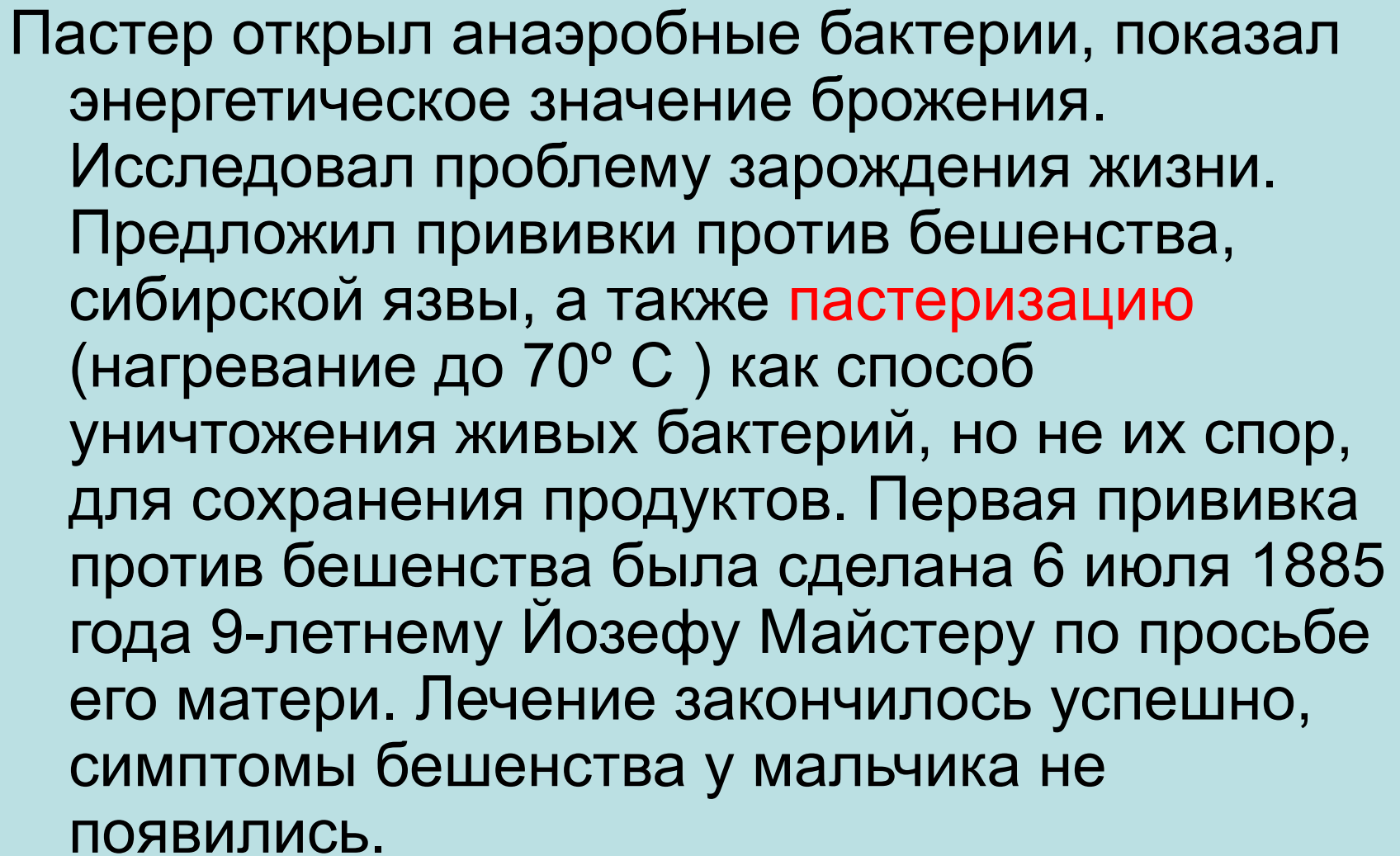
Тысяча экспериментов, проведенных с **дрозофилой**, позволила морганистам начертить карты, по которым можно определить, где в хромосоме находится тот или иной ген, что дало возможность предположить, в хромосомах всех растений и животных каждый ген находится в точно определенном положении.



# Луи Пастер – микробиолог и ХИМИК

- Луи Пастер (1822-1895) - французский биолог, основоположник микробиологии.





Пастер открыл анаэробные бактерии, показал энергетическое значение брожения. Исследовал проблему зарождения жизни. Предложил прививки против бешенства, сибирской язвы, а также **пастеризацию** (нагревание до  $70^{\circ}\text{C}$ ) как способ уничтожения живых бактерий, но не их спор, для сохранения продуктов. Первая прививка против бешенства была сделана 6 июля 1885 года 9-летнему Йозефу Майстеру по просьбе его матери. Лечение закончилось успешно, симптомы бешенства у мальчика не появились.

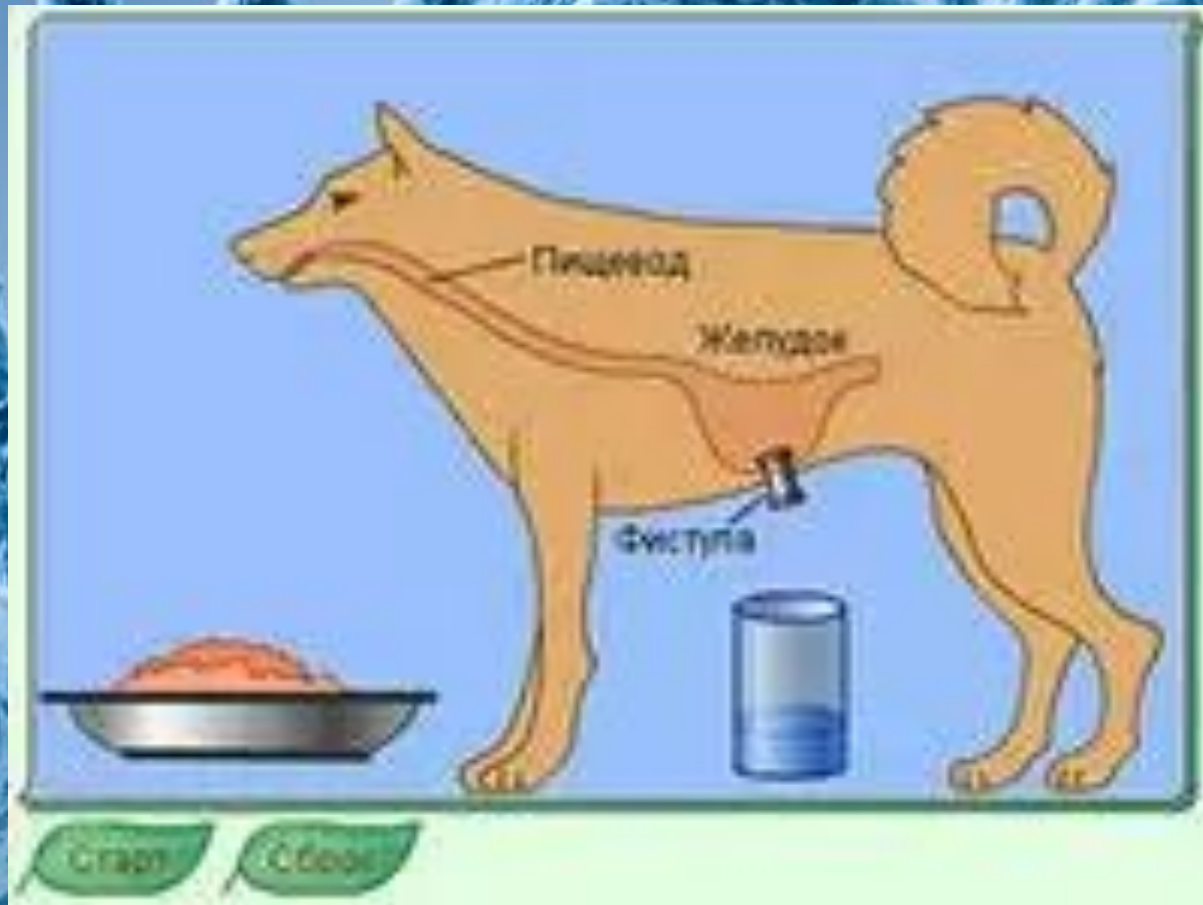
# И. П. Павлов (1849-1936)

- Иван Петрович Павлов – один из крупнейших ученых России, создатель науки о высшей нервной деятельности и представлений о процессах регуляции пищеварения, основатель крупнейшей российской физиологической школы; лауреат Нобелевской премии в области медицины и физиологии 1904 года «за работу по физиологии пищеварения».



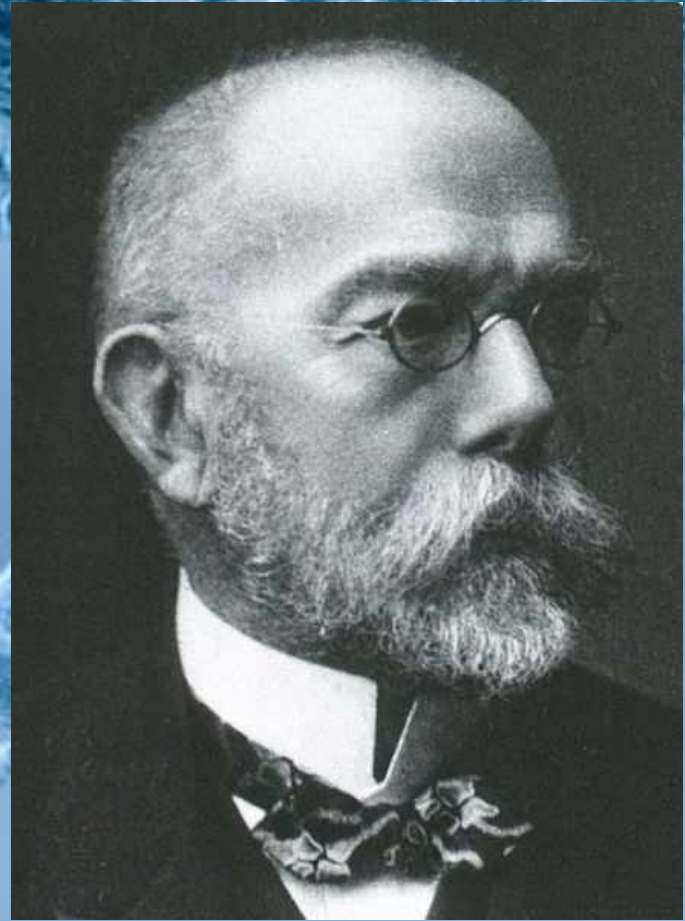


# «Собака Павлова»

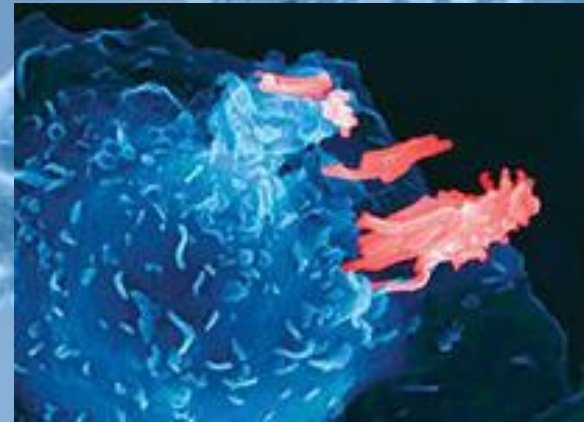
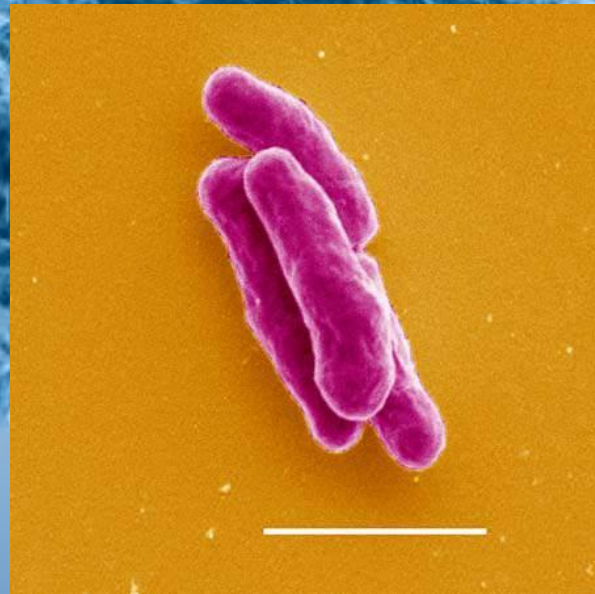


# Роберт Кох – немецкий микробиолог

- Роберт Кох (1843-1910) открыл туберкулезную палочку. За исследования туберкулеза был награжден Нобелевской премией по физиологии и медицине в 1905 году.



- Всю свою исследовательскую деятельность Кох сосредоточил на поисках способов лечения туберкулеза. В 1890 году ученый объявил, что нашел такой способ. Он выделил стерильную жидкость – **туберкулин**, который вызывал аллергическую реакцию у больных туберкулезом.



# Э. Беринг

- Эмиль Адольф Беринг (1854-1917) – немецкий микробиолог, иммунолог. Предложил противостолбнячную и противодифтерийную антитоксичную сыворотки, **разработал способ активной иммунизации против дифтерии**. Был награжден Нобелевской премией по медицине в 1901 году.



# Заключение

- В последней трети XIX- начале XX вв наука в области биологии шагнула далеко вперед. Великие открытия, такие как: теория естественного отбора Дарвина, основы генетики, сформулированные Менделем, хромосомная теория наследственности Моргана, пастеризация Луи Пастера, исследование туберкулеза Робертом Кохом, методы лечения дифтерии Э. Беринга – все это способствовало крупным изменениям в области медицины, что повлияло на уровень здоровья человека уже в XX веке и в наше время.

# Список использованной литературы:

- Биология. Общая биология: учебник / под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2008. – 304 с.
- Новая история стран Европы и Америки. Второй период: учеб. по спец. «История»/ В. Н. Виноградов, А.М. Зверев, Т.М. Исламов и др.; Под ред. И.М. Кривогуза и Е.Е. Юровской. – М.: Высш. шк., 1998. – 316 с.
- Эволюция научных знаний XIX-XX вв./ [biologymoscow.ucoz.ru](http://biologymoscow.ucoz.ru)



Спасибо за внимание!