

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации
Структурное подразделение ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
Медицинская академия имени С.И. Георгиевского

Презентация по дисциплине: «Биология»
на тему:

«Эволюционное учение Ч. Дарвина»

Выполнила: студентка 1-го курса,
гр.192-В Л1 Черевко Виктория
Юрьевна

Проверила: кандидат биолог.наук,
доцент
Смирнова Светлана Николаевна

План



1. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
1. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина.
2. История создания труда «Происхождение видов», его краткая характеристика.
3. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости.
4. Определенная и неопределенная изменчивость, соотносительная (коррелятивная) и компенсаторная.
5. Анализ происхождения пород домашних животных и сортов культурных растений.
6. Учение об искусственном отборе.
7. Бессознательный и методический отбор.
8. Условия, благоприятствующие отбору.
9. Доказательства эволюции природных видов.

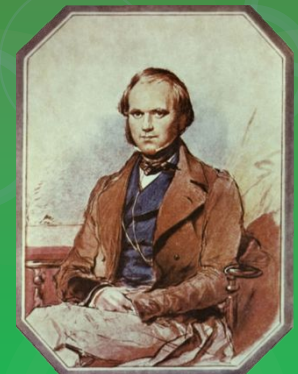
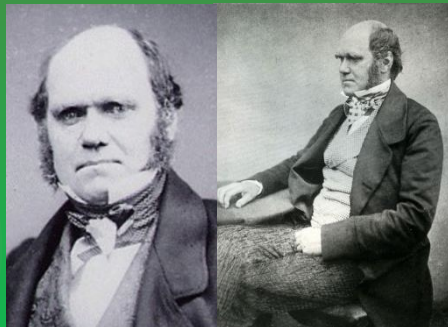
Биография

Чарльз Роберт Дарвин - английский натуралист и путешественник, одним из первых пришедший к выводу и обосновавший идею о том, что все виды живых организмов эволюционируют со временем и происходят от общих предков.

Чарльз Дарвин родился 12 февраля 1809 года в Шрусбери, графство Шропшир. Пятый из шести детей состоятельного врача и финансиста Роберта Дарвина и его жены, Сьюзанн Дарвин. Он является внуком учёного-натуралиста Эразма Дарвина по отцовской линии и художника Джозайи Уэджвуда по материнской.

К тому времени как он поступил в дневную школу в 1817 году, восьмилетний Дарвин уже приобщился к естественной истории и коллекционированию. В этом году, в июле, умирает его мать, и воспитание 8-летнего мальчика целиком ложится на плечи отца. С сентября 1818 года он вместе со старшим братом Эразмом поступает на пансион в англиканскую Школу Шрюсбери, где он был неспособный учеником. Через год гимназии начинает собирать коллекции бабочек, минералов, раковин. Потом появляется ещё одна страсть - охота. К концу школьной жизни появилось новое увлечение - химия. Гимназические годы закономерно закончились получением посредственного аттестата.

Перед тем как отправиться со своим братом Эразмом в университет Эдинбурга, летом 1825 года, он выступает в роли ассистента-ученика и помогает отцу в его медицинской практике.

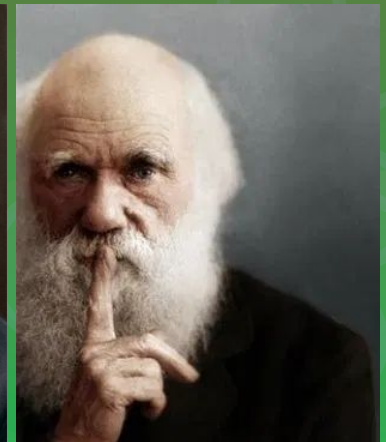
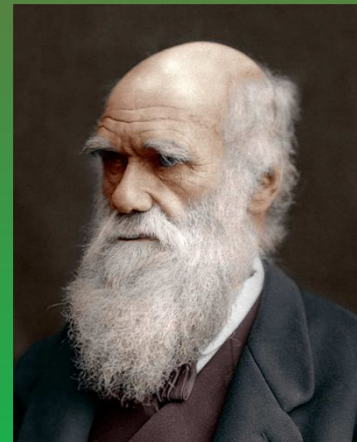
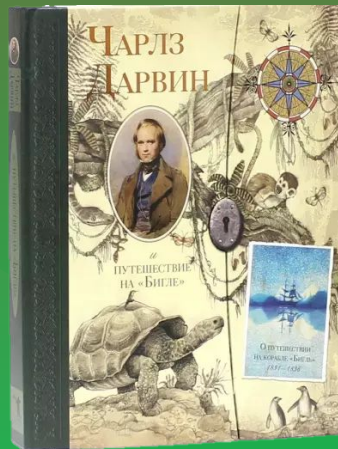


- Эдинбургский период жизни (1825—1827): Чарльз Дарвин осознает, что медицина ему не подходит, и бросает обучение.
- Кембриджский период жизни (1828—1831): Чарльз Дарвин не собирался получать сан священника Англиканской церкви. Зато увлекся коллекционированием жуков, естествознанием и в итоге стал натуралистом.
- Путешествие натуралиста на корабле «Бигль» (1831—1836): В течение путешествия Дарвин тщательно записывает свои наблюдения и теоретические выкладки. А «Бигль» под руководством капитана Фицроя осуществлял гидрографическую и картографическую съёмку побережья. За время путешествия Чарльз Дарвин сделал ряд описаний геологии различных районов, собрал коллекцию животных, а также сделал краткое описание внешнего строения и анатомии многих морских беспозвоночных
- После возвращения, в 1838—1841 гг., Дарвин был секретарём Лондонского геологического общества. В 1839 году женился, а в 1842-м супруги переехали из Лондона в Даун (графство Кент), где стали жить постоянно. Здесь Дарвин вёл уединённую и размеренную жизнь учёного и писателя. Умер Дарвин в Дауне (графство Кент) 19 апреля 1882 года.

Биография Чарльза Дарвина и его путешествие



Жена Дарвина,
Эмма



Цитаты

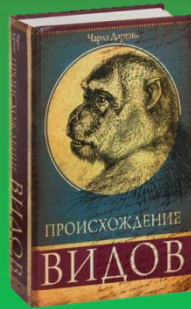
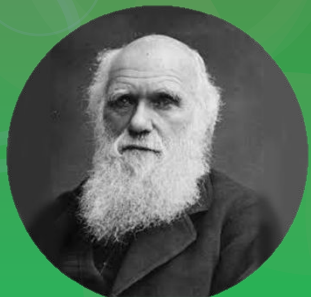
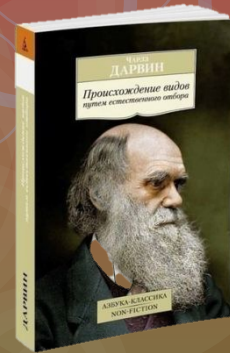


«Чем больше мы познаём неизменные законы природы, тем всё более невероятными становятся для нас чудеса»

«Есть величие в этом воззрении, по которому жизнь с её различными проявлениями Творец первоначально вдохнул в одну или ограниченное число форм; и между тем как наша планета продолжает вращаться согласно неизменным законам тяготения, из такого простого начала развилось и продолжает развиваться бесконечное число самых прекрасных и самых изумительных форм»

Труд «Происхождение видов»

- С 1837 года Дарвин начал вести дневник, в который вносил данные о породах домашних животных и сортах растений, а также соображения о естественном отборе. В 1842 году написал первый очерк о происхождении видов.
- Два натуралиста, Дарвин и Уоллес, независимо и одновременно разработали идентичные теории. На обоих оказала влияние работа Т.Р. Мальтуса о народонаселении, обоим были известны взгляды Лайеля, оба изучали фауну, флору и геологические формации групп островов и обнаружили значительные различия между населяющими их видами. 1 июля 1858 года они вместе представили Линнеевскому обществу в Лондоне обе работы.
- В 1859 году Дарвин опубликовал труд «Происхождение видов путём естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь», где показал изменчивость видов растений и животных, их естественное происхождение от более ранних видов. Первый тираж в 1250 экземпляров был полностью распродан в течение двух дней.



Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости

- Ко времени Дарвина практикой селекционеров были созданы многочисленные породы различных домашних животных и сорта с/х растений. И Дарвин обратился к изучению изменчивости организмов в одомашненном состоянии. Важен был сам факт изменений животных и растений под влиянием одомашнивания и селекции, что уже является доказательством изменяемости видов организмов.
- По мнению Дарвина, стимулом для возникновения изменений является воздействие на организмы новых условий. При этом природа организма в явлениях изменчивости важнее природы условий, поскольку одинаковые условия нередко приводят к разным изменениям у разных особей, а сходные изменения последних могут возникнуть при совершенно разных условиях. В связи с этим Дарвин выделил две основные формы изменчивости организмов под влиянием изменения условий среды: неопределенную и определенную.



Организм, изменившийся в каком-либо направлении, передает потомству тенденцию изменяться далее в том же направлении при наличии условий, вызвавших это изменение. В этом заключается дрящая изменчивость, которая играет важную роль в эволюционных преобразованиях.

Причины изменчивости по Дарвину:

1. Прямое и определенное действие изменчивых условий существования;
2. Влияние усиленных упражнений или неупражнений органов;
3. Корреляция.



Формы изменчивости по Дарвину:

- Определенная изменчивость - все или почти все потомство особей, подвергшихся одинаковым условиям, изменяется сходным образом.
- Неопределенная изменчивость - возникновение бесконечно разнообразных слабых различий, которые отличают друг от друга особей одного вида и которые не могли быть унаследованы ни от родителей, ни от более отдаленных предков. При этом, изменения внешних условий играют роль стимула, усиливающего неопределенную изменчивость, но никак не влияющих на ее специфику, т.е. качество изменений.
- Соотносительная (коррелятивная) изменчивость - существование у организмов определенных соотношений между различными органами и структурами, при изменении одной из которых закономерно изменяется и другая.
- Компенсационная изменчивость - изменчивость, состоящая в том, что развитие одних органов или функций организма часто является причиной угнетения других (т.е. наблюдается обратная корреляция).



Анализ происхождения пород домашних животных и сортов культурных растений

Все многочисленные породы домашних животных и культурных растений произошли в результате изменения одной первоначальной формы.

В процессе одомашнивания человек может добиться больших изменений у растений и животных. Но, несмотря на то, что изменчивость затрагивает все органы животных и растений, домашние породы отличаются теми признаками, которые особенно ценятся человеком.

Чарльз Дарвин доказал это на примере разнообразных пород голубей.



Все сорта капусты выведены человеком из одного дикого вида

Он доказал, что все существующие породы голубей произошли от одного дикого предка – скалистого (горного) голубя. Дарвин показывает их общее происхождение на основании следующих фактов:

- Ни один из видов диких голубей, кроме скалистого, не имеет отличительных признаков домашних пород.
- Многие черты всех домашних пород сходны с чертами дикого скалистого голубя. Домашние голуби не вьют гнезд на деревьях, сохраняя инстинкт дикого голубя, вьющего гнезда на уступах скал.
- Все породы обладают одинаковым поведением во время ухаживания за самкой.
- При скрещивании голубей разных пород иногда появляются гибриды с признаками дикого скалистого голубя.
- Все гибриды между любыми породами голубей плодовиты, что подтверждает их принадлежность к одному виду.



Домашние породы голубей.
И 8-дикий скалистый голубь

Учение Дарвина об искусственном отборе

Искусственный отбор - выбор человеком наиболее ценных в хозяйственном или декоративном отношении особей животных и растений для получения от них потомства с желаемыми свойствами.

В отличие от естественного искусственный отбор не является движущей силой эволюции. Искусственный отбор является основой селекции.

Чарльз Дарвин выделил две формы искусственного отбора:

- Бессознательный - случайный, ненаправленный на определённый признак;
- Методический - осмысленное выведение потомства с определёнными признаками и свойствами.

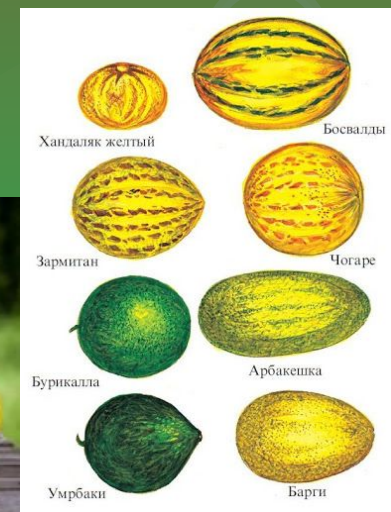


Бессознательный отбор

- Бессознательный отбор проводился массово, без цели выведения новой породы или сорта. Бессознательный отбор шёл на протяжении множества веков.
- По мнению Чарльза Дарвина, бессознательный отбор –это «мостик» между искусственным и естественным отбором. Человек выступает по отношению к полученному результату лишь как слепой отбирающий фактор, каким может быть любой другой фактор среды.



Рис. 21. Бессознательный искусственный отбор.



Методический отбор

- Методический отбор – это творческий процесс, приводящий к образованию новых пород и сортов.
- Приступая к работе, селекционер ставит перед собой определенную задачу в отношении тех признаков, которые он хочет развить у данной породы. Прежде всего, эти признаки должны быть хозяйственно ценными, а некоторые из них должны удовлетворять эстетические потребности человека.

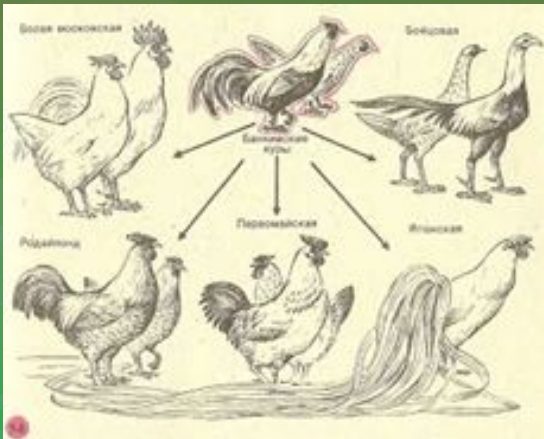


Рис. 1. Постепенное нарастание признаков породы:
верхний ряд - трубчатый (павлиний) голубь
нижний ряд - дутьш

Условия, благоприятствующие искусственному отбору

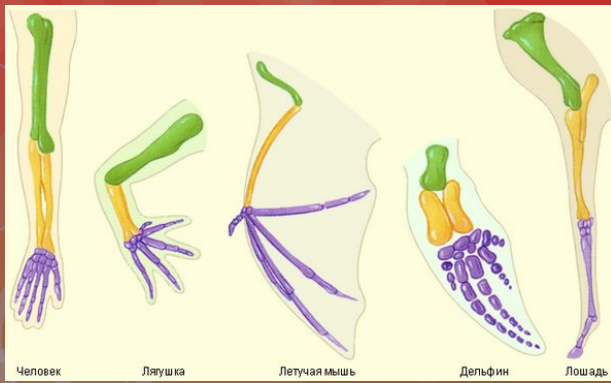
- 1) Высокая степень изменчивости организмов;
- 2) Большое число особей, подвергаемых отбору;
- 3) Искусство селекционера;
- 4) Устранение случайных особей;
- 5) Достаточно высокая ценность данных животных или растений для человека.



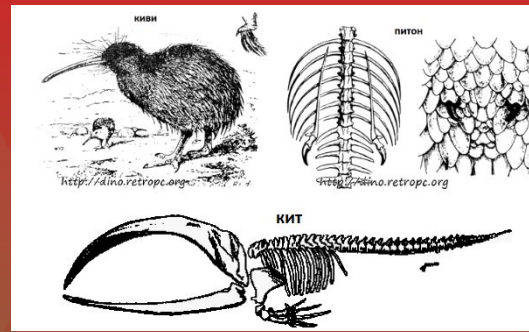
Доказательства эволюции природных видов

- Научные данные и концепции, подтверждающие происхождение всех живых существ на Земле от общего предка.
- Все доказательства эволюции можно сгруппировать по направлениям:
 1. Эмбриологические (проявление у эмбриона признаков эволюционных предков);
 2. Морфологические: сравнительно-анатомические или сравнительно-морфологические (наличие рудиментов, атавизмов и гомологичных органов);
 3. Палеонтологические (наличие переходных форм, филогенетические ряды, ископаемые остатки);
 4. Биогеографические (существование эндемиков и реликтов, сравнение флоры и фауны различных материков);
 5. Молекулярно-биологические (сравнение генов разных видов, схожее клеточное строение организмов).





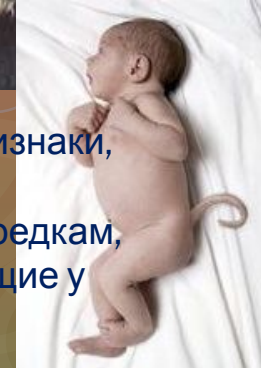
Гомологичные органы - органы, имеющие одинаковое происхождение, но выполняющие различные функции



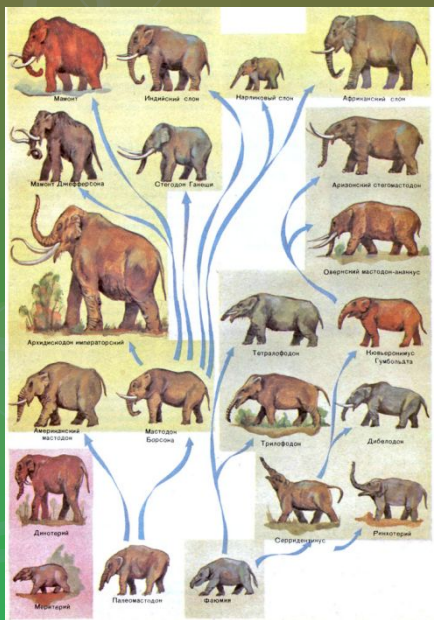
Рудиментарные органы - недоразвитые и нефункционирующие органы



Атавизмы - признаки, свойственные отдаленным предкам, но отсутствующие у ближайших.



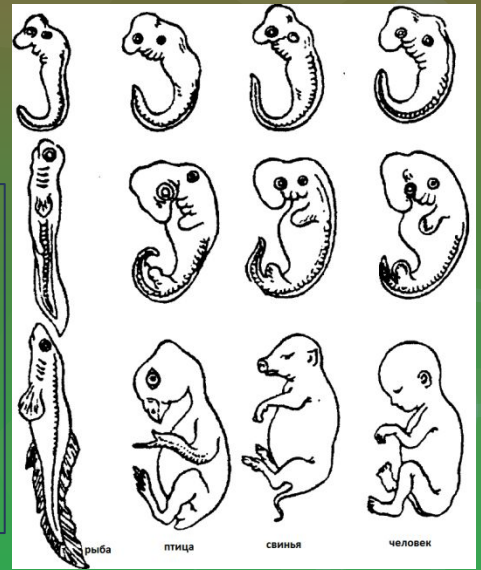
Реликтовое животное - утконос



Остатки кистеперой рыбы

Примеры доказательств эволюции:

- Эмбриологические
- Морфологические (сравнительно-анатомические)
- Палеонтологические
- Биогеографические

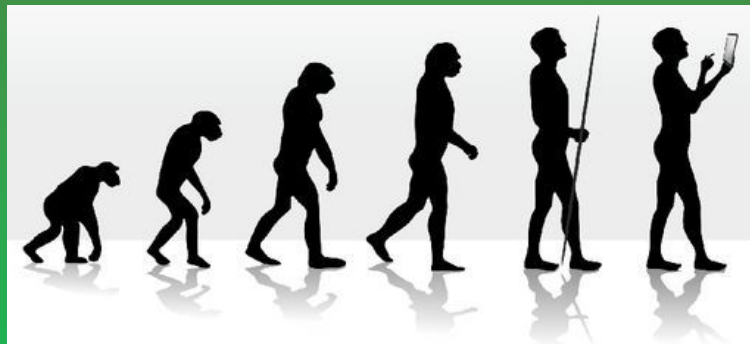


Эмбрионы разных классов хордовых

Филогенетический ряд слона

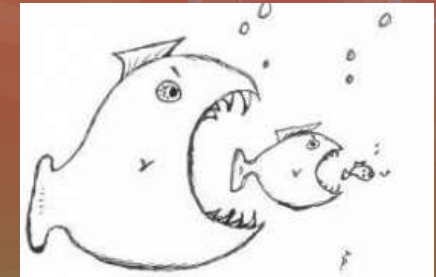
Сущность эволюционного учения Ч. Дарвина:

1. Все виды живых существ, населяющих Землю, никогда не были кем-то созданы.
2. Организмы возникли естественным путём. Они постепенно преобразовывались и совершенствовались в соответствии с окружающими условиями.
3. Предпосылкой эволюции является наследственная (неопределённая) изменчивость.
4. Движущие силы, или факторы, эволюции: борьба за существование; естественный отбор.
5. Результаты эволюции: постепенное повышение организации живых организмов; относительная приспособленность живых организмов к условиям обитания; многообразие видов.



Механизм возникновения новых видов:

1. Живые организмы отличаются друг от друга по многим признакам благодаря изменчивости.
2. Интенсивность размножения видов велика, и особей рождается значительно больше, чем может выжить в конкретных условиях среды. Поэтому возникает конкуренция за ресурсы, т.е. борьба за существование.
3. Результатом борьбы за существование является естественный отбор, в котором выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные к условиям среды особи.
4. Выжившие особи передают полезные признаки потомству.
5. Через много поколений особи могут значительно отличаться от исходной формы. Образуется новый вид.



Естественный отбор

Борьба за существование

Внутривидовая



Межвидовая



Естественный отбор является следствием борьбы за существование, под которой Дарвин понимал весь комплекс сложных взаимоотношений между организмом и условиями среды.

Дарвин выделял *три основные формы борьбы за существование*: внутривидовую, межвидовую и борьбу с неблагоприятными условиями среды.



С неблагоприятными условиями среды

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 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. Эта изменчивость может иметь непрерывный, количественный или прерывистый качественный характер, но она существует всегда.
2. Все живые организмы размножаются в геометрической прогрессии.
3. Жизненные ресурсы для любого вида живых организмов ограничены, и поэтому должна возникать борьба за существование либо между особями одного вида, либо между особями разных видов, либо с природными условиями. В понятие «борьба за существование» Дарвин включил не только собственно борьбу особи за жизнь, но и борьбу за успех в размножении.
4. В условиях борьбы за существование выживают и дают потомство наиболее приспособленные особи, имеющие те отклонения, которые случайно оказались адаптивными к данным условиям среды.

Отклонения возникают не направленно – в ответ на действие среды, а случайно. Немногие из них оказываются полезными в конкретных условиях. Потомки выжившей особи, которые наследуют полезное отклонение, позволившее выжить их предку, оказываются более приспособленными к данной среде, чем другие представители популяции.

5. Выживание и преимущественное размножение приспособленных особей Дарвин назвал естественным отбором.

6. Естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования постепенно ведет к дивергенции (расхождению) признаков этих разновидностей и, в конечном счете, к видообразованию.

