

Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка

Положительные черты теории Ламарка

1. Установлено родство между видами.
2. Признана эволюция

Заблуждения Ламарка

1. Целесообразность изменений.
2. Внутреннее стремление к прогрессу, предполагающее роль «творца».
3. Наследование благоприятных признаков

Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина

→ Эволюционируют не отдельные особи, а виды и популяции

→ Виды в природе ведут борьбу за существование с условиями среды обитания и между собой

→ Борьба за существование и естественный отбор на основе наследственной изменчивости — основные движущие силы эволюции

→ Результатами борьбы за существование и естественного отбора являются:

- ▶ приспособленность организма к условиям среды обитания;
- ▶ дивергенция (развитие от общего предка нескольких дочерних видов);
- ▶ прогрессивная эволюция (усложнение и усовершенствование видов)

Доклад
учащейся группы
Горбуновой Юлии
на тему: "Основные положения учения Дарвина"

Эволюционные представления до Чарлза Дарвина.

На Земле существуют не менее 2 млн. видов животных, до 0,5 млн. видов растений, сотни тысяч видов грибов и микроорганизмов. Как возникло великое многообразие видов и приспособленность их к среде обитания? Ответ дает научная теория эво-

люции живой природы, основы которой в 19 в. заложил великий английский ученый

Чарлз Дарвин.

До Дарвина большинство биологов держалось представлений о постоянстве и неиз-

менности живых организмов-видов столько, сколько их создал бог. Организмы и ор-

ганы полностью соответствуют цели, которую якобы поставил творец. Сущность миро-

воззрения этого периода заключается в представлениях о постоянстве, неизменнос-

ти и изначальной целесообразности природы. Такое мировоззрение получило назва-

ние метафизического (греч. "физис" - природа, "мета" - над). Метафизические представ-

ления поддерживались церковью и правящими кругами.

В 17-18 вв. накопилось множество описаний видов животных, растений, минералов. Ог-

ромную задачу систематизации этих материалов выполнил Карл Линней (1707-1778), шведский натуралист, врач. На основе сходства по одному-двум наиболее заметным

признакам он классифицировал организмы на виды, роды, классы. Он правильно помес-

тил в один отряд человека и человекообразных обезьян. Линней ввел в науку предложенный предшественниками двойные латинские названия-род и вид (*Canis familiaris*-собака домашняя). Латинские названия помогли общению ученых разных стран.

Линней полностью разделял метафизические представления о природе, усматривая в

ней изначальную целесообразность, якобы доказывающую "премудрость творца". Каж-

дый вид он считал результатом отдельного творческого акта, неизменным и постоян-

ным, не связанным с другими видами родством. К концу жизни, однако, под влиянием

наблюдений в природе он признал, что иногда виды могут возникать путем скрещи-

вания или в результате действий изменений среды.

Значение трудов Линнея огромно: он предложил систему животных и растений, лучшую

из всех предыдущих; ввел двойные названия видов; усовершенствовал ботанический язык.

В начале 19 в. французский ученый Жан Батист Ламарк (1744-1829) изложил свои

эволюционные идеи в труде "Философия зоологии". Ламарк подверг критике идеи о

постоянстве и неизменяемости видов. Он утверждал, что образование новых видов

происходит очень медленно и потому незаметно. В процессе эволюции высшие формы

жизни взяли начало от низших.

Значение трудов Ламарка для дальнейшего развития биологии огромно. Он первый

изложил идеи эволюции живой природы, утверждавшие историческое развитие от прост-

того к сложному. Он первым поставил вопрос о факторах движущих силах эволюции.

Тем не менее Ламарк ошибочно выводил факторы эволюции из будто бы присущего всему живому стремления к совершенству. Неверно объяснял причины возникновения приспособленности прямым влиянием условий окружающей среды. Неверно и утверждение об обязательном появлении только полезных изменений и их наследовании.

Итак наука 18-начала 19 в. не могла правильно объяснить движущие силы развития органического мира. Перед нею встали вопросы: как возникло огромное многообразие видов? Как объяснить приспособленность организмов к условиям окружающей среды? Почему в процессе эволюции происходит повышение организации живых существ?

Возникновение учения Чарлза Дарвина.

Возникновение учения Ч. Дарвина способствовали общественно-экономические предпосылки. В первой половине 19 в. в странах Западной Европы, особенно в Англии, интенсивно развивался капитализм, который дал импульс развитию науки, промышленности, техники. Спрос промышленности на сырье и населения растущих городов на продукты питания способствовал развитию сельского хозяйства.

Другая предпосылка появления дарвинизма - успехи естественных наук. Описания систематических групп живых организмов приводили к мысли о возможности их родства.

У многих животных сравнением установили единый план в строении тела и органов.

Исследования ранних стадий развития зародышей хордовых выявили их поразитель-

ное сходство.Изучение ископаемых растений и животных раскрыло последовательную

смену низкоорганизованных форм жизни более высокоорганизованными.

Обширные материалы заморских экспедиций,выведение новых пород животных и сортов

растений не согласовывались с метафизическим мировоззрением.Нужен был гениаль-

ный ум,который сумел бы обобщить огромный материал в свете определенной идеи, связать стройной системой рассуждений.Таким ученым оказался Чарлз Дарвин

(1809-1882).

С детства Ч.Дарвин увлекался сбором коллекций,химическими опытами,наблюдениями

за животными.Студентом изучал научную литературу,овладел методикой полевых ис-

следований.Ч.Дарвин на корабле "Бигл"(англ.-ищейка) совершил кругосветное пу-

тешествие.Он исследовал геологическое строение,флору и фауну многих стран,отп-

равил в Англию огромное количество коллекций.

В Южной Америке,сравнив найденные останки вымерших животных с современными, Ч.Дарвин предположил их родство.На Галапагосских островах он нашел нигде бо-

лее не встречающиеся виды ящериц,черепах,птиц.Они близки к южноамериканским.

Галапагосские острова вулканического происхождения,и потому Ч.Дарвин предполо-

жил,что на них виды попали с материка и постепенно изменились.В Австралии его

заинтересовали сумчатые и яйцекладущие,которые вымерли в других местах земного

шара.Австралия как материк обособилась,когда еще не возникли высшие млекопита-

ющие.Сумчатые и яйцекладущие развивались здесь независимо от эволюции млекопи-

тающих на других материках. Так постепенно крепло убеждение в изменяемости видов и происхождении одних от других. Первые записи о происхождении видов Дарвин сделал во время кругосветного путешествия.

Основные положения учения Дарвина.

После путешествия Дарвин в течение 20 лет упорно работал над созданием эволюционного учения и опубликовал его в труде "Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь" (1859). В дальнейших произведениях Дарвин развивал и углублял различные стороны основной проблемы - происхождение видов. В книге "Изменение домашних животных и культурных растений" на огромном фактическом материале он показал закономерности эволюции пород домашних животных и сортов культурных растений. В труде "Происхождение человека и половой отбор" Дарвин применил эволюционную теорию для объяснения происхождения человека от животных. Дарвину принадлежат капитальные труды по ботанике, зоологии и геологии, в которых детально разработаны отдельные вопросы эволюционной теории. Главная заслуга Дарвина в том, что он раскрыл движущие силы эволюции. Он материалистически объяснил возникновение и относительный характер приспособленности действием только естественных законов, без вмешательства сверхъестественных сил. Учение Дарвина в корне подрывало метафизические представления о постоянстве ви-

дов и сотворении их богом. Каковы же движущие силы эволюции пород домашних живо-

тных, сортов культурных растений и видов в дикой природе?

Движущие силы эволюции пород и сортов-наследственная изменчивость и производимый

человеком отбор. Дарвин установил, что различные породы животных и сорта культур-

ных растений созданы человеком в процессе искусственного отбора. Из поколения в

поколение человек отбирал и оставлял на племя особей с каким-либо интересным

для него изменением, обязательно наследственным, и устранял других особей от раз-

множения. В результате были получены новые породы и сорта, признаки и свойства

которых соответствовали интересам человека.

Нет ли подобного процесса в природе? Организмы размножаются в геометрической прог-

рессии, но до половозрелого состояния доживают относительно не многие. Значительная

часть особей погибает, не оставив потомства совсем или оставив малое. Между осо-

биями как одного вида, так и разных видов возникает борьба за существование, под

которой Дарвин понимал сложные и многообразные отношения организмов между собой

и с условиями окружающей среды. Он имел в виду "не только жизнь одной особи, но

и успех ее в обеспечении себя потомством".

Следствием борьбы за существование является естественный отбор. Этим термином

Дарвин назвал "сохранение благоприятных индивидуальных различий и изменений и

уничтожение вредных".

Борьба за существование и естественный отбор на основе наследственной изменчи-

ности является, по Дарвину, основными движущими силами (факторами) эволюции органического мира.

Индивидуальные наследственные уклонения, борьба за существование и естественный отбор в длинном ряду поколений приведут к изменению видов в направлении все большей приспособленности к конкретным условиям существования. Приспособленность организмов всегда относительна. Другим результатом естественного отбора является многообразие видов, населяющих Землю.

Влияние дарвинизма на развитие биологии.

На основе дарвинизма перестраивались все отрасли биологической науки. Палеонтология стала выяснять пути развития органического мира; систематика - родственные связи и происхождение систематических групп; эмбриология - устанавливать общее в стадиях индивидуального развития организмов в процессе эволюции; физиология человека и животных - сравнивать их жизнедеятельность и выявлять родственные связи между ними.

В начале 20 в. началось экспериментальное изучение естественного отбора, быстро развивались генетика, экология. Идеи Дарвина в России встретили поддержку перестройкой интеллигенции. В вузах либеральная часть профессуры перестраивала курс зоологии и ботаники в свете дарвинизма. Появились статьи в журналах, освещавшие

учение Дарвина. В 1864 г. "Происхождение видов" впервые было опубликовано на русском языке.

Большая роль в развитии биологической науки на основе дарвинизма принадлежит

нашим отечественным ученым. Братья Ковалевские, К.А. Тимирязев, И.И. Мечников, И.П.

Павлов, Н.И. Вавилов, А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен, С.С. Четвериков и многие другие

корофеи русской науки положили в основу своих исследований идеи Дарвина.