

200-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ЧАРЛЬЗА ДАРВИНА

12 февраля 2009 года мир отметит 200-летний юбилей Чарльза Дарвина, а в ноябре научное сообщество отпразднует 150-летие выхода в свет его грандиозного труда о происхождении видов. Теория эволюции – естественно-историческая основа современной биологии, учение, наилучшим способом объясняющее биоразнообразие на Земле. В 2009 году предполагается создание копии легендарного парусника «Бигль», на котором путешествовал Дарвин. Новый «Бигль» совершит путешествие вокруг земного шара. Отношение к теории эволюции в мировом обществе, в том числе российском, весьма неоднозначно. Расхождения во взглядах людей, верящих в Бога, и ученых, принимающих теорию эволюции, со временем все увеличиваются.

Чарльз Роберт Дарвин родился в состоятельной английской семье. Мать умерла, когда мальчику было 8 лет. Отец, человек незаурядный, атеист и масон, был врачом. В юности Чарльз подавал мало надежд. Круг его интересов отнюдь не свидетельствовал о возможных великих научных открытиях. В эссе «Воспоминания о развитии моего ума и характера» (1876) Дарвин описал свою учебу в начальной школе. Его младшая сестра Кэтрин училась гораздо лучше его. Чарльз, по собственному признанию, в детстве был озорником, отличался живой фантазией, наивной непосредственностью и отзывчивостью. «Мои привязанности были тогда очень сильными».

Но в течение всей жизни его преследовала страсть к собирательству. Уже в детстве он составлял самые разнообразные коллекции: растений, птичьих яиц, ракушек, минералов, монет, печатей. Он считал возможным собирать только мертвых насекомых, не решаясь кого бы то ни было лишать жизни. Пристрастие к рыбалке привело к тому, что он часами просиживал на берегу реки или пруда, следя за поплавком и предаваясь спокойным размышлениям.

В школе, где он изучал латынь, греческий, географию и историю древнего мира, Чарльз считался весьма заурядным ребенком. Отец как-то сказал сыну: «Ты думаешь только об охоте, собаках и травле крыс; ты опозоришь себя и всю нашу семью». В 16 лет Дарвин увлекся спортивной стрельбой и сохранил эту страсть на многие годы. Первым проявлением научной любознательности явилось желание помочь своему брату, который увлекался химией и устроил в садовом сарайчике простейшую лабораторию. Узнав об увлечении Чарльза, директор школы высказал ему свое порицание, заметив, что тот «тратит время на пустые занятия».

Убедившись, что Чарльз не слишком преуспевает в школе, отец посылает его изучать медицину в Эдинбургский университет. Профессия врача в то время считалась благородной и приличествующей джентльмену. Не курс медицины, а общение с талантливыми молодыми людьми, которые увлекались естественными науками, пробудило интерес к науке. Под влиянием друзей Дарвин отправился с экспедицией к морю для сбора и изучения морских организмов, обитающих в приливной зоне. В результате Дарвин опубликовал две небольших работы.

Отец видел, что карьера врача мало привлекает сына. Отец предложил сыну стать священнослужителем. В те годы Чарльз свято верил каждому слову Библии, в частности расчетам архиепископа Джеймса Ушера, что творение было завершено в 4004 году до н.э., более точно – в 9 часов утра в субботу 12 октября, а потому мысль стать сельским пастором ему импонировала. Впоследствии он записал в дневнике: «Если вспомнить, как свирепо нападали на меня представители церкви, кажется забавным, что когда-то я и сам имел намерение стать священником». Но не свирепость представителей церкви была решающей преградой. Более всего его поражала необходимость верить на основании того, что это невероятно. «Нелогично говорить, что я верю в то, чего я не могу понять и что фактически не поддается пониманию». Для того чтобы стать англиканским священником, требовалось окончить Оксфордский или Кембриджский университет. Дарвин опять на студенческой скамье в колледже Христа. Больше всего студенту понравилось коллекционирование жуков на занятиях Джона Хенслоу. Позднее, говоря о Хенслоу, Дарвин отозвался о нем как о человеке «безупречных суждений и гармоничного умственного развития». Хенслоу был одним из основателей Кембриджского философского общества. Ему же

Дарвин обязан своим увлечением естественной историей и знакомством с Фицроем – капитаном корабля «Бигль».

Хенслоу попросил своего коллегу Седжвика взять Дарвина в геологическую экспедицию. Собирая образцы горных пород, Дарвин понял, что коллекция может стать основой для построения гипотезы, объясняющей формирование горных пород в местах их залегания.

Возвратившись из геологической экспедиции, Дарвин нашел дома письмо от Хенслоу, сообщавшее ему, что капитан Фицрой по поручению правительства снаряжает экспедицию и намерен взять с собой натуралиста для изучения растений и животных, которые могут встретиться во время путешествия. Работа не оплачивалась, но Дарвин с радостью принял предложение.

«Путешествие на «Бигле», – писал Дарвин позднее, – было самым значительным событием моей жизни, определившим весь мой дальнейший жизненный путь» [1. С. 200]. Путешествие длилось пять лет: с декабря 1831 по октябрь 1836 года. Маршрут «Бигля» пролегал мимо Огненной Земли к западному побережью Южной Америки с заходом на Галапагосские острова в Тихом океане. Этот архипелаг находился на расстоянии шестисот миль от ближайшей земли – побережья Эквадора. Острова получили свое название благодаря присутствию на них огромного количества исполинских черепах. Фауна островов не испытывала никакого влияния извне людей, животный мир жил совершенно изолированно.

Во время путешествия Чарльз Дарвин проявил необычайное трудолюбие. «Нет ничего более невыносимого, чем безделье», – признавался он и вел подробнейший дневник, делал увлекательные зарисовки характерных особенностей и обычаев местного населения. Вернувшись, в течение шести лет он регистрировал и классифицировал собранную им информацию. Подробный отчет был опубликован в 1839 году.

После возвращения Чарльза из путешествия отец заметил ухудшение его здоровья – тяжелая астения угнетала Дарвина до конца дней. Отец настоял на том, чтобы сын отказался от какой-либо постоянной службы. Чарльз женился и приобрел в сельской местности имение Даун.

Прочитав книгу Мальтуса «О народонаселении» и благодаря продолжительным наблюдениям над образом жизни животных и расте-

ний Дарвин пришел к выводу, что благоприятные изменения должны иметь тенденцию сохраняться, а неблагоприятные – уничтожаться. В процессе многолетних размышлений он пришел к выводу, что «измененное потомство всех господствующих и количественно возрастающих форм имеет тенденцию приспособиться к многочисленным и чрезвычайно разнообразным по своим условиям местам в экономии природы».

Чарльз Дарвин располагал данными о жизни растений и животных, на которых он позднее создал концепцию о происхождении видов, в 27 лет, в 1836 году, а сообщил о своем открытии в 1858 году. Одна из причин долгого молчания состояла в том, что ученый постепенно терял веру в Бога. Его жена Эмма Веджвуд была благочестивой англиканкой, и Дарвин не мог позволить себе оскорблять глубоко потаенные религиозные убеждения своей любимой. Отец Александр Менъ в «Истории религии» заметил: «Английская сдержанность и особенности личного свойства помешали Дарвину оставить после себя свидетельства о своей внутренней сокровенной жизни».

Первые сомнения охватили его во время путешествия в Южную Америку: он нашел там «новые» ископаемые и установил, что по обеим сторонам Андских гор произрастают различные виды растительности, несмотря на схожие климатические и почвенные условия. Кроме того, он обнаружил обширные районы коралловых или лавовых конкреций более позднего происхождения, чем горные хребты. Он отметил, что, судя по геологическим данным, Галапагосские острова, образовавшиеся в результате извержений подводных вулканов, моложе Американского континента, т.е. возникли после сотворения мира. Более того, они абсолютно изолированы, и нет никаких подводных горных хребтов, которые могли бы когда-то соединять их с континентальным шельфом. Дарвин назвал их «спутниками континента». Но это были только первые сомнения. В письме немецкому ботанику О. Захариусу сказано определенно: «Во время путешествия на «Бигле» я верил в постоянство видов». [2]. Но в этих заметках есть и такая строчка: «зоология архипелага подрывает стабильность видов». Отметим, что К. Линней и Ч. Лайель допускали «ограниченную эволюцию», но тем не менее оставались креационистами. Дарвину еще предстояло пройти путь от креационизма к эволюционизму.

Читаем о Галапагосских островах в «Дневнике изысканий»: «С первого взгляда ничего нет привлекательного... видишь обширное изломанное поле черной базальтовой лавы, застывшей неправильными волнами и пересеченной большими трещинами». Повсюду, на островах и в проливах, разбросаны валуны, выступающие из застывшей лавы. Сейчас бы их назвали лунным пейзажем. Капитан Роберт Фицрой сделал следующую запись в день прибытия «Бигля» к островам: «Это то место, где мог бы существовать ад».

На острове Чарльза (ныне остров Санта-Мария) Дарвин обнаружил поселение из 200-300 человек. В его «Дневнике изысканий» имеется следующая запись: «Почти все они принадлежат к цветнокожим, изгнанным за различные политические преступления из Республики Эквадор». Дарвин обнаружил на архипелаге природную лабораторию эволюции. И то обстоятельство, что «даже между обитателями разных островов существуют различия», позволило ему наблюдать не только конечный результат длительного процесса эволюции, но и различные его этапы. Например, утолщение клювов у вьюрков и удлинение шеи у гигантских черепах. «Большинство органических произведений – аборигены этих островов и не встречаются в других местах». Первоначально все черепахи на Галапагосских островах принадлежали к одному виду, однако позднее произошло их разделение на 15 подвидов, объединенных в три группы в соответствии с формой панциря. Панцирь черепах, обитающих на островах Эспаньола, Пинсон, Пинта, Фернандина и в некоторых местах острова Исабела, напоминает седло с приподнятым передним краем, что позволяет черепахам дотянуться до побегов высоких кактусов, которые служат им пищей. Черепахи острова Санта-Крус имеют округлый панцирь, более короткую шею и конечности, поскольку они питаются невысокими растениями. Существует и третья, промежуточная группа, которая включает в себя многочисленные разновидности, отличающиеся размерами и формой панциря.

Таких же основательных аргументов искал ученый для своих религиозных сомнений. В «Автобиографии. Религиозные взгляды» Дарвин напишет: «Мы уже не можем более утверждать, что, например, превосходно устроенный замок какого-нибудь двухстворчатого моллюска должен быть создан неким разумным Су-

ществом, подобно тому, как дверной замок создан человеком» [1]. На склоне лет Дарвина спросили, почему он отошел от религиозного учения. «Потому, что я не нашел доказательств в его пользу», – ответил он. Вечные вопросы оставались для него открытыми, а потому он считал себя агностиком, для которого «тайна начала всех вещей неразрешима для нас».

Держаться строго эмпирических фактов и одновременно заниматься вечными вопросами вряд ли возможно долго даже гению. Одно полушарие мозга взяло верх над другим. «До тридцатилетнего возраста или даже позднее мне доставляла большое удовольствие всякого рода поэзия... Я находил большое наслаждение в живописи и еще больше – в музыке. Но вот уже много лет, как я не могу заставить себя прочесть ни одной стихотворной строки; недавно я пробовал читать Шекспира, но он показался мне невероятно, до отвращения скучным. Я потерял также вкус к живописи и музыке... Эта странная, достойная сожаления утрата высших эстетических вкусов тем более поразительна, что книги по истории, биографии, путешествия и статьи по разным вопросам по-прежнему продолжают интересоваться меня. Кажется, что мой ум стал какой-то машиной, которая перемалывает большие собрания фактов в общие законы... Утрата этих вкусов равносильна утрате счастья», – записал он в «Автобиографии». Не только искусство, но и наука требует жертв.

В августе 1838 года в записной книжке «Трансмутация видов» Дарвин отметил: «Начиная приблизительно с прошедшего марта был сильно поражен характером южноамериканских ископаемых и современных видов Галапагосского архипелага. Эти факты (особенно последний) положили начало всем моим воззрениям» [З. С. 131]. Тем самым размышления после путешествия сыграли большую роль в превращении Дарвина в эволюциониста, нежели само путешествие. На протяжении 22 лет Дарвин постоянно расширял и углублял теоретическое осмысление фауны и флоры Галапагосов и завершил его публикацией «Происхождения видов». Дарвину пришлось объяснить эволюцию и вымирание видов, а для этого он вынужден был двигаться в антилайельевском направлении и отойти от ступенчатой картины эволюции, созданной Ж.-Б. Ламарком. Он приходит к выводу, что виды животных не исчезают вследствие изменения обстоятельств. Структурным изме-

нениям часто предшествуют изменения в привычках. Впервые именно Дарвин поставил в центр внимания биологической теории не отдельные организмы, а популяции организмов. Популяционный подход позволил правильно оценить масштабы и формы изменчивости и прийти к пониманию механизма естественного отбора.

Чтобы прийти к таким выводам, Дарвин общается с ведущими специалистами, читает труды по философии, политэкономии, социологии, демографии и статистике. Такая литература могла концентрировать внимание ученого на количественных закономерностях в популяциях и на индивидуальной конкуренции. Путь к открытию естественного отбора шел через соединение факта индивидуальной изменчивости, взятого из исследований животноводов, с принципом конкуренции за ограниченные ресурсы. Понимание эволюции как популяционного процесса потребовало революционного сдвига в трактовке многих биологических явлений. Для изложения идеи эволюции в виде естественнонаучной теории от Дарвина потребовалось уникальное сочетание энциклопедизма, оригинальности теоретического мышления и глубокого эмпиризма.

Крупнейший геолог того времени Чарльз Лайель посоветовал Дарвину опубликовать его идеи. Ученый незамедлительно приступил к подготовке обширного обзора. Когда работа была выполнена примерно наполовину, Дарвин получил письмо от некоего Альфреда Уоллеса с приложением статьи. Дарвин был поражен сходством с его теорией происхождения видов.

Во времена Дарвина преобладало мнение о том, что все виды существуют и всегда существовали отдельно друг от друга. Основные религии утверждали, что все животные отличаются друг от друга и были созданы таковыми со дня сотворения мира. Геологи уже приходили к иной точке зрения. Слово «эволюция» уже употреблялось, но никто не знал, как именно эта эволюция могла произойти. Жан-Батист Ламарк выдвинул свою версию: эволюция происходит путем наследования приобретенных признаков.

В 1858 году на заседании Линнеевского общества в Лондоне были зачитаны статья Уоллеса и реферат выводов Дарвина. За 13 последующих месяцев Дарвин завершил основной труд своей жизни – книгу «О происхождении видов путем естественного отбора». Она выш-

ла в свет в ноябре 1859 года. Первый принцип теории Дарвина – Уоллеса заключается в том, что «жизнь диких животных представляет собой борьбу за существование». Второй принцип состоит в том, что отклонения от типичной формы того или иного вида оказывают благоприятное или неблагоприятное воздействие на способность этого вида к выживанию. Теория эволюции была подтверждена наблюдениями Дарвина над представителями животного мира, обитающими на Галапагосских островах, и аналогичными наблюдениями Уоллеса на островах Малайского архипелага. В 1870 году Уоллес признал приоритет Дарвина, отметив, что Дарвин начал заниматься проблемой раньше и исполнил трудную задачу – изложил происхождение видов.

Согласно Дарвину, живые организмы обычно производят больше потомства, чем природа в состоянии прокормить. Если бы все родившиеся оленята из поколения в поколение вырастали, то они давно бы уничтожили на Земле всю растительность и все бы погибли от голода. Этого не происходит, потому что большинство из них поедается хищниками прежде, чем вырастет. Среди молодняка идет своего рода борьба за существование, за то, кто доживет до фертильного возраста. В борьбе за выживание у одних оказывается больше преимуществ, чем у других, и потому больше шансов вырасти и передать эти особенности потомству. Признаки являются не приобретенными, а врожденными. Используя этот метод, человек за несколько тысячелетий вывел такие породы домашних животных и растений, которые значительно отличаются от существующих в природе. Природе, чтобы путем естественного отбора возник новый вид, могут потребоваться миллионы лет. Существующие породы домашних животных и сорта сельскохозяйственных растений созданы посредством искусственного отбора, явились результатом взаимодействия организма и изменяющейся внешней среды, что составляет суть эволюционной теории Дарвина.

Открытие оказало глубокое социальное воздействие на общественность, поскольку противоречило Священному писанию. Для оценки человеком окружающего мира более важным оказался бесстрастный рационализм науки, нежели догматы веры. Общественность поразила вывод, что все виды животных и растений, в том числе и человек, произошли от своих менее удач-

ливых предшественников. Вопреки широко распространенному мнению Дарвин никогда не утверждал, что человек произошел от обезьяны, и говорил лишь о том, что у них один общий предок. Не был он и категоричен в оценке их умственного различия. «Как бы ни было велико умственное различие между человеком и высшими животными, оно только количественное, а не качественное» [4. С. 239].

На ежегодном заседании Британской ассоциации содействия развитию науки с докладом о последствиях работы Дарвина выступил профессор Томас Хаксли. В последовавшей затем дискуссии оксфордский епископ Сэмюэл Вилберфорс подверг яростной критике теорию Дарвина и гневно обрушился на Хаксли, спросив его, с чьей стороны – бабушки или дедушки – его предком была достопочтеннейшая обезьяна. Хаксли ответил, что если бы ему предложили выбрать в качестве предка человека, преуспевающего в делах церкви и государства, который глумится над честным искателем истины, или мартышку, которая верещит и скачет в клетке и, тем не менее, представляет собой загадку и чудо природы, то он бы не знал, на ком остановить свой выбор.

Место человека в мире в теории эволюции оказалось не тем, на которое указывала религия, и это поставило всю систему ее убеждений под вопрос. Первый удар со стороны естествознания нанес религии Коперник, второй – Дарвин, третий – Винер. Со стороны гуманитарного знания Л.Н. Толстой показал, что нравственность возникла раньше религии, что религия нужна определенному режиму власти. У Дарвина есть сходная мысль: «Не существует доказательств, что человек был изначально одарен облагораживающей верой в существование всемогущего бога». Мог ли здравомыслящий человек, каким был Дарвин, согласиться со следующим способом аргументации, который он привел в конце своей «Автобиографии»: «Мой отец любил рассказывать о неопровержимом аргументе, при помощи которого одна старая дама, некая миссис Барло, подозревавшая отца в неверии, надеялась обратить его: «Доктор! Я знаю, что сахар сладок во рту у меня, и так же знаю,

что мой Спаситель существует» [1]. И люди с таким мышлением согласны с Евангелием, что люди неверующие, «а в их число, – пишет Дарвин, – надо было бы включить моего отца, моего брата и почти всех моих лучших друзей, – понесут вечное наказание. Отвратительное учение!» [1]. Но разве учения различных религий о страдании не согласуются с той точкой зрения, «согласно которой все органические существа развились путем изменения и естественного отбора?» – спрашивает Дарвин [1].

Однако теория Дарвина - Уоллеса не могла ответить на целый ряд научных вопросов, в частности, если естественный отбор зависит от врожденной изменчивости, то каким образом эта изменчивость сохраняется? В 60-х годах XIX века ботаник Грегор Мендель, скрещивая разные сорта гороха и наблюдая за развитием гибридного потомства, пришел к выводу, что признаки не сливаются в некие промежуточные формы. Мендель предположил, что в организме живого существа имеются существенные элементы, которые определяют его индивидуальные физические признаки, и что эти элементы передаются по наследству. Затем Вальтер Флеминг открыл, что в ядре клетки существуют мельчайшие частички – хромосомы. Возникло предположение, что хромосома состоит из цепочки генов, каждый из которых «заведует» определенным признаком. Позднее было замечено, что естественный отбор не всегда дает однозначные результаты, определенная роль здесь отводится и другим факторам. И, тем не менее, большинство ученых убеждены, что все существующие на Земле виды произошли от других видов, которые существовали ранее. Большинство ученых признают значение естественного отбора как основной движущей силы эволюции. Большинство ученых убеждены, что естественный отбор из числа врожденных вариаций является основным фактором биологической эволюции. Споры по отдельным вопросам функционирования механизма эволюции продолжаются по сей день, но теория Дарвина остается и на сегодня замечательным образцом научного исследования, фундаментальным объяснением развития жизни на Земле.

Список использованной литературы:

1. Дарвин Ч. Автобиография // Ч. Дарвин. Соч. Т. 9. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959.
2. Darwin Ch. Ornithological Notes. L., 1963.
3. Дарвин Ч. Собр. соч. Т. 9. М., Л., 1959. Т. 9.
4. Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор // Ч. Дарвин. Соч. Т. 5. М.: Изд-во АН СССР, 1953.