

В. Н. СОЙФЕР

Чарлз ДАРВИН

И ЭВОЛЮЦИОННАЯ теория

В 1859 г. вышла в свет книга английского ученого Чарлза Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных пород в борьбе за существование». Она сразу стала бестселлером, возглавив список всемирно известных книг и принеся своему автору лавры единственного первооткрывателя эволюционной теории. Однако последнее не только неточно, но и исторически несправедливо по отношению к другим ученым, предшественникам и современникам Дарвина, что и доказывается в публикуемом в нашем журнале очередном «эволюционном очерке» из готовящейся к печати книги известного ученого и историка науки В. Н. Сойфера «Эволюционная идея и марксисты»



Чарлз Дарвин родился 12 февраля 1809 г. – в год выхода в свет «Философии зоологии» Жана Батиста Ламарка, в которой была подробно и обстоятельно изложена первая эволюционная теория*.

Успехами в школе Дарвин не блистал. В колледже дела также шли неважно, и в конце концов, отец отправил его подальше – в Шотландию, где в октябре 1825 г. 16-летний юноша начал учиться на медицинском факультете Эдинбургского университета (такой выбор будущей специальности сына был несчастливым – его отец был преуспевающим врачом). Через два года стало ясно, что врача из Чарлза не получится. Последовал новый перевод – на этот раз в другой знаменитый университет, Кембриджский, но уже на богословский факультет. Об учебе там сам Чарлз вспоминал: «...время, которое я провел в Кембридже, было всерьез потеряно, и даже хуже, чем потеряно. Моя страсть к ружейной стрельбе и охоте... привела меня в кружок ... молодых людей не очень высокой нравственности... Частенько мы пили не в меру, а затем следовали веселые песни и карты. ...Знаю, что мне следовало бы стыдиться проведенных таким образом дней и вечеров, но некоторые из моих друзей были такие милые малые, и всем нам было так весело, что я и теперь вспоминаю это время с удовольствием».

Наконец, в мае 1831 г. Дарвин сдал экзамен на степень бакалавра. Ему полагалось проучиться на факультете еще два семестра, но события повернулись иначе. Воспользовавшись редкой возможностью, он нанялся, вопреки желанию отца, на судно «Бигль», отправлявшееся в кругосветное путешествие под командой капитана Роберта Фиц-Роя**. В обязанности Дарвина как натуралиста входил сбор животных, растений и геологических образцов. За пять лет Дарвин посетил Южную Америку, острова Тихого Океана, Новую Зеландию, Австралию и другие точки земного шара.

Пятилетнее кругосветное путешествие подошло к концу 2 октября 1836 г. Теперь Дарвину надлежало приступить к описанию собранных коллекций и публикации данных о поездке. Через три года вышла его первая книга – «Путешествие на корабле Бигль» (или «Дневник изысканий»), сразу принеся молодому автору огромную популярность. У Дарвина оказался редкий дар рассказчика, умевшего расцветить детали и события, даже не очень занимательные с первого взгляда.

* См. НАУКА из первых рук, 2010. №3(33). С. 88–103
** НАУКА из первых рук, 2005. №3(6). С. 106–119

Ключевые слова: Чарлз Дарвин, Альфред Уоллес, Жан Батист Ламарк, эволюционная теория, изменчивость видов, естественный отбор, борьба за существование, теория пангенезиса.

НАУКА из первых рук <https://scfh.ru/papers/charlz-darvin-i-evolyutsionnaya-teoriya/>



СОЙФЕР Валерий Николаевич – доктор физико-математических наук, заслуженный профессор Университета им. Джорджа Мейсона (США), иностранный член Национальной академии наук Украины, академик Нью-Йоркской академии наук, почетный профессор Сибирского отделения РАН, МГУ им. Ломоносова и Иерусалимского университета. В 1961–1970 гг. работал в институтах АН и АМН СССР, с 1970 по 1978 г. в ВАСХНИЛ. В 1974 г. создал в Москве Всесоюзный НИИ прикладной молекулярной биологии и генетики ВАСХНИЛ. Сфера научных интересов: действие радиации и химических веществ на гены, исследование физико-химической структуры ДНК, репарация у растений, действие радиоактивного загрязнения на геном человека. Награжден Международной медалью Грегора Менделя и серебряной медалью Н. И. Вавилова. Автор более 20 книг, в том числе по истории науки, изданных в России, США, Англии, Германии, Вьетнаме и Чехии, главный редактор 10-томной энциклопедии «Современное естествознание», член редакционного совета журнала «НАУКА из первых рук»

Все началось с Мальтуса?

Когда Дарвин впервые задумался над проблемами эволюции? Сам он много раз упоминал, что к своей эволюционной гипотезе пришел в 1842 г. и что его натолкнула на эту идею книга великого английского экономиста Томаса Роберта Мальтуса «Опыт о законе народонаселения» (1798). Мальтус доказывал, что

Key words: Charles Darwin, Alfred Wallace, Jean-Baptiste Lamarck, evolution theory, variability of species, natural selection, struggle for existence, pangenesis theory



Charles Darwin & his sister Catherine

From a chalk drawing in the possession of Miss Wedgwood of Leith Hill Place

В 8-летнем возрасте Дарвина отдали в частную школу, где он, по его словам, «отставал в ученье от своей младшей сестры Кэтрин». Через год Чарльза перевели в другую школу, но и там он был одним из самых слабых учеников. Недовольный отец однажды сказал неупутевому сыну: «Ты только думаешь об охоте, собаке, ловле крыс и осрамишь себя и всю нашу семью». *На фото* – Чарльз Дарвин с сестрой Кэтрин. *По: (Памяти Дарвина, 1910)*

численность населения на Земле растет со временем в геометрической прогрессии, а средства существования – лишь в арифметической. Дарвин утверждал, что этот тезис поразил его, и он перевел эту закономерность на всю природу, предпо-

ложив, что в ней всегда идет борьба за существование, так как для всех рождающихся не хватает источников пищи и среды обитания.

Тезис о наличии такой борьбы между представителями одного и того же вида (*внутривидовая*

борьба), как и между особями разных видов (*межвидовая борьба*) был основным нововведением Дарвина. Он заявил, что эволюция происходит благодаря отбору особей, лучше приспособленных к внешней среде (*естественный отбор*). Если места под солнцем для всех рождающихся действительно не хватает, и слабые погибают в конкуренции с сильными, то стоит какому-нибудь организму случайно оказаться более приспособленным к окружающей среде, как ему будет легче выжить и дать большее по количеству потомство. Если улучшенный признак будет сохранен потомками счастливого, то они начнут теснить менее приспособленных к такой среде сородичей, быстрее размножаться. Природа сделает маленький шаг вперед, а там, глядишь, появится еще более удачливый счастливец с еще более совершенным строением. И так – миллионы лет, пока существует жизнь на Земле.

Дарвин неоднократно повторял (в том числе, на склоне лет в «Автобиографии»), что идея о естественном отборе озарила его в октябре 1838 г., когда ему попала в руки книга Мальтуса. Однако первый набросок своей гипотезы он якобы сделал не тогда же, а лишь спустя 4 года, в 1842 г. Эта рукопись, часто упоминаемая Дарвином в письмах к друзьям, при его жизни не была опубликована.

Уже после смерти Дарвина его сын Фрэнсис издал книгу «Основы Происхождения видов», в которую включил две ранее неизвестные рукописи отца – упомянутый выше первый набросок гипотезы на 35 страницах (якобы написанный отцом в 1842 г.) и более пространный (на 230 с.) текст, помеченный 1844 г. Почему эти работы не были напечатаны при жизни автора, хотя, как мы увидим дальше, в этом была острая необходимость, теперь уже узнать вряд ли возможно.

Неопубликованные рукописи

К 1842–1844 гг., за те десятилетия, которые протекли с момента опубликования Ламарком его труда об эволюции, в биологии накопилось много фактов, вполне укладывавшихся в русло эволюционных представлений. Идея укрепились, а общество созрело для ее восприятия.

Об этом свидетельствует еще один, курьезный, пример. В 1843 и 1845 гг. в Англии был опубликован 2-томный труд анонимного автора «Следы естественной истории». В нем излагалась идея об эволюции живого мира, указывалось на связь между родственными видами, а в качестве причины изменения видов называлась роль электричества и магнетизма в этом процессе.

Автор проводил такую аналогию: металлические опилки образуют характерную картину разветвленного стебля растения вокруг одного конца электрического проводника или полюса магнита и картину, более похожую на корень растения, – вокруг другого. Поэтому нельзя исключить, что растения возникли именно такими, ибо в их формировании приняли участие электрические силы. Несмотря на такие поверхностные суждения, автор создал произведение, читавшееся с неослабевающим интересом.

Один из приятелей Дарвина, писатель и публицист Роберт Чемберс, прислал ему экземпляр шумевшей книги, и Дарвин с интересом ее читал. Через шесть лет после выхода книги стало ясно, что ее автором и был тот самый Чемберс.

«Бигль» – бывший военный десятипушечный бриг, переоборудованный в научное судно, на пять лет стал плавучим домом для Дарвина и остальных 73 участников кругосветной экспедиции. Места на корабле было немного, и Дарвин делил каюту с двумя офицерами, в которой капитан Фицрой распорядился сделать окно-люк в потолке. *На фото* – макет «Бигля» и реконструкция каюты Дарвина (*Государственный Дарвиновский музей, Москва*)

* Урожденная Веджвуд, дочь владельца знаменитой фабрики по изготовлению керамических изделий (называемых по сей день «веджвудами»). Она славились многими достоинствами, в том числе была неплохой пианисткой и брала уроки музыки у самого Шопена



К 1844 г. относится одно письмо Дарвина, проливающее свет на то, что он сам именно в этом году начал придавать своим раздумьям об эволюции огромное значение, чего не было раньше. Он написал 5 июня 1844 г. длинное письмо своей жене Эмме*, в котором в выспренных выражениях излагал свою волю: в случае его внезапной смерти истратить 400 фунтов на доведение до завершенного вида только что законченной рукописи





Чарлз Дарвин через три года после кругосветного путешествия на «Бигле». Худ. Джордж Ричмонд, 1839

об эволюции (задание было детализировано – подобрать надлежащие примеры из отмеченных Дарвином книг, отредактировать текст и т. д.). С другой стороны, именно в январе того же года в письме к ботанику Джозефу Гукеру, сыну директора Королевского ботанического сада и зятю тогдашнего патриарха геологии Чарлза Лайеля, Дарвин сообщил, что размышляет над проблемой изменчивости видов.

Почему вдруг Дарвин решил обратиться к жене со специальным посланием? Он действительно в эти годы жаловался на здоровье (диагноз не был поставлен, и он оставался больным на протяжении еще 40 (!) лет). Казалось бы, если он так дорожил своей задумкой об эволюции, что готов был тратить деньги на уплату гонораров из оставляемого наследства, то должен был бы расходовать все доступные силы и время на доведение главного труда до финального этапа. Но ничего подобного не произошло. Одну за другой он издавал толстые книги о чем угодно, но не об эволюции. В 1845 г. вышло второе, пересмотренное издание «Дневника путешествий на Бигле», в 1846 г. – том о геологических наблюдениях в Южной Америке, в 1851 г. – моногра-

Над проблемами изменчивости видов Дарвин, по его словам, начал задумываться уже во время плавания на «Бигле»: «Я пришел к мысли, что виды, вероятно, изменяются, из данных по географическому распределению и т. п., но в течение нескольких лет я бессильно останавливался перед совершенной неспособностью предложить механизм, с помощью которого каждая часть каждого из созданий оказывалась приспособленной к условиям их жизни».

Идея Ламарка о постепенном совершенствовании видов стала к этому времени достаточно популярной. Подобно тому, как капля долбит камень, повторявшиеся десятилетиями утверждения о естественном развитии, появлении новых видов делали свое дело и приучали людей к мысли о допустимости эволюции. Уместно вспомнить и Бенджамена Франклина с его тезисом о человеке, превратившемся в такового из животного благодаря производству орудий труда, и знаменитого деда Чарлза, Эразма Дарвина – врача и публициста, изложившего в своем сочинении «Зоономия, или Законы органической жизни» (1795 г.) идею органического прогресса

фия об усоногих раках, затем книга о морских утках и т. д. А очерк об эволюции так и лежал без движения. Чего выжидал Дарвин? Почему боялся предать свой труд критике коллег? Может быть, опасался, что кто-то узреет в его труде заимствование из чужих работ без ссылок на истинных авторов?

Что Дарвин, правда, делал, так это часто напоминал своим высокопоставленным друзьям в письмах, что все свободное время употребляет на обдумывание проблемы эволюции. Некоторым адресатам Дарвина был известен его главный тезис в самых общих чертах: для всех рождающихся не хватает запасов пищи, воды и прочих средств существования, в живых сохраняются лишь те, у кого есть потенциал для выживания. Именно они и обеспечивают прогресс в живом мире.

Эдвард Блит и его идея естественного отбора

Сторонники Дарвина объясняли позже такую странную его неторопливость с изданием труда об эволюции тем, что он будто бы был абсолютно убежден в том, что эта идея никому в голову прийти не могла, почему и спешить с публикацией гипотезы резона не было, хотя друзья поторапливали Дарвина с печатанием этой работы. Это стало ясно из опубликованной уже после смерти Дарвина сохранившейся переписки (сын Фрэнсис сообщил, что его отец не раз тщательно просматривал всю свою корреспонденцию и избирательно сжигал часть писем).

Однако вряд ли только непоколебимой уверенностью в своей оригинальности объясняется такое поведение Дарвина. В 1959 г., во время празднования столетнего юбилея выхода в свет «Происхождения видов», профессор антропологии Пенсильванского университета Лорен Эйсли заявил, что у Дарвина были другие основания не спешить с публикацией эволюционной гипотезы в течение почти двадцати лет. По мнению Эйсли, который провел огромную поисковую работу, Дарвин не самостоятельно пришел к идее борьбы за существование, а заимствовал ее, причем вовсе не у экономиста Мальтуса, а у известного в те годы биолога Эдварда Блита, лично близко знакомого Дарвину.

Блит был на год моложе Дарвина, рос в бедной семье и из-за трудного финансового положения смог закончить только обычную школу. Чтобы обеспечить себя, он был вынужден пойти работать, а все свободное время проводил за чтением, усердно посещал лондонский Британский музей. В 1841 г. он получил место хранителя Музея Королевского Азиатского общества в Бенгалии и провел 22 года в Индии. Здесь им были выполнены первоклассные исследования природы Юго-Восточной Азии. В 1863 г. из-за резкого ухудшения здоровья он был вынужден вернуться в Англию, где скончался в 1873 г.

В 1835 и 1837 гг. Блит напечатал в «Журнале естественной истории» две статьи, в которых ввел понятия борьбы за существование и выживания более приспособленных к среде существования. Однако, согласно Блиту, отбор идет не в направлении все более улучшенных существ, приобретающих свойства, дающие им преимущества перед уже существующими организмами, а совсем иначе.

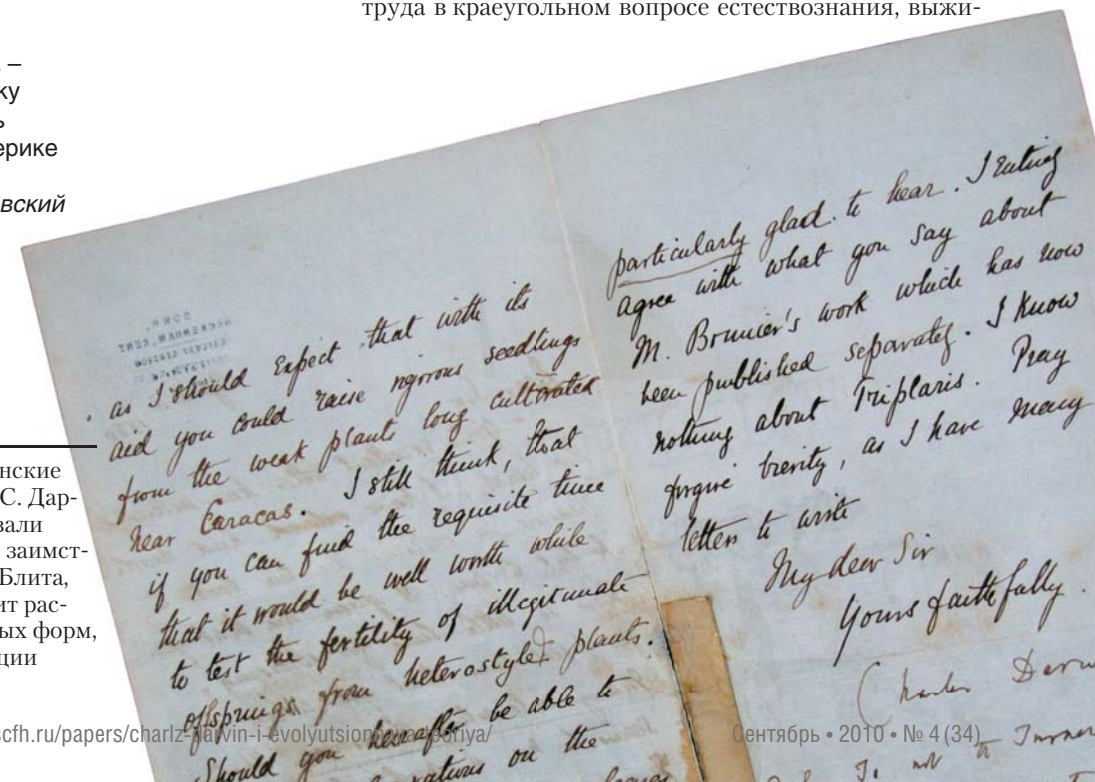
Автограф Чарлза Дарвина – письмо немецкому ботанику доктору Эрнсту, всю жизнь прожившему в Южной Америке (4 апреля 1880 г.). Государственный Дарвиновский музей, Москва

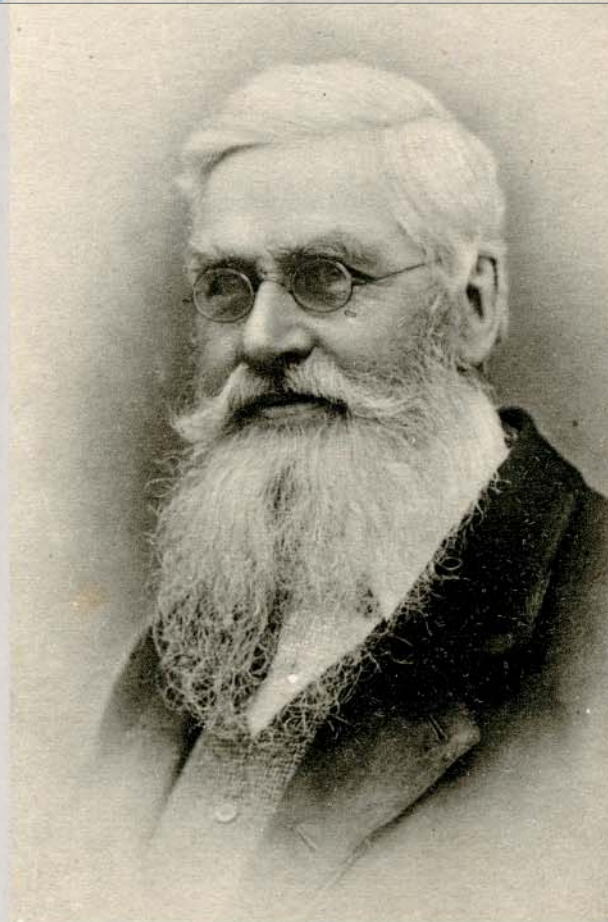
* Наиболее видные американские дарвинисты XX в. Э. Майр, С. Дарлингтон, С. Д. Гульд оспаривали позже мнение относительно заимствования Дарвином идей Э. Блита, основываясь на том, что Блит рассуждал об отборе ухудшенных форм, а не о прогрессивной эволюции

Задача отбора, по Блиту, – сохранение неизменности основных признаков вида. Он полагал, что всякие новые изменения органов (сейчас мы бы назвали их мутациями) не могут принести чего-либо прогрессивного уже существующим видам, хорошо приспособившимся за миллионы лет к внешней среде. Изменения будут только нарушать хорошо отлаженный механизм взаимодействия среды и организмов. Поэтому все новички, неминуемо испорченные возникшими в них расстройствами, будут отсекаются отбором, не выдержат конкуренции с хорошо приспособленными типичными формами и вымрут. Таким образом, Блит применил принцип отбора к дикой природе, хотя отбору была придана консервативная, а не созидательная роль*.

Дарвин не мог не знать работ Блита: он держал в руках номера журналов с его статьями и цитировал их. Он писал, и не раз, что внимательно и тщательно проследил за всеми публикациями, касающимися вопросов развития жизни на Земле, и особенно – за близкими ему по духу. Он цитировал к тому же многие другие работы Блита, воздавая должное заслугам своего коллеги, поэтому никак не мог пройти мимо его работ о естественном отборе. Однако он ни разу не сослался на ту статью, в которой Блит четко и ясно изложил идею о борьбе за существование и о естественном отборе.

Будучи гордецом и, как считали Эйсли и ряд других историков, одержимым манией ни с кем не разделяемой славы, Дарвин мог воспользоваться принципиальными положениями Блита, после чего начал приводить свои записи в порядок. К 1844 г. он действительно мог подготовить довольно объемистую рукопись об эволюции, но, понимая недостаточную оригинальность своего труда в краеугольном вопросе естествознания, выжи-





Alfred R. Wallace

Альфред Рассел Уоллес.
Фото О. Ренара. По: (Уоллес, 1898)

дал, тянул время, надеясь что какие-то обстоятельства что-то изменят в мире и позволят ему «сохранить лицо». Именно поэтому в «Автобиографии» он еще раз повторил: толчком к размышлению о роли естественного отбора послужила для него лишь книга Мальтуса. Сослаться на экономиста, а не на биолога, говорившего о естественном отборе в мире живых существ несколькими годами раньше, было безопасно, ведь приоритет в приложении экономического анализа к ситуации в биологическом мире оставался за биологом, то есть за ним самим.

Но и в этом утверждении дотошные историки нашли натяжку: хотя Дарвин и указал точную дату, когда он прочел книгу Мальтуса (октябрь 1838 г.), но ни в очерке 1842 г., ни в более объемистом труде 1844 г.

он на Мальтуса, как на подтолкнувшего его к идее эволюции, ни разу не сослался, и в том месте, где он его упомянул, речь шла вовсе не об идее конкуренции.

Эйсли нашел еще несколько таких же случаев, когда Дарвин неделикатно обошелся со своими прямыми предшественниками и тем отчасти подтвердил правоту мнения, высказанного еще в 1888 г. профессором Хьютоном из Дублина о взглядах Дарвина относительно происхождения видов: «Все, что было в них нового, было ошибочным, а то, что было правильным, было уже известно».

Видимо, этим и объясняется загадочный факт нежелания Дарвина в течение почти 20 лет публиковать труд о происхождении видов.

Эволюционные взгляды Альфреда Уоллеса

Возможно, этот труд продолжал бы и дальше оставаться в сундуке Дарвина, если бы в один из дней не произошло событие, заставившее его срочно изменить позицию. В 1858 г. он получил по почте работу своего соотечественника – Альфреда Уоллеса, находившегося в этот момент вдали от Англии. В ней Уоллес излагал ту же идею о роли естественного отбора для прогрессивной эволюции.

Из чтения работы Уоллеса Дарвин понял, что его конкурент разработал гипотезу эволюции даже более широко, чем он сам, поскольку включил в анализ не только материал по домашним животным, который по преимуществу использовал Дарвин, но и почерпнул факты в дикой природе. Дарвина особенно поразило, что главные формулировки Уоллеса были изложены теми же словами, что и в его «очерке эволюции», причем именно Уоллес ссылаясь на Мальтуса.

Как могло случиться, что конкурент описал то же самое? Альфред Рассел Уоллес (1823–1913) в течение многих лет собирал научные коллекции в экспедициях на реках Амазонка и Рио-Негро, на Малайском архипелаге и в других местах (им была собрана коллекция, содержащая 125 тыс. ботанических, зоологических и геологических образцов; составлены словари 75 наречий и т.д.). Задумываться над проблемой происхождения видов Уоллес начал почти одновременно с Дарвином. Во всяком случае уже в 1848 г. в письме своему другу, путешественнику Генри Бэйтсу, он писал: «Мне бы хотелось собрать и досконально изучить представителей какого-нибудь одного семейства, главным образом с точки зрения происхождения видов».

Странно, что исследователями дарвинизма крайне редко упоминается важнейший для понимания формирования эволюционных взглядов Уоллеса факт, что в сентябре 1855 г., за четыре года до первого издания «Происхождения видов» Дарвина, Уоллес напечатал

в «Annals and Magazine of Natural History» статью под названием «О законе, регулирующем появление новых видов». В ней Уоллес не только выступил с заявлением о существовании процесса эволюции видов, но и указал на роль географической изоляции в становлении новых разновидностей. Он сформулировал даже закон: «Появление каждого вида совпадает географически и хронологически с появлением очень ему близкого и предшествовавшего вида». Другой его тезис был также существен: «Виды образуются по плану предшествующих». Эти заключения он основывал не только на данных изучения коллекций современных ему видов, но и ископаемых форм.

Уоллес, как водится в научной среде, разослал свою статью коллегам-биологам, и в их числе – Дарвину, которого высоко ценил за описание путешествия на «Бигле». Путешественник и натуралист, Уоллес хорошо понимал, насколько трудна задача описания монотонных переездов с места на место и повторяющейся изо дня в день деятельности. Два видных ученых – Лайель и Блит – также обратили внимание Дарвина на статью Уоллеса, о чем Дарвин сообщил в письме Уоллесу от 22 декабря 1857 г.

Дарвин положительно отозвался о работе Уоллеса, и с этого времени между ними завязалась переписка. Но Дарвин, нарочно или невольно, пригасил энергию Уоллеса в отношении дальнейшего обдумывания проблемы происхождения видов, когда в одном из писем как бы невзначай сообщил ему, что он уже давно работает над той же проблемой и пишет большую книгу о происхождении видов. Это сообщение подействовало на Уоллеса, о чем он написал в письме Бэйтсу: «Я очень обрадован письмом Дарвина, в котором он пишет, что согласен “почти со всяким словом” моей работы. Теперь он готовится свой большой труд о видах и разновидностях, материал для которого он собирал в течение 20 лет. Он может избавить меня от заботы писать дальше о моей гипотезе... во всяком случае в мое распоряжение будут предоставлены его факты, и я смогу над ними работать».

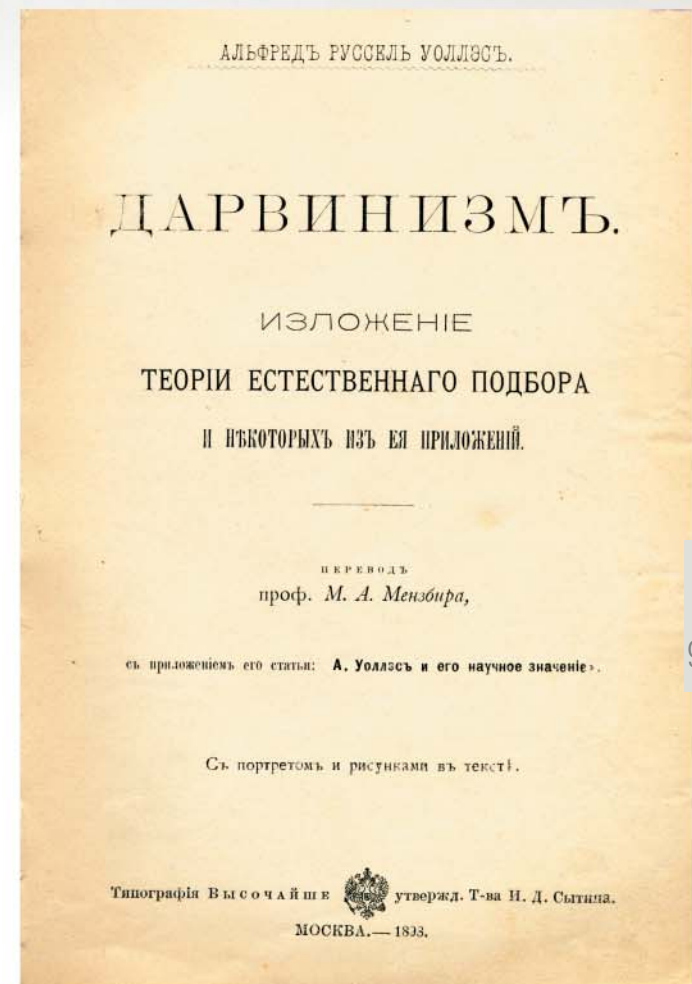
Однако, как дружно свидетельствуют все биографы Дарвина, несмотря на обещания, Дарвин своих гипотез и имеющихся в его руках фактов Уоллесу не предоставил. Так, видный русский биограф Дарвина А. Д. Некрасов пишет: «...Дарвин, ссылаясь на невозможность в письме изложить свои взгляды, умалчивал о теории отбора... Уоллес пришел к идее естественного отбора независимо от Дарвина... Без сомнения, Дарвин в своих

В 1898 г., через 30 лет после выхода ставшей знаменитой книги Дарвина, А. Уоллес опубликовал огромный (750 с.) труд «Дарвинизм. Изложение теории естественного отбора и некоторые из ее приложений»

письмах ни одним словом не обмолвился ни о принципе борьбы за существование, ни о сохранении наиболее приспособленных. И к этим принципам Уоллес пришел независимо от Дарвина».

Итак, Уоллес сам сформулировал гипотезу естественного отбора, и произошло это 25 января 1858 г., когда путешественник находился на одном из островов Молуккского архипелага. Уоллес заболел тяжелой лихорадкой и в промежутках между приступами вдруг отчетливо представил, как можно применить рассуждения Мальтуса о перенаселении и его роли в эволюции. Ведь если Мальтус прав, то шансы для лучшего выживания выше у организмов, лучше приспособленных к условиям жизни! В «борьбе за существование» они одержат верх над менее приспособленными, дадут большее потомство, а за счет лучшего размножения займут более широкий ареал.

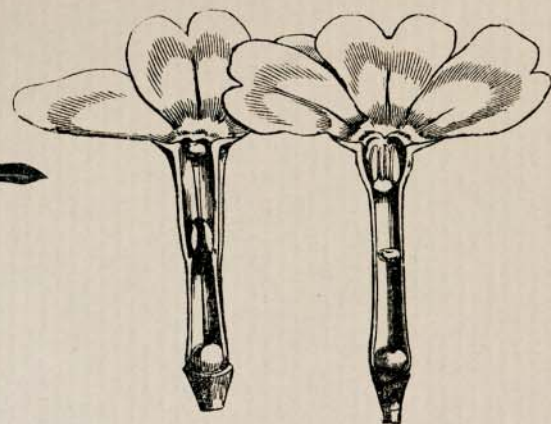
После этой догадки в уме Уоллеса, много лет размышлявшего над проблемами изменения видов, быстро сложилась общая картина. Так как основными фактами он уже располагал, ему не составило труда спешно на-





Распознавательные признаки трех африканских ржанок

А. Уоллес, хорошо знавший дикую природу, черпал примеры из своих экспедиционных наблюдений. Во введении к своей книге «Дарвинизм...» (1889) он напишет: «Слабым местом в трудах Дарвина всегда считалось то, что он преимущественно основывал свою теорию на явлениях внешней изменчивости одомашненных животных и культурных растений. Поэтому я постарался найти прочное объяснение для его теории в фактах изменчивости организмов в естественных условиях»



Форма с длинным пестиком Форма с коротким пестиком
Primula veris (первоцвет)

Основная цель фундаментального труда «Дарвинизм. Изложение теории естественного отбора и некоторые из ее приложений» А. Уоллеса — проиллюстрировать примерами принцип лучшего выживания в природе животных и растений, более приспособленных к данной среде. Вверху слева — рис. из гл. «Происхождение и польза окраски животных»; вверху справа — рис. из гл. «О бесплодии помесей, произошедших от скрещивания между отдельными видами». Внизу — табл. из гл. «Изменяемость видов в естественном состоянии». По: (Уоллес, 1898)

бросать тезисы статьи и также спешно завершить всю работу, дав ей ясное название: «О стремлении разновидностей бесконечно удаляться от первоначального типа». Эту статью он и отправил с первой же оказией Дарвину, прося помочь с публикацией. Как писал Некрасов, «Уоллес послал ее Дарвину, надеясь, что приложение принципа “борьбы за существование” к вопросу о происхождении видов будет такой же новостью для Дарвина, как для него самого».

Однако предположение Уоллеса, что Дарвин поможет популяризации его работы, было ошибкой и навсегда лишило его вполне законного приоритета в опубликовании принципа эволюции путем отбора организмов, наиболее приспособленных к условиям среды. Дарвин

не только ничего не сделал для быстрой публикации работы Уоллеса, но и постарался принять все меры, чтобы утвердить свое первенство.

Спешное обнародование работы Дарвина

Получив труд Уоллеса, Дарвин понял, что его опередили. Показательно, что в письме к Лайелю он признался: «Я никогда не видел такого поразительного совпадения; если бы у Уоллеса была моя рукопись 1842 года, он не смог бы сделать лучше сокращенного обзора. Даже его названия соответствуют заголовкам моих глав».

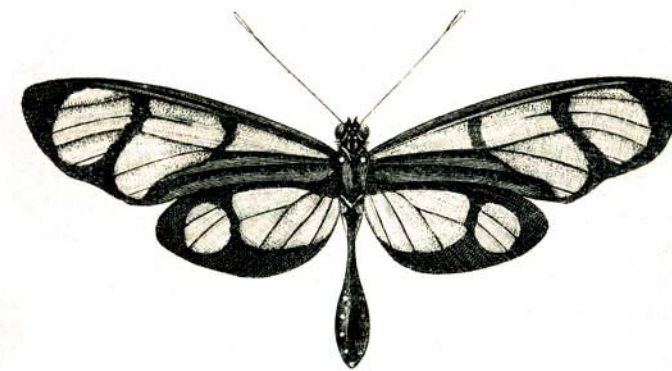
Узнав о случившемся, два друга Дарвина — Чарльз Лайель и Джозеф Гукер, занимавшие высокое положение в научных кругах Англии, решили спасти положение и представили членам Лондонского Линнеевского общества одновременно и законченную работу Уоллеса, и короткую (на двух страничках) заметку Дарвина «О склонности видов к образованию разновидностей и видов посредством естественного отбора». Оба материала были зачитаны 1 июля 1859 г. на заседании общества и затем опубликованы под этой датой.

Дарвин на заседании не присутствовал. Выступавших было двое — Лайель и Гукер. Один из них с жаром, другой более сдержанно рассказали, что были свидетелями творческих мук Дарвина и удостоверили своим авторитетом факт его приоритета. Заседание кончилось в грубой тишине. Никто никаких заявлений не сделал.

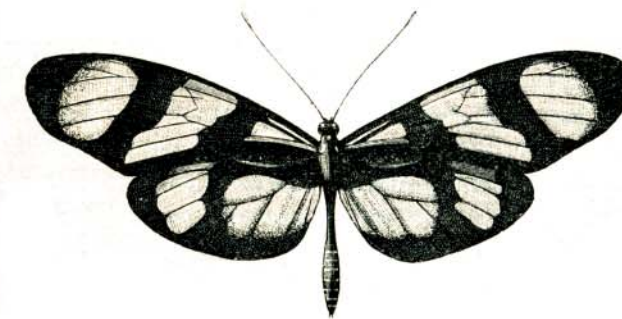
К концу года Дарвин закончил книгу «Происхождение видов» и оплатил ее издание. Книгу напечатали за две недели; весь тираж (1250 экземпляров) был раскуплен в один день. Дарвин спешно оплатил второе издание, и через месяц в продажу поступило еще 3000 экземпляров; затем вышло третье издание, исправленное и дополненное, потом — четвертое и т. д. Имя Дарвина приобрело огромную популярность.

Уоллес, целиком примирившийся с потерей приоритета, издал в 1870 г. книгу «Вклад в теорию естественного отбора», а в 1889 г. — огромный (750 страниц) том, символически названный «Дарвинизм. Изложение теории естественного отбора и некоторые из ее приложений».*

* Уже в XX в. «закон» Уоллеса о роли географической изоляции в ускорении эволюции видов стал неотъемлемой частью учения, получившего название «Синтетическая теория эволюции», разработанного американским ученым русского происхождения Ф. Г. Добржанским. Первым на роль географической изоляции для отбора генов указал в 1926 г. С. С. Четвериков в его работе «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики»



Methona psidii (Heliconidae)



Leptalis orise (Pieridae)

Рисунок из гл. «Предостерегающая окраска и маскировка» кн. А. Уоллеса «Дарвинизм. Изложение теории естественного отбора и некоторые из ее приложений». По: (Уоллес, 1898)

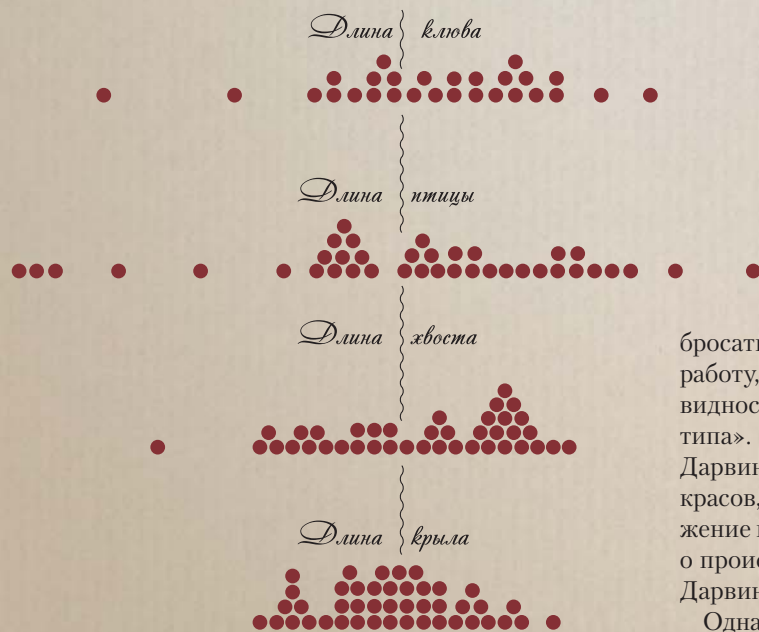
Основная цель этих книг заключалась в том, чтобы проиллюстрировать примерами принцип лучшего выживания животных и растений, более приспособленных к данной среде. Дарвин в большей мере использовал примеры из области одомашнивания животных, выведения пород скота, декоративных птиц и рыб, селекции сортов растений.

Уместно вспомнить, что Уоллес и ранее (в статье 1856 г.) отвергал доказательность примеров эволюции, почерпнутых из сферы изменчивости одомашненных животных, справедливо указывая, что приспособительная (адаптивная) изменчивость у домашних животных не существует. Ведь именно человек отбирает лучшие для него формы, а сами животные не участвуют в борьбе за существование: «Таким образом, из наблюдений над разновидностями домашних животных нельзя сделать никаких выводов относительно разновидностей животных, живущих в диком состоянии».

Отношение Дарвина к Ламарку

Дарвин не устал повторять, что его взгляды не имеют ничего общего с ламарковскими, и на протяжении жизни не переставал дурно отзываться о своем великом предшественнике. Возможно, сама мысль, что он — не первый и что за 50 лет до него те же мысли уже были высказаны французом, тяготила его.

Вариации 40 самцов *Agelaius phoeniceus*



Размер вариаций

Для клюва 1/6 Для всей длины 1/9
 Для хвоста 1/4 Для крыла 1/8



Один из раритетов Дарвиновского Государственного музея – единственный в России скелет дронты, нелетающей птицы, некогда обитавшей на о. Маврикий и вымершей в 1680—1690 гг. В гибели этого вида были повинны моряки, для которых беззащитные птицы стали источником провианта

Вымирание видов, по Дарвину, – явление, коррелирующее с происхождением новых видов: «Так как с течением времени деятельностью естественного отбора образуются новые виды, то другие должны становиться все более редкими и, наконец, исчезать. ...В главе, посвященной борьбе за существование, мы видели, что наиболее ожесточенная конкуренция должна происходить между формами, наиболее близкими – разновидностями одного вида или одного рода или ближайших друг к другу родов, так как эти формы будут обладать почти одинаковым строением, общим складом и привычками»

В 1840-е гг. в письмах к Гукеру он не раз писал об этом: «...не знаю никаких систематических сочинений об этом предмете, кроме книги Ламарка, но это – настоящая дрянь»; «Ламарк... повредил вопросу своим нелепым, хотя и умным трудом»; «Да сохранит меня Небо от глупого ламарковского “стремления к прогрессу”, “приспособления вследствие медленного хотения животных” и прочего». Правда, последнюю фразу из приведенных цитат он вынужден был продолжить словами: «Но выводы, к которым прихожу, не отличаются значительно от его выводов, хотя способы изменения вполне различны».

В одном из писем к Лайелю, отправленных почти двадцатью годами позже, он писал, обсуждая значение труда своего предшественника: «Я смотрю на нее (на “Философию зоологии” – прим. авт.), прочтя ее старательно два раза, как на жалкую книгу, из которой я не извлек никакой пользы. Но я знаю, что вы больше воспользовались ею».

В общем, как писал русский исследователь дарвинизма Вл. Карпов, первоначально «Ламарк был чужд и мало понятен Дарвину, как представитель другого склада ума, круга идей, другой национальности». Тем не менее принципиального сходства в книгах Ламарка и Дарвина было больше, чем различий. Оба автора были едины в центральном вопросе – провозглашении принципа прогрессивного развития видов, и оба заявляли, что именно необходимость лучше соответствовать требованиям внешней среды понуждает виды прогрессировать.

Даже основные группы примеров, использованных Дарвином, совпадали с примерами Ламарка (породы собак, домашних птиц, садовые растения). Только Дарвин старался привести как можно больше примеров, пусть и однотипных, но создающих у читателя впечатление солидности, основательности; Ламарк же ограничивал себя одним-двумя примерами по каждому пункту.

В чем мысли Дарвина сильно отличались от мыслей Ламарка, так это в попытке объяснения причин эволюции. Ламарк искал их внутри организмов, в заложенной в них способности изменять устройство тела в зависимости от упражнения органов (и во второй половине XIX в. это положение Ламарка расценивалось как чрезвычайно важное, ибо подавляющее большинство ученых полагали, что живым существам имманентно присуще свойство самосовершенствования). Дарвин же первоначально исходил из того, что свойства организмов могли изменяться из-за случайных причин, а внешняя среда исполняла роль контролера, отсекающего менее приспособленные особи. Но поскольку Дарвин не понимал, что могло изменяться в организмах, что собой представляют наследственные структуры, эти его мысли были целиком и полностью гипотетическим философствованием.

Парадокс заключается в том, что, начав с категорического отрицания «глупых» взглядов Ламарка, Дарвин постепенно стал менять свои взгляды и говорить о возможности непосредственного наследования приобретенных за время жизни признаков. Главной причиной такой перемены стало важнейшее обстоятельство, которое мешало и Ламарку, а именно: отсутствие сведений о законах наследования признаков, незнание того, что в организме существуют особые структуры, несущие наследственную информацию.

Однако если во времена Ламарка наука была еще далека от постановки вопросов, связанных с обнару-

жением законов наследственности, и было бы нелепо бросить даже тень укора в адрес Ламарка, то ко времени публикации «Происхождения видов» положение в корне изменилось.

Геммулы вместо генов

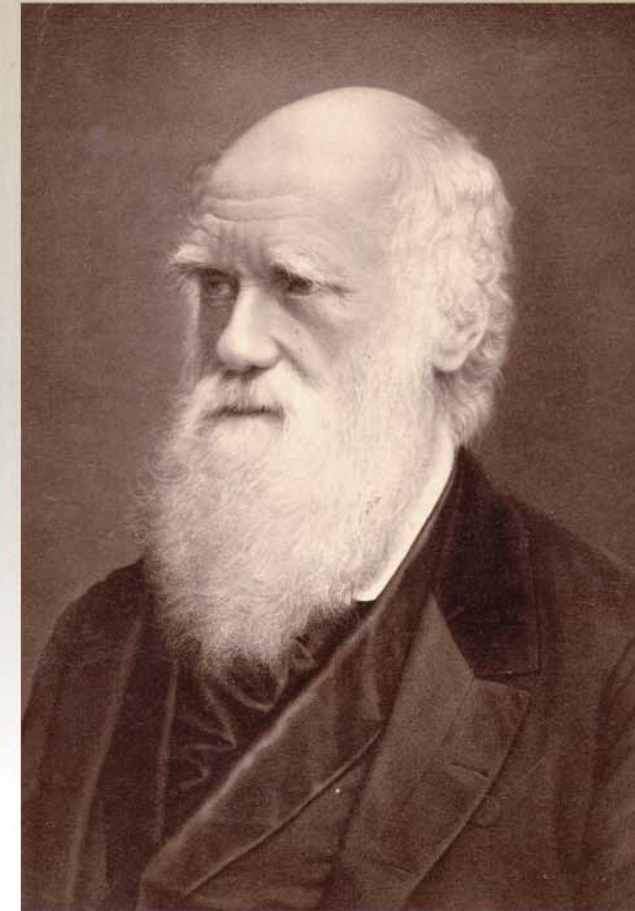
Первые подходы к познанию законов наследственности, правда еще в достаточно аморфном виде, сложились в результате работ немецкого исследователя Йозефа Готлиба Кёльрёйтера (1733–1806), несколько лет работавшего в Петербурге, и ряда других европейских ученых. Кёльрёйтер в 1756–1760 гг. провел первые опыты по гибридизации и сформулировал понятия о наследуемости.

Англичанин Томас Эндрю Найт (1789–1835), скрещивая разные сорта культурных растений, пришел к выводу, что в поколениях гибридных растений признаки, по которым исходные сорта различаются между собой, «рассыпаются» и проявляются индивидуально. Причем он отметил, что существуют мелкие индивидуальные отличия, которые далее не «делятся» при скрещиваниях и сохраняют свою индивидуальность в поколениях. Тем самым уже в начале XIX в. Найт сформулировал понятие об элементарных наследуемых признаках.

Француз Огюст Сажрэ (1763–1851) в 1825–1835 гг. сделал другое важнейшее открытие. Следя за найтовскими «элементарными признаками», он обнаружил, что некоторые из них при комбинировании с другими подавляют проявление этих признаков. Так были открыты доминантные и рецессивные признаки.

В 1852 г. другой француз, Шарль Нодэн (1815–1899), более внимательно изучил эти два типа признаков и, подобно Сажрэ, установил, что в комбинациях доминантных и рецессивных признаков последние перестают проявляться. Однако стоит скрестить между собой такие гибриды, как у части их потомков они снова проступают (позже Мендель назовет этот процесс расщеплением признаков). Эти работы доказывали

Первое издание знаменитой книги Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных пород в борьбе за существование». Лондон, 1859. Государственный Дарвиновский музей (Москва)



Чарльз Дарвин, 1868 г. Эта фотография – один из раритетов Государственного Дарвиновского музея – была привезена его основателем А. Ф. Котсом. Фото Дж. М. Кэмерон



Первый генетик – крестьянский сын Иоганн Мендель, ставший настоятелем августинского монастыря Святого Томаша в Брюнне, – провел свои знаменитые опыты по скрещиванию разных сортов гороха на маленьком участке в монастырском саду (фото внизу)



важнейший факт – сохранение наследственных структур, несущих информацию о подавляемых (рецессивных) признаках даже в тех случаях, когда внешне эти признаки не проявлялись. Нодэн попытался открыть количественные закономерности сочетания доминантных и рецессивных признаков, но, взявшись следить сразу за большим их числом, запутался в результатах и не смог продвинуться вперед.

Дарвину были хорошо известны результаты работ этих ученых, но он не понял их значения, не оценил той великой пользы, какуюнесли ему открытия элементарных наследственных единиц, закономерностей их комбинирования и проявления у потомков. Следовало сделать еще один шаг – упростить задачу и анализировать количественное распределение признаков у организмов, различающихся одним или максимум двумя признаками, и тогда законы генетики были бы открыты.

Этот рывок в науке совершил чешский естествоиспытатель, блестящий экспериментатор Иоганн Грегор Мендель, в 1865 г. опубликовавший гениальный труд, в котором изложил выводы экспериментов по выявлению законов наследственности. Схему своих опытов Мендель построил именно путем упрощения задачи, когда он решил скрупулезно следить за поведением в скрещиваниях сначала лишь одного наследуемого признака, а затем – двух. В результате он доказал, теперь уже окончательно, наличие элементарных единиц наследственности, четко описал правила доминирования, открыл количественные закономерности комбинирования единиц наследственности у гибридов и правила расщепления наследственных признаков.

Дарвин, следовательно, мог сам эти законы открыть (он продвинулся вперед в понимании важности выяснения законов наследования, к тому же прогресс науки в то время был столь ощутим, что сделанное Менделем было в принципе доступно любому задумывающемуся над проблемами наследования). Но Дарвин не был экспериментатором. Конечно, он мог просто прочесть опубликованный Менделем труд на немецком языке, однако этого тоже не произошло.

Вместо этого Дарвин принялся придумывать гипотезу (он претенциозно назвал ее теорией) *пангенезиса* о том, как осуществляется передача наследственных свойств потомкам. Он допустил наличие в любой части тела «...особых, независимо размножающихся и питающихся наследственных крупинок – геммул, собирающихся в половых продуктах, но могущих быть рассыпанными и по всему телу... каждая из которых может восстановить в следующем поколении ту часть, которая дала им начало».

Гипотеза эта была отнюдь не оригинальной: ту же идею выдвинул в своей 36-томной «Истории природы» Жорж Луи Леклерк Бюффон за сто лет до Дарвина. Многие

крупные ученые, в их числе и те, кто помог Дарвину укрепить свой приоритет в провозглашении роли естественного отбора в эволюции (Гукер и Лайель), советовали Дарвину не публиковать его «теорию пангенезиса». Он на словах соглашался с ними, но на деле решил не отступать от своего и включил соответствующую главу в книгу «Изменения животных и растений под влиянием одомашнивания», опубликованную в 1868 г. (три года спустя после смерти Менделя).

До конца своей жизни Дарвин сохранял убеждение, что его теории пангенезиса уготовано великое будущее. Хотя в письмах к тем, от чьей помощи он всю жизнь зависел (Лайелю, Гукеру, Гексли), он кокетливо называл это свое детище «опротечивой и недоработанной гипотезой», говорил, что «заниматься такими умозрениями – «чистейший вздор» и обещал «постараться убедить себя не печатать» изложение своей «теории», но обещание это он выполнять не собирался, а только критический запал его высоких друзей старался пригасить. Другим адресатам в это же самое время он писал совершенно иное: «В глубине души я считаю, что в ней заложена великая истина» (письмо А. Грею, 1867 г.), или: «Я предпочту умереть, чем перестать защищать от нападок свое бедное дитя» (письмо Г. Спенсеру, 1868 г.). Те же нотки звучали и позже: «В отношении пангенезиса я не собираюсь сворачивать знамен» (письмо А. Уоллесу, 1875 г.); «Мне пришлось много думать по этому вопросу, и я убежден в его большом значении, хотя придется долбить годы, пока физиологи дотумкают, что половые органы лишь собирают воспроизводительные элементы» (письмо Дж. Ромэйнсу, 1875 г.).

Бесхвостую кошку нельзя получить упражнениями

В большинстве случаев при обсуждении гипотезы пангенезиса Дарвина принято говорить, что ее автор не ушел далеко от своего времени, а, дескать, Мендель опередил свое время на 35 лет (недаром его законы действительно переоткрыли 35 годами позже). Но можно сказать и по-другому: в понимании механизмов наследования признаков Дарвин не дорос до своего современника Менделя.

А между тем вопрос этот был для Дарвина важнейшим. В первом издании «Происхождения видов» он исходил из предпосылки, что изменения у живых существ возникают часто и что они неопределенны: некоторые несут какую-то пользу организму, остальные – вредны или бесполезны. Он считал, что в отношении полезных признаков все ясно – они в основном наследуются. «Всякое изменение, как бы оно ни было незначительно, и от каких бы причин оно ни зависело, если оно сколько-нибудь выгодно для особи какого-либо вида – всякое такое изменение будет способство-

вать сохранению особи и большею частью передастся потомству», – писал он.

Он считал, что в самой изменчивости не содержится предопределенности, изначальной пользы. В этом пункте он видел коренное отличие своих взглядов от ламарковских. Никакого «внутреннего стремления к совершенству», никакого вложенного в живые существа свойства предопределенности в «улучшении вследствие медленного хотения» не существует (слова «медленное хотение» принадлежали самому Дарвину).

Однако, несмотря на демонстративное отвержение ламарковского постулата, Дарвин, как показывает приведенная выше цитата о наследовании «всякого изменения, как бы оно ни было незначительно, и от каких бы причин оно ни зависело», лишь бы оно «было выгодно для особи какого-либо вида», был даже в этот начальный момент не слишком далек от Ламарка. Он также приписывал организмам вложенную в них (то есть предопределенную) способность сохранять в наследственной основе любые полезные отклонения. Гипотеза о геммулах, воспринимающих полезные стимулы, существа дела не меняла. Ни одного факта в пользу своей гипотезы у Дарвина не было, и в этом смысле Ламарк с его «упражнением органов» был ничуть не слабее в аргументации, чем Дарвин.

Отказавшись от ламарковского наследования приобретенных признаков, Дарвин ничего реального взамен не предложил, а просто обошел вопрос о том, как и когда наследуется, разделив возможную изменчивость на два типа. Первый – определенно благоприятные изменения, которых «жаждет» организм и которые являются результатом прямого ответа на действие среды (такое наследование он отрицал). Второй тип – неопределенные изменения, которые могут возникать и не под прямым влиянием внешней среды (они наследуются). В этом пункте он видел главное отличие своей доктрины от взглядов Ламарка, относимых им к ошибочным.

Но почему первые изменения не наследуются, а вторые возникают и наследуются? Что собой вообще представляют наследственные структуры и как они передаются потомкам, он себе не представлял. Назвав их геммулами, он ни на йоту не приблизился к пониманию их природы. Интуитивно он, возможно, догадывался, что, сколько ни отрубай хвосты кошкам, чтобы те, прыгая с комодов, не сбивали веджвудских статуэток, приплод от бесхвостых котом и кошек все равно будет с хвостами.

«Кошмар Дженкина»

Единственное убеждение, которое Дарвин разделял с большинством своих современников – это то, что передача наследственности сродни слиянию жидкост-

ти, скажем, крови. Кровь матери-рекордистки сливается с кровью обычного, ничем не выделяющегося отца – и получается полукровка. А если идентичные организмы (родные брат и сестра) дают потомство, то потомство это будет «чистых кровей» (их назовут позже чистой «линией»).

Дарвин полностью придерживался этих взглядов, поэтому на него так сокрушительно подействовала критика, высказанная в июне 1867 г. инженером Флемингом Дженкином в журнале «Северное Британское обозрение». Дженкин был крупнейшим специалистом по электричеству, электрическим сетям, при его личном участии были проложены кабели в Европе, в Южной и Северной Америке, он считается отцом телеграфа, всю жизнь был ближайшим другом Уильяма Томсона, позднее ставшего лордом Кельвиным. За год до публикации своей разгромной статьи о главном принципе, примененном Дарвином для обоснования естественного отбора, Дженкин стал профессором инженерной школы Лондонского Университетского Колледжа. Своей блестяще написанной статьей, не содержащей ни одного лишнего слова, Дженкин, как считалось, одним ударом подрубил под корень дарвиновское объяснение наследования полезных уклонений.

Допустим, Дарвин прав, объяснял Дженкин, и есть неопределенная изменчивость, благодаря которой какой-то одиночный организм приобрел полезное для него уклонение (обязательно одиночный, иначе это – массовое ламарковское изменение под влиянием среды). Но скрещиваться этот счастливчик будет с обычной особью. Значит, произойдет разбавление «кровей» – признак у потомства сохранит только половину полезного уклонения. В следующем поколении от него останется четвертинка, затем – восьмушка и т. д. В результате вместо эволюции произойдет рассасывание полезных уклонений (Дженкин употреблял термин swamping «заблачивание» или засасывание неизменными наследственными потенциями измененной потенции).

Критика профессора-инженера вызвала у Дарвина чувства, которые он называл не иначе, как «кошмар Дженкина». Как признал Дарвин в одном из писем, «верность рассуждений оппонента, «едва ли может быть подвергнута сомнению». В письме Гукеру от 7 августа 1860 г. Дарвин написал: «Знаете, я почувствовал себя очень приниженным, закончив чтение статьи».

В конце концов, после долгих размышлений, он увидел только один способ ответа на критику: признать, что среда влияет прямо на наследственность и тем самым ведет к изменению сразу большого числа особей, обитающих в новых условиях. Только в этом случае «рассасывания» новых признаков не должно было происходить. Такое признание роли массового прямого влияния среды в прогрессивной эволюции означало решающее

сближение с позицией Ламарка и признание принципа наследования благоприобретенных признаков.

Согласившись с доводами, содержащимися в разгромной статье Дженкина относительно дарвиновского механизма наследования полезных признаков, Дарвин решил внести исправления в очередное, пятое, а затем и шестое издания книги. «...Мне так грустно, – писал он Гукеру, – но моя работа ведет меня к несколько большому признанию прямого воздействия со стороны физических условий. Наверное, я потому жалею об этом, что оно уменьшает славу естественного отбора».

А между тем спасительный выход для Дарвина уже существовал. Грегор Мендель за несколько лет до этого доказал, что наследственные структуры ни с чем не сливаются, а сохраняют свою структуру неизменной. Если единица, отвечающая за передачу наследственности (позже ее назвали геном), изменена, и в результате контролируемый ею признак формируется по-новому, то все потомки этого первого наследственно изменившегося организма будут нести такой же новый признак. «Кошмар Дженкина», попортивший так много крови Дарвину, рассеивался полностью, и эволюционная теория приобретала законченную форму. Но Дарвин не знал работу Менделя, а сам до его выводов не думался.

Литература

Loren C. Eiseley. *Charles Darwin, Edward Blyth, and the theory of natural selection* // *Proc. Amer. Philosoph. Soc.* 1959. V. 103, N. 1. P. 94–115.

Edward Blyth. *An attempt to classify the «varieties» of animals, with observations on the marked seasonal and other changes which naturally take place in various British species, and which do not constitute varieties* // *The Magazine of Natural History (London)*. 1835. V. 8. P. 40–53; *On the physiological distinction between man and all other animals, etc.* // *The Magazine of Natural History (London)*, n.s. 1837. V. 1. P. 1–9, and P. 77–85, and P. 131–141; *отрывки из работ Блита, также как воспоминания о нем Артура Гроута, опубликованные в августовском номере журнала Journ. of Asiatic Society of Bengal, 1875, приведены в виде приложения к статье Эйсли (см. прим. /1/, с. 115–160).*

Уоллес А. Р. *Дарвинизм. Изложение теории естественного отбора и некоторые ее приложения. Перевед с англ. проф. М. А. Мензбира. Библиотека для самообразования. М.: Изд. Сытина, 1898. Т. XV.*

Fleeming Jenkin. *Review of The Origin of Species* // *North British Review*. 1867. V. 46. P. 277–318.

Редакция и автор благодарят сотрудников Государственного Дарвиновского музея Е. Ю. Баранову, И. П. Калачеву и к. б. н. А. С. Рубцова за помощь в подготовке иллюстративного материала (С. 89–91, 96–97)



Дарвиновский музей: ПРОЙДИ ПУТЕМ ЭВОЛЮЦИИ

Государственный Дарвиновский музей – первый в мире музей эволюции – основан в 1907 г. при Московских высших женских курсах. Только 87 лет спустя музей переехал в собственное здание, и сегодня основная экспозиция занимает три этажа общей площадью 5000 м². К 100-летию юбилею музея было построено новое здание фондохранилища, с большими выставочными залами и помещениями для работы с детьми.

Основная миссия музея – сбор, сохранение, изучение и экспонирование артефактов, иллюстрирующих процесс эволюции органического мира на Земле. Фонды музея насчитывают около 400 тыс. ед. хр.

Здесь хранятся такие раритеты, как скелет дронга, чучела других вымерших птиц – бескрылой гагарки, странствующих голубей. Гордость музея – крупнейшая в мире (около 800 чучел) коллекция абберантов, т. е. животных с аномальной окраской. Музей славится также своими коллекциями по географической и индивидуальной изменчивости животных.

Характерная особенность Дарвиновского музея – широкое использование в экспозиции произведений анималистического искусства: живописи, графики, скульптуры и малой пластики известных художников-анималистов.

В фондах музея хранится и редчайшее собрание книг о природе, насчитывающее около 9 тыс. ед. хр. Наряду с уникальными естественнонаучными экспонатами, произведениями искусства и редкими книгами, музей бережно хранит коллекции известнейших ученых, путешественников-первопроходцев, имеющие огромную мемориальную и историческую ценность.

Экспозиция музея постоянно совершенствуется, в том числе и с применением современных технических средств.

В музее можно увидеть скелеты и движущиеся модели динозавров. Особой популярностью пользуются аудиоблоки с голосами птиц, интерактивный комплекс «Жизнь в почве» и, конечно, виртуальная экскурсия по музейным фондам «За семью печатями». В центральном зале музея посетителей ждет видеомультимедийная программа «Живая планета» и уникальная видеоконференция «Многообразие жизни на Земле», где впервые в мировой музейной практике возможности осветительной, видео- и аудиоаппаратуры соединены с преимуществами постоянной естественнонаучной выставки.

В музее сделано все, чтобы экспозиция была доступна людям с ограниченными физическими возможностями. Для инвалидов-колясочников предусмотрены пандусы, специально оборудованные туалеты, лифты, подъемник; для слепых и слабовидящих посетителей – специальные этикетки для скульптуры и интерактивных экспонатов, особым образом подобранные коллекции, муляжи и модели.

Сегодня Дарвиновский музей стал любимым местом семейного отдыха: ежегодно его посещает около 400 тыс. посетителей, в том числе много детей. В феврале 2010 г. в выставочном комплексе музея заработал новый интерактивный комплекс «Пройди путем эволюции». С его помощью можно «вернуться» на 3,5 млрд лет назад, пройти по лабиринту эволюции и проследить за возникновением и развитием на Земле различных видов живых существ.