

**Ч. Дарвин**

**Изменение животных и растений в  
домашнем состоянии**

**Серия "Классики естествознания"**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 57  
ББК 28  
Ч-11

Ч-11 **Ч. Дарвин**  
Изменение животных и растений в домашнем состоянии: Серия "Классики естествознания" / Ч. Дарвин – М.: Книга по Требованию, 2024. – 638 с.

**ISBN 978-5-458-50428-7**

Задача этого сочинения состоит не в описании всех многочисленных рас животных, обращенных в домашнее состояние человеком, и растений, возделанных им; если бы я и обладал необходимыми для этого познаниями, такое гигантское предприятие было бы излишним. Из тех фактов, которые я мог узнать или наблюдать лично, я намерен привести для каждого вида лишь те, "которые показывают размеры и характер изменений, пройденных животными и растениями под властью человека, или же имеют отношение к общим вопросам изменчивости".

**ISBN 978-5-458-50428-7**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2024  
© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Ч. ДАРВИН

ИЗМЕНЕНИЕ  
ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ  
В ДОМАШНЕМ  
СОСТОЯНИИ

ПЕРЕВОД  
П. П. СУШКИНА  
и Ф. Н. КРАШЕНИННИКОВА

★

ПОД РЕДАКЦИЕЙ  
К. А. ТИМИРЯЗЕВА

★

ВНОВЬ ПЕРЕСМОТРЕННЫЙ

ПРОФ. Ф. Н. КРАШЕНИННИКОВЫМ  
и ПРОФ. С. Н. БОГОЛЮБСКИМ

★

ОГИЗ—СЕЛЬХОЗГИЗ  
МОСКВА — ЛЕНИНГРАД — 1941



## ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ДАРВИНА И ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, СОПРОВОЖДАВШИЕ ПОЯВЛЕНИЕ ЕГО ГЛАВНЫХ РАБОТ

**С**очинение «Изменение животных и растений в домашнем состоянии» (в двух томах)<sup>1</sup>, согласно плану, первоначально задуманному Дарвином, должно было входить в чрезвычайно большой труд, предпринятый Дарвином и состоящий в том, чтобы дать бесспорные доказательства новому учению о происхождении видов. Это новое эволюционное учение, под названием дарвинизм, совершило за вторую половину XIX столетия переворот в мировоззрении естествоиспытателей на развитие и происхождение живых существ; оно неизбежно привело к признанию единства происхождения всех органических существ. Основывалось это учение, в первую очередь, на ясном, убедительном сопоставлении Дарвином основных данных классификации, сравнительной анатомии, учения о метаморфизе, эмбриологии, географии и палеонтологии организмов, доказывающих, что все эти данные согласно свидетельствуют в пользу исторической преемственности всего живущего и жившего, а не об отрывочных творческих актах<sup>2</sup>. Таким образом, это учение основывалось на громадном материале, доказывающем неверность догмата о постоинстве видов.

Это учение вытекало из установленного Дарвином понятия об естественном отборе, на основе трех, постоянно наличных в природе реальных факторов: изменчивости, наследственности и отбора<sup>3</sup>. В естественном отборе, объясняющем динамику строения органического мира, мы должны видеть такой исторический процесс, который, устранив в органическом мире все несогласное с условиями его существования, сохраняет все согласное с ними; поэтому это сохраняющееся не является нам просто заранее предустановленным, гармоничным, целесообразным, по неясному выражению теологов и телеологов, но полезным, приспособленным, как ныне мы понимаем, в согласии с учением Дарвина, эту коренную особенность организмов<sup>4</sup>.

То-есть мы получаем разрешение многовековой задачи, казавшейся недоступной нашему пониманию, поскольку для решения ее прибегали к чудотворению. Заключалась же эта задача в самом наличии непосредственно наблюдаемой целесообразности в строении организмов. Дарвин объяснил ее, установив понятие об естественном отборе.

<sup>1</sup> Английское заглавие «The Variation of Animals and Plants under Domestication» трудно буквально перевести по-русски, так как английское слово Domestication, иногда передаваемое не совсем привычным словом «одомашнение» или «одомашнивание», имеет по-русски несколько расплывчатый смысл: как будто речь идет только об изменениях при самом переходе от дикого к домашнему состоянию. Смысл заглавия передается лучше, если вместо слов «under Domestication» применить два прилагательных: «изменение приученных животных и возделываемых растений». Но такое изменение заглавия не соответствует часто употребляемому в Англии сокращенному названию книги: «Animals and Plants».

<sup>2</sup> См. К. А. Тимирязев, статья «Дарвин» в сборнике «Дарвинизм и селекция», избранные статьи в изд. Сельхозгиз, 1937.

<sup>3</sup> См. К. А. Тимирязев, «Значение переворота, произведенного в современном естествознании Дарвином», 1896, любое издание, а также другие статьи К. А. Тимирязева, касающиеся учения Дарвина: «Дарвинизм и селекция», в изд. Сельхозгиз, 1937, впервые напечатанные в словаре Граната.

<sup>4</sup> См. К. А. Тимирязев, «Краткий очерк жизни Чарльза Дарвина» в сборнике «Память Дарвина», в изд. «Научное Слово», М., 1910.

Естественный отбор проявляется в результате наличия в организмах следующих трех их свойств.

1. Первое и, конечно, самое важное свойство—изменчивость. Для того, чтобы изменяться целесообразно, необходимо прежде всего как бы то ни было изменяться. Изменчивость дает первичный материал для образования новых форм. Дарвин прежде всего указывает на обильный материал изменений, доставляемый природой, притом изменений всех степеней, от мелких, индивидуальных, до крупных, наблюдаемых при внезапном появлении новых пород культурных растений и прирученных животных. Попутно Дарвин указывает, что причиной изменчивости является влияние внешних условий, или сочетание организаций различных неделимых путем скрещивания. Этой стороной вопроса Дарвин особенно интересовался в последние годы своей деятельности<sup>1</sup>.

2. Раз дан обильный, постоянно возобновляющийся материал изменений, выступает на сцену второе условие—наследственность, то-есть общее свойство организмов сохранять сходство в силу преемственной передачи особенности организации и направлений. Появляющиеся изменения, для того чтобы сохраниться, а также чтобы нарастать и накапливаться, должны наследоваться. Мы и наблюдаем в природе самые разнообразные проявления наследственности, обеспечивающие сохранение появившихся новых особенностей во всевозможных сочетаниях, и притом вне всякой зависимости от того, будут ли они полезны для обладающего ими организма, или вредны, или, наконец, безразличны. Наследственность определит только их большую или меньшую прочность. То-есть наследственность является фактором исключительно консервативным, сохраняющим существующее, или закрепляющим, или накапливающим то, что вызвано изменчивостью.

Указанные два фактора—изменчивость и наследственность—могут обеспечить самое широкое разнообразие органических форм. Этим двум факторам, как лежащим в основе учения о происхождении видов, Дарвин отдавал значительную долю своего внимания. Выяснению их в своем исследовании «Изменение животных и растений в домашнем состоянии» он посвятил целый ряд глав. Второй из факторов—наследственность—может обусловить все более возрастающее усложнение организации, все более и более увеличивающееся разнообразие форм. Но ни порознь, ни вместе эти два фактора не объясняют нам ни единства происхождения всех органических существ, ни того, что налагает на организмы печать приспособления, то-есть так поражающую нас целесообразность в строении организмов.

3. Что же придает организмам их кажущуюся целесообразность строения, которое начало ведет к единству их общего плана строения и к прогрессивному их развитию? На это Дарвин отвечает: естественный отбор, то-есть процесс устранения всего неприспособленного и сохранение приспособленного. Этот процесс вытекает, как неотразимое логическое следствие, из факта постоянного перенаселения, из факта, столь же реального, как первые два, и заключающегося в несоответствии между ограниченностью обитаемой поверхности земли и неограниченной прогрессией размножения всех живых существ. При размножении всех организмов обнаруживается явление перенаселения; так, например, растение, которое производит 100 семян в год (и это далеко не крупная цифра), через десять лет дало бы 1 000 000 000 000 000 растений, а этому числу уже недостало бы места на земном шаре. Следовательно, большая часть вновь появляющихся растений должна быть как-то устранена. В конечном результате этого устранения будет происходить уничтожение форм неприспособленных и сохранение при-

<sup>1</sup> См. К. А. Тимирязев, статья «Чарльз Дарвин» в сборнике «Памяти Дарвина», изд. «Научное Слово», Москва, 1910, и его же статью «Дарвин» в сборнике «Дарвинизм и селекция», изд. Сельхозгиз, 1937 г.

способленных. Иными словами, больше шансов на сохранение имеют существа, обладающие какими-нибудь свойствами, более обеспечивающими их существование при данных условиях.

При этом уже нет нужды допускать участие какого-либо сознательного начала. Даже и при искусственном отборе участие человека в образовании улучшенных пород не всегда являлось сознательным по отношению к получающемуся результату. Кроме того, самый процесс отбора, даже в наиболее совершенной форме, осуществляется не прямым путем отбора экземпляров, удовлетворяющих намеченной цели, а обратным путем устранения, уничтожения неудовлетворительных экземпляров.

Естественный отбор приводит не только к приспособленности организмов, но также и к тому, что называют *расхождением признаков*. Расхождение признаков проявляется в самом факте разграничения всего органического мира на замкнутые, разобщенные между собою резкими перерывами, отдельные группы, получившие названия видов, родов, семейств и т. д. Благодаря единству происхождения, органический мир должен был бы представлять одно монолитное, неразрывное целое, а между тем он распадается на резко отличающиеся друг от друга группы. При расхождении признаков каждая группа будет в известной степени отличаться от ближайших существ, и поэтому она будет избавлена от конкуренции с ними, то-есть она получает некоторое преимущество перед другими; а это отчасти обеспечивает ей, как новому пришельцу, свободное место. Дарвину и в этом случае помогла аналогия с искусственным отбором. Изучая историю возникновения каких-нибудь искусственных пород, мы замечаем, что постоянно берут перевес формы крайние, что наибольший успех имеют те видоизменения, которые обладают данным признаком в наиболее выраженной форме; а средняя форма, от которой они произошли, как и формы промежуточные между наиболее резко расходящимися, начинают исчезать. Все среднее не в состоянии выдерживать конкуренции крайних форм, лучше приспособленных к той или другой стороне окружающей среды. С данного участка земли можно собрать больше сена, если он будет занят смесью различных растений, чем если он будет занят каким-нибудь одним из них.

Расхождение признаков поэтом объясняет нам наличие резко различающихся групп, отсутствие переходов между видами, несмотря на единство происхождения организмов, несмотря на существование несомненной связи между ними.

Относительное значение этих трех факторов: изменчивости, наследственности и перенаселения, и выступающую на первый план роль естественного отбора лучше и короче всего передать словами К. А. Тимирязева.

При этом мы увидим, в каком направлении К. А. Тимирязев развивал дарвиновское учение об отборе: «...изменчивость, дающая материал, наследственность, его накопляющая и делающая его устойчивым, а главным образом, естественный отбор», то роковое устранение всего менее совершенного, менее согласного с требованиями жизни при данных условиях,—вот основа этого учения, открывающая нам в природе реальную наличие сложного исторического процесса, неминуемо направляющего организм по пути совершенствования. Все это объяснение, как известно, построено Дарвином на основании аналогии с тем процессом, который применялся человеком при усовершенствовании им культурных растений и прирученных животных. Для сближения этих двух процессов, т. е. искусственного отбора человеком и отбора, совершающегося в природе в силу известных свойств организмов и ограниченности доступного им пространства, Дарвин указал, что в простейшей форме и отбор искусственный сводится к простому уничтожению всего несовершенного. Для еще большего сближения этих двух процессов, из которых в первом действует сознательная воля человека, а во втором «господство слепых законов природы» [по словам Гельмгольца] Дарвин вводит понятие

о «бессознательном отборе», в котором результат усовершенствования породы человеком получается без всякого умысла.

«В свою очередь, отвечая на вечно повторяемый телеологами аргумент, что произведения природы носят печать произведений искусства, я старался показать на основании сопоставления свидетельств ученых, художников, поэтов, музыкантов, что и в произведениях человеческого творчества важным элементом является отбор. Совершенный продукт творчества природы, как и творчества человека, является не первичным нераразумным явлением, а результатом двух более элементарных процессов—колossalной производительности и неумолимой критики».

Против действительности естественного отбора часто делали возражение, что естественный отбор есть только дедуктивный вывод из трех посылок—изменчивости, наследственности и перенаселения, а не факт, непосредственно наблюдаемый в природе. Но это возражение полностью устраняется указанием на то, что раз естественный отбор является неотразимым выводом из трех факторов, неизменную наличность которых в природе невозможно отрицать, равно и колоссальные размеры последнего из них (перенаселения), то сомневаться в существовании этого процесса нет никакой возможности. А если число непосредственных наблюдений над существованием отбора в природе пока еще очень ограничено, то это объясняется громадной трудностью таких наблюдений, что, в свою очередь, объясняет, почему их так мало было предпринято. Но это еще не значит, чтобы их вовсе не существовало.

В своей статье «Отбор естественный», помещенной в энциклопедическом словаре Гранат, К. А. Тимирязев приводит из литературы ряд примеров фактического обнаруживания естественного отбора в природе при самых разнообразных условиях жизни.

Один пример касается образования защитной окраски у насекомых. Энтомолог Чепола наблюдал, что две разновидности богомолки (*Mantis religiosa*)—зеленая и бурая—встречаются преимущественно первая в зеленой, вторая в побуревшей, выжженной траве, и проделал такой опыт: 45 зеленых и 65 бурых были привязаны шелковинками к растениям и в течение 17 дней были предоставлены своей судьбе на зеленой и бурой поверхности луга. Все привязанные к растениям той же окраски остались целы и невредимы, между тем как 25 зеленых на бурой поверхности погибли до последнего через 11 дней, а из 45 бурых на зеленой траве уцелело всего 10.

Опыт этот наглядно показывает, как действует естественный отбор в этом простом случае приспособления.

Другой пример заимствован из исследований английского зоолога Уэльдона. В Плимутской бухте был построен новый мол, защищавший ее от сильного морского прибоя. Вместе с этим стали подмечаться изменения у некоторых представителей морской фауны этой бухты. Внимание Уэльдона обратил на себя один вид краба. Оказалось, что у него из года в год изменялась форма лобной части панциря, вследствие чего суживалась щель, через которую вода проникает в жабры. Это изменение было крайне ничтожно и могло быть подмечено только тщательными измерениями—обстоятельство особенно интересное, так как благодаря ему эти опыты утврачняют ходячее возражение против естественного отбора, будто отбираются не могут первые ничтожные изменения; они не могут быть предметом отбора, не обладая тем, что немецкие ученые называют *Selection worth*, то есть селекционной ценностью. Параллельно с этим изменением строения краба наблюдалось, что заграждение бухты сопровождалось помутнением воды от ила, вносимого впадающими в бухту речками. Уэльдон задался мыслью, не представляет ли это сужение щели приспособления для отсаживания ила, вследствие чего те крабы, которые им обладают, отбираются, а те, которые им не обладают, погибают. Для проверки своей мысли он предпринял ряд опытов в аквариу-

мах с чистой и мутной водой. Оказалось, что в мутной воде смертность всегда была более высокая, а исследование погибших и переживавших показало, что выживали, то-есть отбирались, именно те, которые обладали более узкой щелью. Наконец, исследование жабер показало, что у погибших они действительно были более загрязнены илом, чем у выживших. Это мастерское сочетание статистико-биометрического наблюдения с прямым опытом является блестящим образцом того, как должно производиться исследование, доказывающее наличие процесса естественного отбора именно в тех случаях, в которых они наиболее отрицаются, именно в применении к ничтожным изменениям строения.

Третьим и наиболее тщательным примером мы обязаны скончавшемуся молодому русскому ботанику Н. В. Цингеру. На этот раз речь идет не о незначительных изменениях растительной формы, а о несомненном происхождении путем естественного отбора новых видов растений. Исследование касается одного из сорных растений, засоряющих посевы льна, так называемых льняных растений (*Planta linicola*), рыжика (*Camelina linicola*), которые давно привлекали к себе внимание. «Уже самое название, указывающее на ее местонахождение, делает очевидным ее появление на площадях, подвергшихся человеческой культуре. Самые тщательные исследования убедили автора, что нигде, помимо льняных посевов, оно и не существует. Это исключительное местонахождение на культурных площадях доказывает и ст о р и ч е с к о е и, как показывает автор, сравнительно недавнее историческое происхождение этого вида, делающее несомненным, что именно в этой обстановке он возник и вне ее не может существовать. Тщательное сравнительное изучение ближайших видов приводит автора к заключению, что изученный вид мог произойти из одного из них путем превращения в направлении от так называемых «сухолюбов» (ксерофилов) в растения «влаголюбивые» (гигрофилы), способные существовать лишь в условиях достаточной влажности и затенения соседними растениями, то-есть именно в тех условиях, которые представляют площади, занятые под лен, чем и объясняется тот факт, что, возникнув в этой благоприятной для него среде, он не может расселяться обратно за ее пределы, где продолжают существовать растения—его предки. Здесь возникает вопрос: почему же, как же этот новый вид проник и продолжает занимать эту благоприятную культурную площадь, продолжающую оставаться недоступной для его уцелевших предков? Ответ очень прост: он вступил в борьбу с человеком и победил, перехитрил его. Понятно, это только метафорическое выражение, так же, как и самое выражение «естественный отбор». Человек, ограждая свои посевы льна от вторжения сорных трав, придумал разные сортировки и отборные машины, которые, пропуская через свои сетки мелкие семена сорных растений, отбирают сравнительно крупные семена льна. Только те представители рыжика, которые стали производить более крупные семена, обманули расчеты человека и проникли вместе с семенами льна на запретную площадь, где под влиянием благоприятных условий с течением времени выработался новый вид *Camelina linicola*, вся организация которого отражает на себе влияние новой завоеванной им среды и делает невозможным возврат его в среду старых «сухолюбов», из которой он выбрался в новую, более благоприятную обстановку, не для него подготовленную человеком. Смешивать этот случай с искусственным отбором, как это делают некоторые ботаники, немыслимо, так как отбор совершается именно наперекор человеку, деятельность которого является таким же слепым фактором по отношению к полученному результату, как любая другая сила природы».

В этом исследовании проф. Цингера мы имеем первый несомненный пример появления в заведомо историческую эпоху новой действительно видовой формы вследствие естественного отбора одного определенного полезного свойства, именно величины семян. В исследовании Цингера обнаруживается

еще одно свойство организмов, названное Дарвином соотношением (корреляцией), которое может объяснить факт одновременного присутствия в видовых формах известных полезных и неизменно сопровождающих их, повидимому, безразличных или бесполезных признаков. В силу этого начала соотношения эти признаки находятся в какой-то (по большей части ближе не разъясненной) органической связи и передаются вместе—полезные потому, что они полезны, а бесполезные потому, что связаны с полезными. Такой тщательно изученный пример соотношения проф. Цингеру и удалось найти у *Camelina linicola* и не только установить факт связи, но и обнаружить его причинную зависимость. Все видовые признаки этого растения находятся во вполне понятном соотношении с основным полезным его признаком—величиной семян. Цингер следующими словами формулирует свой основной вывод: «Выражаясь языком математика, мы можем сказать, что, по существу, главной переменной в нашем ряде видов является величина семени, величина же цветков и стручков, их число, относительные размеры их частей, густота кистей, длина и размеры цветоножек, число семян в стручке суть функции этой переменной». Наконец, Цингеру удалось показать, что условием образования больших семян и всех сопровождающих их свойств является именно более влажная и затененная среда. Таким образом, Цингер мог детально изучить процесс образования новых видов путем естественного отбора и объяснить его во всех его подробностях. Действие естественного отбора нередко уподобляют действию сита или решета. В исследованиях Цингера это словесное уподобление превратилось в действительный, естественно-исторический факт.

По словам Уоллеса<sup>1</sup>, слабым местом в труде Дарвина всегда считалось то, что Дарвин преимущественно основывал свою теорию на явлениях изменчивости одомашненных животных и возделываемых растений. Это повело в свое время к общему возражению на учение Дарвина, будто учение его основано не на фактах, наблюдаемых в природе, но на изменчивости, проявляющейся у организмов, находящихся в домашнем состоянии, т. е. в неестественных условиях существования, и обладающих от этого совершенно иной изменчивостью, гораздо более сильной. Но Дарвин потому начал с изучения явлений искусственного отбора и от него перешел к его аналогу—естественному отбору, который чрезвычайно трудно обнаружить и доказать в природной обстановке, что его вынуждал к этому господствовавший предрассудок о существовании якобы коренного различия между искусственными и естественными органическими формами. Этот предрассудок опирался на догматическое утверждение Линнея, между тем как для него не было никаких оснований.

Для современного натуралиста этого различия не существует, и он может сначала установить основы фактических посылок естественного отбора, изменчивости и перенаселения, и затем перейти к бесчисленным примерам результатов существенно сходного с ним в основных условиях отбора искусственного; такие примеры отличаются от опытов фактической проверки начал естественного отбора только тем, что производившие их практики не имели этой теоретической цели в виду. При таком ходе рассуждения мы имели бы во всех частых случаях естественного отбора примеры доказательства или фактической проверки действия отбора вообще.

Кроме того, подобный упрек Дарвину в сущности своей неоснователен. Достаточно указать на вторую главу в его «Происхождении видов»; здесь он прямо говорит, что для надлежащего изложения темы: подвержены ли изменчивости организмы, находящиеся в естественном состоянии, «потребовалось бы привести длинный каталог сухих фактов, но я отложу это до

<sup>1</sup> А. Р. Уоллес, «Дарвинизм», русский перевод Менабира, М., 1911.

другого, позднейшего труда». И дальше он указывает, что весьма опытный натуралист изумился бы многочисленности случаев изменчивости даже самых существенных частей строения—случаев, засвидетельствованных хорошими авторитетами, и которые ему удалось собрать в течение длинного ряда лет.

К сожалению, относящийся сюда материал, который был собран Дарвином, никогда не был опубликован; лишь сравнительно незначительная часть его была приведена в «Происхождении видов»; к тому же значительное количество относящихся сюда фактов стало известным уже по выходе последнего издания «Происхождения видов». Так, в начале 1889 г. появилось чрезвычайно важное, с общей точки зрения, сочинение Уоллеса «Дарвинизм». Вся книга посвящена изложению вопроса о происхождении видов на тех же общих положениях, которые были приняты Дарвином, но с несколько иной точки зрения, выработанной почти тридцатилетним изучением вопроса, при помощи множества новых фактов и многих, как новых, так и старых, теорий. В третьей главе книги Уоллес приводит ряд примеров, подводящих прочное основание для теории Дарвина, в фактах изменяемости организмов в естественном состоянии; а так как точное определение размеров и характера этих изменений имеет весьма важное значение для многочисленных вопросов, возникающих в связи с приложением теории к объяснению явлений природы, то Уоллес приложил все старания, чтобы путем диаграмм наглядно представить изменяемость достаточного количества исследованных в этом отношении видов.

Можно думать, что Дарвин не осуществил своего намерения издать этот труд по следующим трем соображениям. Во-первых, он убедился, что его учение было принято почти всеми лицами, мнением которых он дорожил, и без намеченных детальных доказательств. Во-вторых, он был осведомлен о работе Уоллеса в этом же направлении и мог думать, что тот выполнит этот труд в отношении изменчивости в естественных условиях с большим совершенством. Наконец, его слабеющие силы и все его рабочее время начали целиком занимать разные частные ботанические вопросы в направлении развития его учения, доставлявшие ему большое удовлетворение.

Хотя Дарвин пришел к своим взглядам путем рассмотрения искусственного отбора и его влияния на прирученных животных, он всегда указывал (особенно в письме к Уоллесу), что влияние отбора на происхождение домашних животных совсем иное, чем влияние естественного отбора. Поэтому очень показательна следующая выписка из статьи Франсиса Дарвина: «...чрезвычайно трудно допустить, чтобы отдельные индивидуумы, отличающиеся от своих товарищей какой-нибудь полезной чертой, могли сделаться точкой отправления новой разновидности. Таким образом, вероятнее, что начало новой разновидности появляется так, что сразу большое количество индивидуумов имеет нарождающуюся черту. Эта точка зрения была, конечно совершенно привычна отцу; она-то и побудила его изучить бессознательный отбор, при котором экземпляры, наиболее пригодные для нужд человека, сохраняются им в продолжение долгого времени и образуют породу; не так, как в искусстве профессионального скотоводства, выбирающим отдельную особь, от которой выводится порода». Наиболее сходным с естественным отбором оказывается бессознательный отбор, который действует отрицательным путем истребления неудовлетворительных форм; к тому же и по размерам он приближается к размерам истребления, совершающегося в природе на основании закона перенаселения.

В связи с обсуждением действия отбора стоит и вопрос о влиянии условий жизни на изменение живых существ. При этом не следует забывать, что Дарвин всегда указывал, что только наследственные изменения играют роль в его теории. В одном из писем 1876 г. Дарвин писал:

«По моему мнению, я сделал одну большую ошибку в том, что не признал

достаточного влияния прямого воздействия окружающего, то-есть пищи, климата и пр., независимо от естественного отбора».

Еще в письме к Гукеру (1862 г.) сказано:

«Едва ли я знаю, почему мне немного грустно, но моя настоящая работа ведет к несколько большему признанию прямого действия со стороны физических условий. Предполагаю, что потому жалею об этом, что оно уменьшает славу естественного отбора, да к тому же оно так чертовски сомнительно. Может быть я еще переменюсь, когда соберу все свои факты под одну точку зрения, а это будет довольно трудной задачей».

Поэтому иногда высказывали предположения, что такие слова Дарвина указывают на поворот его мнений. Но еще в первом издании «Происхождения видов» мы находим: «Я убежден, что естественный отбор является главным, но не исключительным средством изменения». Кроме того, всякие перемены, которым могли подвергнуться его взгляды, происходили не от перемены убеждения, но от перемены материалов, о которых нужно было составить себе суждение. «Когда я писал «Происхождение видов» и несколько лет после того, я находил очень мало хороших доказательств в пользу влияния окружающей среды; теперь набралась большая армия доказательств» (письма 1876—1877 гг.).

Дарвин неизменно устанавливал, что изменчивость организма создает материал для отбора, а орудием к тому служит действие среды. В письме к Гексли Дарвин писал:

«Вы удивительно метко подчеркнули одно обстоятельство, которое привело мне очень много тревог, если, как я должен признать, внешние условия оказывают мало прямого влияния; что же, черт возьми, определяет тогда каждое отдельное изменение? Что заставляет хохолок появляться на голове петуха или мох на моховой розе?»

По краткому и образному выражению К. А. Тимирязева: «Удивительно, как современные биологи не могут усвоить основной мысли, что форма дается физическими и органическими условиями образования, оправдана, то-есть приспособлена форма, есть результат исторического фактора—отбора» (К. А. Тимирязев. Сочинения, том VI, стр. 356—357). Изучение зависимости форм и вообще всех особенностей растительных организмов от внешних факторов (новый отдел физиологии растений) развилось за последнюю четверть XIX столетия, уже после Дарвина, под названием—экспериментальная морфология.

«Физиология уже начинает разоблачать тайну образования растительных форм; она понемногу сама научается руководить образованием этих форм». Не следует упускать из виду, что со времени появления дарвинизма прошло уже более восьмидесяти лет. За это время в биологии развились почти до необъятного размера целые отделы знания, особенно учение о клетке, возникли новые дисциплины—экспериментальная морфология, генетика и др.

Как можно усмотреть из автобиографии Дарвина, из его переписки, а также из документов, представленных в 1858 г. Линнеевскому обществу Ч. Лайелем и Дж. Гукером, учение Дарвина зародилось у него и созрело уже за первые годы его научной деятельности. По возвращении из пятилетнего (1831—1836 гг.) кругосветного путешествия на корабле «Бигль», которое оставило у Дарвина неизгладимое впечатление на всю его жизнь<sup>1</sup> он уже в июле

<sup>1</sup> Главное приобретение Дарвина за время путешествия, которое было ему настоящей школой, состояло, по его собственным словам, в привычке к энергичному труду и сосредоточенному вниманию. Все его мысли, все его чтение неизменно были приурочены к тому, что он видел или собирался видеть. И этот умственный навык поддерживался в течение пяти лет. «Я убежден, что именно приобретенная таким образом привычка доставила мне возможность сделать все то, что мне удалось сделать в науке».

Необходимое качество для плодотворной научной работы—упорство—проявилось у Дарвина особенно в его ценном зоологическом исследовании «Об усоногих раках, живущих и ископаемых». Эта работа, по его собственному мнению и по мнению его компетент-