

Академия наук СССР

Институт истории
естествознания и техники

ИЗ ИСТОРИИ БИОЛОГИИ

Выпуск 2



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва, 1970

Редколлегия:

Л. Я. БЛЯХЕР

Б. Е. БЫХОВСКИЙ

К. М. ЗАВАДСКИЙ

И. И. КАНАЕВ

К. В. МАНОЙЛЕНКО

(ответственный секретарь)

С. Р. МИКУЛИНСКИЙ

(ответственный редактор)

В. И. НАЗАРОВ

(ответственный секретарь)

М. Г. ЯРОШЕВСКИЙ

Настоящий выпуск является продолжением серии, первый выпуск которой под названием «Из истории биологических наук» вышел в 1966 г.

Книга состоит из очерков развития ведущих проблем биологии с XVII в. до наших дней. Главное внимание уделено в ней проблемам развития эволюционного учения в его взаимодействии с генетикой. В этой связи освещается значение труда Ч. Дарвина «Изменение домашних животных и культурных растений», место А. Вейсмана в истории биологии, отношение А. Н. Северцова к неолamarкизму и другие вопросы. Большинство очерков написано известными специалистами в области истории биологии.

Книга рассчитана на биологов, студентов и аспирантов биологических факультетов и всех интересующихся историей естествознания.

К столетию выхода книги Ч. Дарвина «Изменение животных и растений в домашнем состоянии»

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ТРУДА Ч. ДАРВИНА «ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ»

Н. Г. Рубайлова

30 января 1968 г. исполнилось 100 лет со дня выхода в свет труда Ч. Дарвина «The Variation of Animals and Plants under Domestication»¹. «Это — огромная книга, — писал о ней Дарвин, — и стоила она мне четырех лет и двух месяцев напряженного труда. В ней приведены все мои наблюдения и гигантское количество собранных из различных источников фактов относительно наших домашних организмов»². Книга эта до настоящего времени продолжает сохранять значение для биологов и специалистов сельского хозяйства.

¹ Приведенный в заглавии статьи перевод труда Дарвина дан в полном собрании его сочинений (см.: Ч. Дарвин. Сочинения, т. 4, Изд-во АН СССР, 1951). Более близок английскому заглавию перевод — «Изменение животных и растений в условиях одомашнения». Часть сочинений Дарвина в русском переводе В. О. Ковалевского вышла в свет ранее английского — в мае 1867 г. В. О. Ковалевский, посетивший Дарвина в Дауне, получил согласие автора на печатание его труда в русском переводе. Дарвин начал высылать в Россию корректурные листы еще до выхода всей книги в Англии, и благодаря этому В. О. Ковалевский смог выполнить свой перевод прямо с корректурных листов, высылавшихся Дарвином по мере их подготовки. Перевод Ковалевского публиковался отдельными выпусками, и первый из них появился в продаже в Петербурге в мае 1867 г., за восемь месяцев до выхода в свет английского издания. Книга Дарвина была издана в России под редакцией И. М. Сеченова (ботанические главы редактировал А. Герд). Специально для русского издания Дарвин подобрал иллюстрации из Брэма.

² Ч. Дарвин. Автобиография. М., Изд-во АН СССР, 1957, стр. 140.

К тому времени, когда Дарвин закончил «Происхождение видов», он располагал материалами и заметками, как пишет его английский биограф де Бер, по меньшей мере еще для трех монографий. Для первой из них — «Изменения домашних животных и культурных растений» — он начал просматривать свои записи, как следует из «Дневника работы и жизни» (1838—1881)¹, 9 января 1860 г., т. е. спустя два дня после опубликования второго издания «Происхождения видов». В «Дневнике» есть также запись о том, что работу над этим сочинением Дарвин начал 24 марта 1860 г.²

В письме к Лайелю 8 мая 1860 г. Дарвин писал, что работает над «благословенной рукописью о голубях; но по многим причинам работа идет очень медленно...»³ Действительно, книга вышла в свет лишь восемь лет спустя. Такой длительный срок объяснялся тем, что именно в эти годы Дарвин постоянно находил все новые и новые объекты, в частности, для экспериментальных ботанических исследований, которые его крайне заинтересовали. Особенно привлекательной была возможность показать на каком-либо конкретном примере пользу самых мельчайших приспособлений, которые критиками теории естественного отбора объявлялись бесполезными. Даже сторонник Дарвина, директор королевского ботанического сада в Кью Дж. Гукер считал, что у растений крайне трудно уловить различные приспособления. Дарвин со своей стороны был убежден, что именно естественный отбор привел к необычайно разнообразным изменениям, например в строении цветка, облегчающем перекрестное опыление. Удобным объектом для исследования оказались орхидеи, и поэтому Дарвин, работая над первыми главами новой книги, с огромным интересом занялся изучением орхидей.

Начатые Дарвином ботанические работы приносили ему большое удовлетворение. Хроническая болезнь мешала ему заниматься поисками сведений, разбросанных в научной литературе, и их обработкой. Сам процесс писания его быстро утомлял, и по сравнению с этим эксперименты в саду казались отдыхом. Увлечшись орхидеями, Дарвин сначала упрекал себя за то, что отложил в сторону самую важную свою работу; он писал друзьям, что чувствует себя из-за этого почти виноватым, однако проводить наблюдения в саду интереснее, чем описывать сорта петухов, кур и уток. Однако первые три главы книги были завершены в течение первого года работы. В первой главе были подробно

¹ Ч. Дарвин. Автобиография. Дневник работы и жизни. М., Изд-во АН СССР, 1957, стр. 177.

² Там же.

³ Life and Letters of Ch. Darwin, v. II, London, 1887, p. 306.

⁴ Ч. Дарвин. Избранные письма. М., ИЛ, 1950, стр. 140—141.

описаны изменения домашних собак и кошек, во второй — лошадей и ослов, в третьей — свиней, рогатого скота, овец и коз. Уже в начале 1861 г., продолжая интенсивно заниматься орхидеями, Дарвин приступил к работе над четвертой главой книги и к лету закончил большие разделы о домашних курах и утках.

В это же время Дарвин проследил приспособления у орхидей, обеспечивающие перенесение насекомыми пыльцы с одного растения на другое и предотвращение попадания пыльцы на рыльце того же цветка. Небольшая книга «Различные приспособления, при помощи которых орхидеи опыляются насекомыми», изданная в 1862 г., была благожелательно встречена в научных кругах.

Кроме того, Дарвин интересуется в это время и диморфизмом цветков примул. Один сорт примул имел тычинки более короткие, чем пестики, другой, наоборот, — короткие пестики и длинные тычинки. Дарвин сумел показать, что полная плодовитость достигается только при скрещивании между собой этих различных форм. Статью о примуле Дарвин также опубликовал, а многие сделанные им наблюдения были затем изложены в XI ботанической главе книги. Весной 1862 г., подготовив «Происхождение видов» ко второму немецкому изданию, Дарвин завершил работу над восьмой главой «Изменений», включающей разделы о домашних птицах, пчелах и шелкопрядах, и в конце этого же года «закончил длинную главу о культурных растениях»¹ и почковых вариациях.

Несмотря на то, что работа над первым томом новой книги, состоявшим из XI глав, завершалась, ботанические публикации Дарвина еще не закончились. Он начал ставить эксперименты по скрещиванию подбережника (*Lythrum*), обладающего уже не двумя, а тремя формами цветков. Статьи на тему о триморфизме были опубликованы в 1861 и 1864 гг. В это же время Дарвин подготовил работу «Движения и повадки лазающих растений», которая была напечатана в 1865 г. Этой работой завершилась серия ботанических работ, законченных и опубликованных в период с 1862 по 1865 г. Основное внимание в книге об орхидеях, по словам Дарвина, было обращено на «фланговое движение» по отношению к врагу»², т. е. доказательство действия естественного отбора на мельчайшие особенности приспособления у растений.

Таким образом, с начала 1860 г. Дарвин на протяжении нескольких лет одновременно работал и над своим новым обширным трудом, и над целой серией экспериментальных ботанических исследований, получивших также широкую известность. Его переписка, относящаяся к 1860—1863 гг., свидетельствует о том,

¹ Ч. Д а р в и н. Дневник работы и жизни, стр. 179.

² См. письмо Дарвина к Аза Грью от 23 апреля 1862 г. — Цит. по: А. Д. Н е -
к р а с о в. Чарлз Дарвин. М., Изд-во АН СССР, 1957, стр. 337.

что опыты и наблюдения над орхидеями и другими растениями занимали его не в меньшей степени, чем вопросы, касающиеся особенностей пород домашних животных.

На протяжении 1860 г., когда Дарвин работал над первыми главами «Изменений», в подавляющем большинстве писем он обсуждал отклики, критику и рецензии на «Происхождение видов», появлявшиеся в то время в значительном количестве во многих периодических изданиях. Вопросы к корреспондентам относительно особенностей пород домашних животных в этих письмах почти отсутствовали. Все это еще раз доказывает, что значительная часть материалов для подготавливаемого издания была собрана Дарвином в тот период, когда он готовил свою обширную монографию. Эта большая монография, законченная наполовину, включала, как известно, огромное число фактов и литературных ссылок, которые теперь он мог полностью использовать. «Я очень рад,— писал Дарвин Лайелю уже 1 сентября 1860 г., т. е. вскоре после начала работы,— что Вы прочитаете мою рукопись о собаках»¹. В этом случае речь шла, очевидно, именно о главе из «большого труда», которая вошла в «Изменения».

Для Дарвина и его семьи 1863—1864 гг. оказались крайне тяжелыми. В письме к Аза Грею Дарвин писал, что его семья находится «на грани вымирания» и поэтому «нет конца волнениям». Сам Дарвин тяжело болел многие месяцы 1863 г. и почти весь 1864 г., но, несмотря на это, в 1864 г. он закончил главу о законах изменчивости, а в 1865 г.— главы о наследственности, скрещивании и отборе. В последующие два года Дарвин завершает последние разделы своей книги — главу о пангенезисе, заключительную главу, просматривает и исправляет все написанное и в декабре 1866 г. отсылает законченную работу в типографию. «Новая книга об «Изменениях в условиях одомашнения», — записал Дарвин в своем дневнике, — вышла в свет 30 января (1868 г. Н. Р.) — 1500 экземпляров»², которые были распроданы в течение одной недели. Небывалый успех «Происхождения видов», несомненно, способствовал большому интересу к «Изменениям». 10 февраля было отпечатано дополнительное издание.

Обращает на себя внимание общий титул, который В. О. Ковалевский дал русскому изданию книги. В. О. Ковалевский назвал ее: «Происхождение видов. Отдел 1. Изменения домашних животных и растений вследствие приручения». Вслед за этим следовало общее заглавие: «Прирученные животные и возделанные растения». Такое название объяснялось тем, что Ковалевский был осведомлен о намерениях Дарвина изложить содержание «Происхождения видов» в новом трехтомном сочинении

¹ Ч. Д а р в и н. Избранные письма, стр. 138.

² Ч. Д а р в и н. Дневник работы и жизни, стр. 183.

снабженном более исчерпывающим фактическим материалом и многочисленными литературными ссылками. Со временем, однако, после опубликования «Изменений», Дарвин оставил эту мысль.

Создавая свою теорию естественного отбора, Дарвин опирался на практическую деятельность человека, на искусственный отбор. В «Изменениях» он смог впервые написать об этой практике достаточно подробно. Во введении Дарвин отмечал, что из огромного числа фактов он намерен приводить только те, которые смогут показать размеры и характерные особенности изменений животных и растений, находившихся под властью человека. Первые десять глав книги он посвятил подробному описанию пород домашних животных, сортов и рас культурных растений, стремясь выяснить их происхождение.

Дарвиновский метод работы заключался в изучении основных выведенных человеком пород, в выяснении их плодовитости при скрещивании. Разводя некоторые доступные ему породы голубей, Дарвин изучал наследование различных признаков потомством, анализировал явление реверсии, случаи одичания, влияние упражнения и неупражнения, результаты скрещивания и гибридизации, явление регенерации, эмбриональное развитие. Дарвин собрал соответствующие сведения не только из стран Европы, но также из Египта, Месопотамии, Индии и Китая. Труднее всего было найти общие закономерности и высказать гипотезы, которые могли бы объяснить явления, связанные с изменчивостью и наследственностью. В 1866 г., в период завершения обобщающих глав книги, Дарвин писал, что его работа, «сплошь состоит из затруднений»¹. Главными из них были причины и характер изменчивости и наследование различных свойств.

Десять глав первого тома посвящены изменчивости домашних животных и культурных растений. На огромном количестве фактов Дарвин показал, что с древнейших времен, отбирая из измененных форм наиболее нужные, человек создал разнообразные породы. Фактический материал по изменчивости животных и растений в условиях одомашнивания, собранный Дарвином, и составил те «оправдательные документы» (*pièces justificatives*), по словам Лайеля)², которые были нужны как доказательства его теории. Человеку удалось вывести все многообразие пород, число которых продолжает расти благодаря тому, что изменчивость значительно сильнее проявляется у культурных форм, которые в благоприятных для них условиях становятся более пластичными.

¹ См. письмо Дарвина к Т. Риверсу от 28 декабря 1866 г.— В кн.: Ч. Д а р в и н. Избранные письма, стр. 192.

² Ч. Д а р в и н. Собрание сочинений. М., изд. Лепковского, 1909, т. 8, приложение, стр. 33.

Породы домашних животных и сорта культурных растений произошли, по Дарвину, от одного или нескольких соответствующих диких видов, которые скрещивались между собой благодаря искусственному отбору, проводившемуся на протяжении многих веков. Свыше 150 пород голубей, как доказал Дарвин, произошло от одного дикого вида — скалистого голубя; не случайно при скрещивании разных пород голубей часто наблюдается возврат к окраске дикой формы. Породы кур также происходят от одного дикого вида — банкивской курицы, дающей гибриды со всеми домашними породами и очень сходной с ними по многим признакам. Собаки, как указывал Дарвин, произошли от нескольких диких видов; свиньи, крупный рогатый скот и лошади — очевидно, от двух-трех диких форм.

Дарвин считал, что значительно большую роль в проявлении изменчивости играет сама природа организмов, чем природа действующих на них внешних условий. Он основывал свои выводы на том, что сходные изменения могут возникать под воздействием разных условий среды, и, наоборот, разные изменения могут вызываться сходными условиями. Если внешние условия одинаково влияют на изменение большинства организмов, приводя к массовой вариации, тогда следует говорить об определенной изменчивости. Второй формой является неопределенная изменчивость, которая, по Дарвину, наиболее часто встречается, передается по наследству и играет ведущую роль в образовании домашних животных.

Несмотря на то, что Дарвин критиковал Ламарка и писал еще в 1838 г. в своих записных книжках, что «моя теория совершенно отлична от теории Ламарка»¹, он допускал возможность применения некоторых ламарковских принципов, прежде всего представления о влиянии упражнения и неупражнения органов и о наследственном закреплении приобретенных этим путем изменений.

Дарвин ясно сознавал, что законы, управляющие изменчивостью, в большинстве случаев неизвестны, особенно когда речь идет о явлениях, связанных с корреляцией признаков, и о вегетативном размножении растений. Дарвин изложил все современные ему данные о почковых вариациях плодов, цветов, листьев, корневых отпрысков и т. п. Очень интересны примеры так называемых вегетативных гибридов, собранные Дарвином. Он считал справедливым мнение о том, что «прививочные гибриды во всех отношениях похожи на гибридов из семян»². «Мне кажется, следует признать, — писал Дарвин, — что вышеприведенные случаи раскрывают перед нами чрезвычайно важный физио-

¹ Ч. Д а р в и н. Первая записная книжка о трансмутации видов. — Сочинения, т. 9. М., Изд-во АН СССР, 1959, стр. 118.

² Ч. Д а р в и н. Сочинения, т. 4. М., Изд-во АН СССР, 1951, стр. 421.

логический факт — а именно, что элементы, которые идут на образование нового существа, не обязательно образуются в мужских и женских органах. Они присутствуют в клеточной ткани в таком состоянии, что могут соединиться без содействия половых органов и дать таким образом начало новой почке, которая обладает признаками обеих родительских форм»¹.

Вопросы наследственности изложены в главах XII—XIV. О процессе наследования Дарвин собрал громадный материал, который поражал его разнообразием и пестротой фактов. Трудно было определить, при каких условиях одни признаки наследуются, другие — нет.

Дарвин знал, что спорты, названные позднее мутациями, возникают внезапно и передаются по наследству. В своих письмах он даже выражал сожаление, что ранее «был чрезвычайно осторожен, не допуская возможности крупных и внезапных изменений»². Дарвин называл их также «скачками» и «почковыми вариациями». Он описал их в XI главе книги. Кроме того, ему было известно, что родственное разведение, проводимое в течение нескольких поколений, дает породы, которые крайне устойчивы, несмотря на то, что произошли от нескольких отличающихся и изменчивых видов. Дарвину было знакомо также явление, которое после опытов Менделя получило название расщепления признаков, когда у разных особей одного поколения появляются в неизменном виде признаки одного или обоих родителей. «При скрещивании двух видов или рас,— писал Дарвин,— первое поколение потомков обыкновенно бывает однообразным, но потомки, появляющиеся впоследствии, обнаруживают почти бесконечное разнообразие признаков»³. Таким образом, добавлял Дарвин, видно, что «изменчивость последовательно скрещенных поколений крайне сложна...» Эти записи показывают, что Дарвин в известной степени предвосхитил результаты позднейших исследований.

Хотя Дарвин, судя по многим его записям, подметил основные факты, на которых Мендель установил свои законы, он не полностью осознал их значение. Основной причиной этого было то, что Дарвин не пользовался количественным, статистическим методом, который обеспечил успех работы Менделя.

Предпоследнюю (XXVII) главу книги Дарвин озаглавил «Временная гипотеза пангенезиса». С помощью этой гипотезы была сделана попытка объяснить механизм наследственной передачи и объединить самые разнообразные явления — изменчивость, наследование приобретенных свойств, атавизм, гибридизацию, прививочные гибриды, эмбриональное развитие. Много

¹ Ч. Д а р в и н. Сочинения, т. 4. М., Изд-во АН СССР, 1951, стр. 421.

² Ч. Д а р в и н. Избранные письма, стр. 123.

³ Ч. Д а р в и н. Сочинения, т. 4, стр. 652.

лет Дарвин размышлял о различных формах размножения. «Отсюда,— писал он Гексли,— появилось мое желание связать все такие факты воедино какой-нибудь гипотезой. Рукопись, которую я хочу Вам послать, и содержит такую гипотезу; это весьма опрометчивая и недоработанная гипотеза, однако она служит мне хорошим подспорьем, и я могу нанизать на нее целые серии данных. Я хорошо знаю, что чистая гипотеза — а моя гипотеза именно такова — многого не стоит; но она очень полезна для меня, так как служит своего рода резюме для некоторых глав»¹.

Необходимость создания общей гипотезы, объединяющей и объясняющей явления изменения и наследования различных свойств, была осознана Дарвином задолго до начала работы над основными трудами, уже в самом начале 40-х годов, как об этом свидетельствуют записные книжки о трансмутации видов. Дарвин писал в одном из писем Лайелю в августе 1867 г.: «Не знаю, знакомо ли Вам это чувство, что, когда Вы слишком много думаете о каком-нибудь вопросе, Вы теряете всякую способность суждения о нем. Это случилось с моим пангенезисом (которому уже минуло 26 или 27 лет), но я склонен полагать, что если он будет принят в качестве вероятной гипотезы, то явится до некоторой степени важным шагом в биологии»².

В то время как основное содержание и цель новой гипотезы были ясны Дарвину уже в течение многих лет, само название «пангенезис» вызывало у него сомнения. В письме к Гексли Дарвин просил помочь ему в выборе названия: «Я желал бы знать, нельзя ли подобрать лучшее название. Ц и т т а р о г е н е з и с (cyttarogenesis), т. е. клеткообразование, более точно и выразительно, но длинно. А т о м о г е н е з и с звучит несколько лучше, но «атом» есть тело (object), которое не может быть разделено; и термин может означать возникновение атомов неорганической материи. Мне больше нравится пангенезис...»³.

Первый набросок гипотезы пангенезиса объемом в 30 страниц Дарвин послал Гексли, у которого просил совета, стоит ли его печатать. В ответном письме Гексли подверг гипотезу резкой критике и не советовал ее публиковать. Он указывал Дарвину, что в отношении пангенезиса у него есть известные предшественники — Ж. Бюффон, автор теории «органических молекул», изложенной в «Естественной истории» (1794), и Ш. Бонне, объединивший теорию Бюффона с теорией «панспермии». В еще более близкой к дарвиновскому пангенезису форме эта идея была сформулирована П. Л. Мопертюи.

¹ Ч. Д а р в и н. Избранные письма, стр. 181.

² Там же, стр. 198.

³ Там же, стр. 196.

Отвечая Гексли, Дарвин писал, что постарается убедить себя не печатать обсуждаемый раздел или, во всяком случае, «быть осторожным». По его мнению, было бы весьма досадно повторять написанное Бюффеном. Вскоре после этого Дарвин написал Гексли следующее: «Я прочитал Бюффона: целые страницы до смешного сходны с моими. Удивительно, каким беспристрастным становишься, когда видишь собственные взгляды, изложенные словами другого. Я весьма пристыжен этой историей, но не обращен в неверие. Какую услугу Вы мне оказали Вашим «лисийм лукавством». Тем не менее есть основное различие между взглядами Бюффона и моими. Он не предполагает, что каждая клетка или атом ткани выделяет небольшую почку, но он предполагает, что сок или кровь заключает его «органические молекулы»... если у меня хватит силы опубликовать еще одну книгу, боюсь что я не устою перед «пангенезисом», но заверяю Вас, я постараюсь говорить о нем как можно скромнее»¹. Предположения, близкие к гипотезе пангенезиса, встречались также у Гиппократата. Так, в сочинении «О семени и природе ребенка» (IV в. до н. э.) имеется следующее: «Я утверждаю, что семя отделяется от всего тела, из твердых и мягких его частей и из всеобщей влаги всего тела»². Весьма вероятно, что Бюффон, хорошо знавший античную литературу, следовал в своих рассуждениях за Гиппократом.

Интересно отметить, что о сходстве со взглядами Гиппократата Дарвин также сообщил один из его корреспондентов — Уильям Огли. Дарвин выразил сожаление по поводу того, что не знал об этих мыслях Гиппократата, которые почти совпадали с его собственными. «Гиппократ несколько осадил меня», — писал он, — и приходится надеяться, что рецензенты не окажутся столь учеными, чтобы обвинить меня в том, что я «украл пангенезис у Гиппократата»³.

Конечно, Дарвин понимал, что в его гипотезе имеется много сомнительного. Она не отвечала на целый ряд простых вопросов, например: на какой стадии развития ткани отделяют геммулы, каким образом они объединяются в органах размножения, всегда ли геммулы представляют единичные образования, или они могут соединиться в более сложные и т. д. Несмотря на это, Дарвин **все же не отказался от опубликования теории пангенезиса.** Она была для него «любимым, хотя и презируемым детищем». Правда, критические замечания заставили его уже в самом начале главы специально обратить внимание читателей на создаваемое им несовершенство своей гипотезы. Для тех критиков, которые могли выступить против самого метода использования подобных гипо-

¹ Ч. Дарвин. Избранные письма, стр. 182.

² Гиппократ. Избранные книги. М., 1936, стр. 226.

³ Ч. Дарвин. Избранные письма, стр. 204.

тез, Дарвин привел даже слова У. Юэлла о значении гипотез. «Я сознаю,— писал Дарвин,— что мой взгляд представляет собой лишь временную гипотезу или умозрительное предположение; но пока не будет предложено лучшего, он поможет свести воедино множество фактов, в настоящее время не связанных никакой эффективной причиной. По замечанию историка индуктивных наук Юэлла, «гипотезы часто могут принести пользу науке, несмотря на некоторую их неполноту и даже ошибочность». С этой точки зрения, я и решаюсь предположить гипотезу пангенезиса»¹.

Отклики на теорию пангенезиса в основном были отрицательными. Не только Гексли, но и остальные друзья Дарвина отнеслись к ней скептически. Гукер, например, считал, что пангенезис — это чуть большее, чем простое утверждение, что организмы обладают такими-то или иными возможностями. Высокую оценку всей книге дал Ф. Мюллер, однако эта оценка не относилась к пангенезису. Поэтому Дарвин очень радовался, когда получал положительные отзывы, но их было немного. В письме к Уоллесу от 27 февраля 1868 г. он писал: «Вы даже не можете представить себе, какое удовольствие доставило мне то, что Вы говорите о «пангенезисе». Никто из моих друзей не хочет высказаться...»². Действительно, Уоллес был единственным, кто написал Дарвину: «Едва могу выразить Вам, как я восхищен главой о «пангенезисе»...»³. Позже, однако, он отверг эту гипотезу. В России самый горячий сторонник Дарвина К. А. Тимирязев также критически отнесся к гипотезе пангенезиса, считая ее ошибочной и бесплодной.

Готовя ко второму изданию «Изменения домашних животных и культурных растений», Дарвин переписывался по вопросам, касающимся гипотезы пангенезиса, со своим двоюродным братом Ф. Гальтоном, также выступившим с критикой, и с Дж. Роменсом. В письмах к Гальтону Дарвин перечислял пункты, в которых их взгляды расходились, а в письмах к Роменсу писал об опытах, которые последний безуспешно ставил для подкрепления гипотезы пангенезиса на протяжении пяти лет.

Второе издание «Изменений» стоило Дарвину, как он указывал в своей «Автобиографии», «большого труда». В предисловии к новому изданию Дарвин отметил, что «одиннадцатая глава и глава о пангенезисе изменены больше всего, некоторые части их переделаны заново»⁴.

Совершенно новыми были примечания в главе о пангенезисе: в них Дарвин перечислил авторов и названия важнейших работ

¹ Ч. Дарвин. Сочинения, т. 4, стр. 723.

² Ч. Дарвин. Избранные письма, стр. 200.

³ Там же, стр. 202.

⁴ Ч. Дарвин. Сочинения, т. 4, стр. 83.

в которых эта гипотеза подвергалась критике. Среди них — очерк профессора Дельпино (1869), книга Майварта (1871), работа Бастиана (1872) и др. В статье в «Nature» Дарвин писал, что доктор Бил (1871) «издевается над всей теорией очень ядовито и довольно справедливо», а профессор Виганд (1870) «считает эту гипотезу ненаучной и не имеющей никакой ценности»¹. Дарвин писал также о результатах опыта Ф. Гальтона по переливанию крови от одной разновидности кроликов другой, которые показали отсутствие следов гибридности у потомства и, следовательно, опровергали теорию пангенезиса. В этом списке критических статей Дарвин даже не считал нужным перечислить благоприятные отзывы, которые, по его мнению, уже не имели решающего значения.

Несомненно, гипотеза пангенезиса была смелой попыткой объяснить многие факты, еще не ставшие во времена Дарвина объектом научных исследований. Говоря, например, о возможности передачи новых свойств потомкам и возникновении их на каких-то определенных стадиях онтогенеза, Дарвин нигде не приводил экспериментальных доказательств и обсуждал подобные вопросы с большой осторожностью. В то время даже не было известно, что оплодотворение заключается в слиянии ядра спермия с ядром яйцеклетки. О. Гертвиг установил это лишь в 1875 г. При таких обстоятельствах теория общего характера, претендовавшая на объяснение разнообразных типов размножения и наследования, не могла не быть ошибочной.

Гипотеза пангенезиса, как отмечает в своей книге о Дарвине де Бер², в определенном смысле является хорошим напоминанием того, как мало еще сделали биологи для прогресса своей науки к середине XIX столетия. До возникновения таких дисциплин, как генетика, экспериментальная эмбриология и т. п., никто не мог бы предположить ничего более всеобъемлющего.

Несмотря на то, что прошло уже 100 лет со дня опубликования книги Дарвина, она продолжает сохранять свое научное значение как наиболее продуманный и исчерпывающий для своего времени труд, в котором собран фактический материал по вопросам происхождения домашних животных и культурных растений. Характеризуя сочинение Дарвина, К. А. Тимирязев писал: «Чем больше разрастается литература, касающаяся основных факторов эволюции — изменчивости и наследственности, тем более приходится удивляться глубине, проницаемости и разносторонности мысли и почти истощающему предмет богатству фактов, которые представляет его книга, посвященная этим вопросам»³. Современные экспериментальные и теоретические иссле-

¹ Ч. Дарвин. Сочинения, т. 4, стр. 724.

² G. Berg de. Charles Darwin. London, 1963, p. 205.

³ К. А. Тимирязев. Сочинения, т. 7. М., Сельхозгиз, 1939, стр. 250.

дования, ставящие своей целью изучение эволюционных проблем, в значительной степени опираются на многие идеи и факты, которые содержатся в труде Дарвина.

THE HISTORY OF CREATION
AND THE IMPORTANCE OF DARWIN'S WORK
«THE VARIATION OF ANIMALS AND PLANTS UNDER
DOMESTICATION»

N. G. Rubailova

Summary

The article tells about Darwin's intention and work at this book. Darwin's method was to study the chief breeds, their specimens, their fertility when crossed, the inheritance of their characters, to find their ancestors, to show the amount and kind of changes. He knew sports, segregations, F_1 uniformity and F_2 variability etc. But it wasn't possible for him to discover the laws of inheritance because he hadn't used the quantitative method. In the article is shown how Darwin regarded in different periods of time his hypothesis of pangenesis which he had been thinking on since 1840. The author seeks to show an inexhaustible richness of ideas and observations of Darwin's book, keeping the actuality and scientific importance at present day.