

№23 2003 год

ДАРВИНИЗМ И ПУНКТУАЛИЗМ ВМЕСТЕ (ОРИГИНАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭВОЛЮЦИИ) (рукописи Чарльза Дарвина 1842 и 1844 гг.)

Дарвинова историография столь богата самыми различными разработками, что, кажется, уже невозможно добавить что-либо существенное для понимания творчества гениального натуралиста. На самом же деле ситуация выглядит иначе и даже при исследовании только эволюционных взглядов Ч.Дарвина требуется обсудить еще много фундаментальных проблем. Правда, уже существует огромный массив исследований, посвященных анализу ранних воззрений Ч.Дарвина 1830-х гг. и особенно вопросу о возникновении идеи естественного отбора (см. обзоры: Desmond, Moore, 1991; Галл, 1993, 2001; Browne, 1995), а когда была опубликована большая незаконченная рукопись Ч.Дарвина «Natural selection» (Darwin, 1975), в центр исследования вошла и история написания «Происхождения видов». Широкие дискуссии в эволюционной теории в 1970-1980 гг. в связи с появлением концепции прерывистого равновесия (см. Татаринов, 1987) привели к историко-научному обсуждению идей градуализма, принципа дивергенции, воззрений Ч.Дарвина на формы и темпы видообразования и др. (см., например: Gould, Eldredge, 1983; Kohn, 1985; Rhodes, 1987; Mayr, 1991; Галл, 1993; Колчинский, 1999). Интересно, что большинство участников дискуссий сосредоточили внимание на анализе трудов Ч.Дарвина 1850-х гг. и лишь немногие современные историки науки обращались к его текстам 1840-х гг. (Kohn, 1980; Ospovat, 1981).

Задача данной работы состоит в том, чтобы реконструировать эволюционные взгляды Ч.Дарвина на основе анализа рукописей 1842 и 1844 гг. и показать идейное сходство между его теорией 1840-х гг. и современной концепцией прерывистого равновесия.

В Записных книжках Ч.Дарвина, которые он вел в течение 1830-х гг., эволюционные идеи изложены в виде отдельных заметок и размышлений (см. Яблоков, 1991; Галл, 1993, 2001). «В июне 1842 г. я впервые решился доставить себе удовольствие и набросал карандашом на 35 страницах очень краткое резюме моей теории; в течение лета 1844 г. я расширил это резюме до очерка на 230 страницах, который я тщательно переписал» (Дарвин, 1939, С. 228). Структуры «Скетча 1842 г.» и «Очерка 1844 г.» очень сходны и состоят из двух частей. Первая посвящена теории естественного отбора, а вторая — доктрине общности происхождения.

В 1909 г. сын Дарвина, Фрэнсис Дарвин, впервые издал рукописи 1842 и 1844 гг., снабдив публикации обширным комментарием. В 1958 г. эти труды были переизданы, включая и статью А.Уоллеса 1858 г., которая содержалась в первом издании (Darwin, Wallace, 1958). К новому изданию была лишь добавлена вступительная статья Г. де Бира. В комментарии Ф.Дарвина и во вступительной статье Г. де Бира четко проводится мысль, что между идеями, высказанными Дарвином в 1840-е гг., и концептуальной структурой «Происхождения видов» существует тесная преемственность. Авторы также отметили идейное сходство между рукописями Дарвина 1840-х гг. и статьей А.Уоллеса 1858 г., что позволило сделать вывод о приоритете Дарвина. Борьба за приоритет Ч.Дарвина, которую вели члены его семьи и некоторые британские эволюционисты, привела к очень упрощенному взгляду на то, что «Происхождение видов» представляет собой просто расширенную версию «Очерка 1844 г.». Такой же характер комментария принят и в издании трудов Ч.Дарвина по эволюции на русском языке, вошедших в 3-й том академического собрания сочинений 1939 г.

Бесспорно, Г. де Бир — главный автор, стремившийся всячески доказать, что «Происхождение видов» — двойник «Очерка 1844». Так, например, он утверждал, что уже в 1830-1840-е гг. Дарвин развил идею об относительной адаптации, концепцию борьбы за существование и принцип дивергенции (Beer de, 1962). Точка зрения Г. де Бира поддержана многими историками науки (Limoge, 1970; Рубайлова, 1981).

Безусловно, между «Происхождением видов» и рукописями Ч.Дарвина 1840-х гг. существует тесная идейная преемственность. В начальный период изучения творчества Ч.Дарвина важно было выявить связь и преемственность идей на протяжении многолетней работы по созданию теории эволюции. Несколько поколений биологов и историков науки выявили эту связь и превратили ее в историко-научный факт. «Очерк 1844 г.» — важный этап на пути к созданию «Происхождения видов», но эволюционная концепция Ч.Дарвина 1840-х гг. вовсе не тождественна той теории, которая известна читателю по «Происхождению видов».

Есть все основания полагать, что эволюционный процесс в целом мыслился Ч.Дарвином как пунктуалистский, то есть периоды эволюции видов сменялись периодами их длительной стабильности: быстрое массовое видообразование происходило в короткий период в малых изолированных популяциях. При этом не исключалась роль сальтаций в эволюции. Версия 1840-х гг. включала ряд кардинальных положений, которые позднее были существенно модифицированы или от которых Ч.Дарвин вообще отказался: 1) о существовании в природе малого запаса наследственных вариаций (современный пунктуализм утверждает то, что вариации канализированы, то есть идут по определенным руслам); 2) число мест в эконии природы строго ограничено и, следовательно, видовое многообразие на Земле в каждый данный период имеет четкие пределы; 3) размеры эволюции адаптаций строго лимитированы рамками совершенной адаптации.

Основные положения концепции Ч.Дарвина трудно рассматривать в отдельности, так как трудно отчленить постулат от вытекающего из него следствия. И все же целесообразно структурировать изложение материала.

Вариация и эволюция. В дикой природе, по Дарвину, существует малый запас вариаций, поэтому натуралисты о них редко упоминают. Этот традиционный взгляд на изменчивость Ч.Дарвин принял безоговорочно. В этой связи для Ч.Дарвина важен был доместикационный материал. Если изменчивость растений и животных в условиях доместикации вызывается переменами в условиях существования, то и в дикой природе должны существовать определенные причины вариации. «Само по себе одомашнение является, по-видимому, изменением естественных условий существования вида...; если это так, то в течение

веков организмы в естественном состоянии должны иногда подвергаться аналогичным влияниям, так как геология ясно указывает, что многие места на протяжении времени испытали чрезвычайно значительные колебания климатических и других влияний» (Дарвин, 1939, С. 132).

В 1850-е гг. Дарвин пришел к выводу, что индивидуальные различия — главная предпосылка в действии естественного отбора. Эти различия затрагивают любую часть организации растений и животных, и для их возникновения не требуются большие перемены в условиях существования. В 1844 г. взгляды Ч.Дарвина были совершенно иными. Индивидуальные различия вызываются небольшими средовыми изменениями. В результате скрещивания эти изменения сливаются и тем самым они не пригодны для адаптации. Ч.Дарвин также сомневался в наследственном характере большинства индивидуальных различий, а самое главное — они затрагивают лишь «величину, цвет и наружные, менее важные, части» (Там же). Ясно, что индивидуальные различия не были той изменчивостью, которая составила основу теории Ч.Дарвина 1840-х гг.

Чтобы понять природу взглядов Ч.Дарвина на вариации, и в особенности на индивидуальные различия, следует сказать о концепциях, доминировавших среди современников. Концепция типов и принцип корреляций Ж.Кювье пользовались широкой популярностью и были главными аргументами против трансформизма (подробнее см.: Coleman, 1964). Из принципа корреляций Ж.Кювье сделал вывод о существовании фундаментальных запретов на возникновение множества разнообразных вариаций. Именно он свел вариации к лимитам. Факт целостной гармонии организма указал, что существуют главные и второстепенные органы, вариации затрагивают лишь внешние органы. Ж.Кювье признавал факт существования множества индивидуальных различий, но все они имеют весьма слабое функциональное значение, так как возникают и исчезают при небольших средовых флюктуациях. Идеи Ж.Кювье о пределах вариаций были поддержаны Л.Агассицом, Р.Оуэном и другими известными натуралистами.

Основные усилия Ч.Дарвин направил на поиск вариаций, которые затрагивают «любую часть тела». Такие вариации возникают в результате действия геологических причин и миграции. «Предположим, что какой-нибудь организм вследствие случайности (которая едва ли повторяется раз в 1000 лет) попадает на новый вулканический остров, находящийся в процессе образования и еще не вполне заселенный наиболее соответствующими организмами; новый организм может легко укрепиться, хотя внешние условия значительно разнятся от условий его родины. Эта перемена, как мы можем ожидать, должна отразиться в некоторой незначительной степени на его размерах, окраске, характере покрова и т.д., а вследствие необъяснимых влияний даже на некоторых частях и органах тела. Но мы можем далее ожидать (и это гораздо более важно), что она отразится и на воспроизводительной системе, как при одомашнении, и строение потомства станет до некоторой степени пластичным. Поэтому почти каждая часть тела будет стремиться давать слабые и неопределенные отклонения от типичной формы» (Дарвин, 1939, С. 133). Здесь важно выделить следующие моменты. Многие из возникших мелких наследственных вариаций прямо наблюдаются в природе, так как они затрагивают внешние признаки. Эти вариации не могут стать основой глубоких эволюционных изменений. Кроме того, в результате скрещиваний многие из них пропадают и организмы возвращаются к первоначальной форме. Вариации, затрагивающие внутренние части организмов, никто из натуралистов не изучал, поэтому Дарвин назвал их «гипотетическими изменениями, вызванными переменной условий» (Там же).

Несмотря на гипотетичность последних вариаций, именно они, по Дарвину, составляют основной материал для действия естественного отбора. Ясно, что «гипотетические вариации» представляют собой очень узкий спектр для действия естественного отбора. Отсюда еще раз становится понятным утверждение: «Большинство органических существ в естественном состоянии варьирует чрезвычайно мало» (Там же, С. 131).

Такой взгляд на природу эволюционно значимых вариаций был одной из причин, породивших своеобразную пунктуалистскую модель эволюции. В «Скетче 1842 г.» эволюционный процесс трактовался Дарвином как ответная реакция на геолого-климатические изменения (Дарвин, 1939, С. 91). В «Очерке 1844 г.» сохранен общий взгляд на природу эволюционного процесса, правда, с дополнениями и многими новыми доказательствами. Наследственные вариации возникают лишь при геологических изменениях или при расселении видов в новые регионы. Так появляются благоприятные обстоятельства для эволюции в силу того, что носители разных вариаций будут отличаться по степени приспособленности к меняющимся условиям среды.

Итак, «гипотетических изменений» существует очень мало, так как для их возникновения требуется редкое стечение обстоятельств. Но такое объяснение не могло полностью удовлетворить Ч.Дарвина. Следуя своим предшественникам, он продолжал поиск более фундаментального закона, который регулировал бы пределы и частоту вариаций. Таким законом, возможно, станет закон совершенной адаптации

Экономия природы, совершенная адаптация и естественный отбор. В 1840-е гг. Дарвин верил в совершенную адаптацию. Он также молчаливо принял основные положения концепции экономии природы Линнея-Лайеля: стадия вида в первую очередь определяется абиотическими факторами; число мест в экономии природы строго лимитировано и соответственно существуют строгие пределы многообразия жизни на Земле.

Каким же образом эволюционизм Ч.Дарвина уживался со старыми антиэволюционными идеями? При постоянстве внешних условий наследственные вариации не только не возникают, но в них нет никакой потребности, так как организмы в совершенстве приспособлены к среде. Слишком большая изменчивость может лишь «испортить» совершенное. Совершенное нельзя совершенствовать. При этих условиях нет вакантных мест в экономии природы, так как все места заняты совершенно адаптированными видами, между которыми поддерживается строгое равновесие. Если же среда обитания организмов будет постоянно изменяться, то нарушится адаптированность организмов и потребуются эволюционные изменения, чтобы ее восстановить. Суть воззрений Ч.Дарвина хорошо выражена следующими словами, из которых также следует, что создание новых стадий детерминировано геолого-географическими изменениями: «... допустим, что внешние условия страны изменяются... (образуя новые стадии) ... В таком случае первоначальные обитатели будут уже не столь с о в е р ш е н н о р и с п о с о б л е н ы (разрядка моя — Я.Г.) к изменившимся условиям, как прежде» (Дарвин, 1939, С. 137). Геологические изменения, как уже отмечалось, вызывают вспышку наследственных вариаций. Естественный отбор будет работать до тех пор, пока формы не станут настолько совершенно адаптированными к новым условиям, насколько это позволяет их наследственная основа. В нестабильной фазе происходит массовое видообразование. Поэтому между видами возникает суровая борьба, так как число мест в экономии природы ограничено. В борьбе выживут виды, в совершенстве адаптированные к новой среде. Межвидовая

борьба как бы прямо не участвует в создании видов, она лишь устраняет виды, которые не обладают совершенными адаптациями, и тем самым поддерживает баланс и гармонию природы.

Таким образом, Ч.Дарвин создал своеобразную пунктуалистскую модель видообразования, а его трактовка межвидовой борьбы напоминает современную идею видового отбора, сформулированную в рамках концепции прерывистого равновесия.

Географическая изоляция и видообразование. Исходное положение концепции Ч.Дарвина об органической эволюции как ответной реакции на геолого-географические изменения, естественно, необходимо было конкретизировать и воплотить в реальную гипотезу видообразования. Требовалось выявить самые глубокие или, по словам Ч.Дарвина, геолого-географические изменения первого порядка, которые выступали «инициаторами» видообразования. Геологический опыт Ч.Дарвина помог выдвинуть вполне законченную гипотезу.

Геология дает право на заключение, что периоды опускания и поднятия материков выступают первичными причинами массового видообразования и вымирания видов (Дарвин, 1939, С. 195-196). Дарвин не был уверен в том, в какой фазе геологических изменений процессы видообразования происходят наиболее интенсивно. Анализируя вид в пространстве и сравнивая флоры и фауны континентов, Ч.Дарвин пришел к заключению, что в фазе «архипелага» складываются наиболее благоприятные условия для процессов видообразования (Там же, С. 196). В других источниках Ч.Дарвин продолжил эту мысль, указав на важность географической изоляции. В 1944 г. в письме к Дж.Хукеру он писал: «По отношению к естественному творению или созданию новых форм я говорил, что изоляция, по-видимому, есть главный элемент. Следовательно, по отношению к наземным обитателям необходимо иметь в виду путь страны, каким в последние геологические периоды суша подразделялась и превращалась в острова. В этот период и создавалось более всего форм» (Darwin, 1987, P. 61).

В другом отрывке из цитированного письма Ч.Дарвина к Дж.Хукеру четко видно, что географическая изоляция — конкретный путь воздействия геолого-географических изменений на эволюцию. «Заключение, к которому я пришел, состоит в том, что ареалы многочисленных видов часто разрываются и изолированы от других ареалов... Я не могу остановиться подробнее на этом вопросе, но самое общее заключение, к которому я пришел, состоит в том, что географическое распространение видов всех органических существ, мне кажется, указывает на то, что изоляция (подчеркнутой мной — Я.Г.) является главным спутником или причиной появления новых форм. (Я хорошо понимаю, что здесь имеются исключения)» (Там же, P. 28-29).

Любопытно, что, приняв модель географического видообразования в качестве основного способа увеличения числа видов, Дарвин нигде не противопоставил географическую изоляцию естественному отбору. Географическая изоляция — предпосылка, благоприятствующая интенсивному действию естественного отбора. Однако медленные геологические и климатические изменения часто происходят без образования географических изолятов. Будет ли в этих условиях совершаться эволюционный процесс? Уже в 1842 г. Ч.Дарвин дал положительный ответ, но с оговоркой (Дарвин, 1939, С. 98). Виды, заселяющие большие и сплошные ареалы будут изменяться крайне медленно и вряд ли эволюционные изменения достигнут видового уровня. Таким образом, и в данной части своей теории Ч.Дарвин близок был к идее эволюционного стазиса, сформулированного в рамках концепции прерывистого равновесия.

При обсуждении взаимодействия естественного отбора и географической изоляции в процессе видообразования с неизбежностью возник вопрос об эволюционном значении размера популяции. В малой изолированной популяции вероятность появления благоприятных вариаций ниже, чем в большой. Но в малых изолятах редкие вариации будут защищены от влияния скрещивания, которое может поглотить вариации. Небольшое число изолированных особей, у которых возникла полезная вариация, при миграции в необычные условия существования будут скрещиваться друг с другом (инбридинг). Вариация не будет утрачена, как это может иметь место в большой популяции. В чреде поколений увеличится число модифицированных особей, и географическая изоляция как бы будет защищать носителей полезных вариаций.

Дарвин предельно ясно выразил мысль о взаимодействии географической изоляции, размера популяции и естественного отбора в процессе видообразования: «Изменение внешних условий и изоляция, случайная ли вследствие того, что форма попала на остров, или вследствие опускания разделившего материк, или большая горная цепь, — и небольшое число особей будет всего более благоприятствовать изменению и отбору» (Дарвин, 1939, С. 98).

Сальтационное видообразование и естественный отбор. С.Гулд и Н.Олдридж в статье, посвященной градуализму Ч.Дарвина, высказались однозначно: «После короткого раннего флирта с сальтациями в 1837 г. Ч.Дарвин никогда не испытывал сомнений в своей поддержке градуализма (конечно, он писал о разных темпах эволюции)» (Gould, Eldredge, 1983, P. 444). Был ли Ч.Дарвин действительно ортодоксальным градуалистом? Следует однозначно ответить отрицательно.

В «Очерке 1844 года» в главах о естественном отборе и географическом распространении видов Ч.Дарвин писал о «спорхах» (sports) и рассуждал об их эволюционном значении. Уместно напомнить, что термины «спорты» и «скачки» Ч.Дарвин употреблял в двух значениях, и порой трудно установить различия между ними: во-первых, в широко принятом смысле для обозначения резких и подчас уродливых отклонений от структуры, во-вторых, для обозначения вариантов, уникально модифицированных от нормальной структуры, то есть для обозначения любой дискретной изменчивости (подробнее см.: Bowler, 1974).

Видообразование у растений может идти на основе резких сальтаций. «Некоторые резко характеризованные расы растений, которые можно сравнить с определенными «скачками» (sports) садоводов, несомненно, существуют в естественном состоянии» (Дарвин, 1939, С. 131). И в этом вопросе Ч.Дарвин рассуждал по аналогии, которая позволила ему создать концептуальную структуру для понимания сальтационного видообразования. «Известно несколько случаев, когда родоначальниками некоторых наших домашних рас были такие «sports» и, вероятно, таковы же были родоначальники многих других рас, особенно тех, которые в известном смысле можно назвать наследственными уродствами, например, там, где есть лишняя конечность или где все конечности укорочены (как у анконских овец), или где недостает части тела, как у бесхвостых кур и бесхвостых собак или кошек» (Там же, С. 118).

При какой же геологической и экологической обстановке естественный отбор может закрепить сальтационную вариацию? Ответ Ч.Дарвина таков: на только что возникшем вулканическом острове, где существует много свободных стадий. Лишь при полной географической изоляции небольшой группы животных, попавших на остров, где имеются свободные стадии, в дикой природе

может дублироваться эффект животноводства, который вывел, например, анконскую породу овец на основе отбора резко уклонившихся экземпляров.

О роли мутаций в эволюции Ч.Дарвин высказался самым определенным образом, когда анализировал происхождение сложных инстинктов, а также таких эволюционных новшеств, как глаз, сердце и мозг. Он предвидел, что прерывистость палеонтологической летописи — одно из самых больших затруднений теории естественного отбора. Обращает на себя внимание тот факт, что Ч.Дарвин допускал возможность эволюции сложных органов как «сразу», так и постепенно, когда мутация обрастает отбором мелких вариаций в том же направлении. Эти мысли Ч.Дарвина внешне как бы созвучны современным представлениям об отборе генов-модификаторов.

Что же побудило Ч.Дарвина так широко включить мутационизм в теорию естественного отбора? Самую общую причину следует искать в «пунктуализме» концепции Ч.Дарвина. «Спорты» увеличивали запас изменчивости, укрепляли веру в географическое видообразование, помогли решить проблему происхождения эволюционных новшеств и частично избавиться от трудностей в объяснении прерывистости палеонтологической летописи. В итоге дискретная изменчивость в широком смысле слова была вовлечена в орбиту действия естественного отбора.

Природа и происхождение надвидовых таксонов. Известный историк биологии К.Лимош выдвинул версию, что уже ранние рассуждения Ч.Дарвина об экономии природы, географическом распространении видов и естественном отборе позволили сформулировать принцип дивергенции (Limoge, 1970). На самом же деле в 1840-е годы Ч.Дарвин еще не сформулировал принцип дивергенции. Его взгляды на природу происхождения высших таксонов были ближе, как бы сейчас сказали, к школе кладистов, чем к школе эволюционных систематиков, которую он основал своим трудом «Происхождение видов».

Ч.Дарвин сам себе создал «интеллектуальные ограничения», не позволившие развить принцип дивергенции. Это было связано с сохранением элементов традиционной концепции экономии природы и с канонизацией островной биогеографии. Более того, в рамках представлений об абиотических факторах как ведущих агентах естественного отбора скорее всего принцип дивергенции вообще не мог возникнуть в его «творческой лаборатории».

Еще в 1837-1838 гг. Ч.Дарвин писал, что естественная система должна быть генеалогической. В своей идее происхождения от общего предка, вполне очевидно, Ч.Дарвин видел объяснение иерархической системы К.Линнея. Он, можно сказать, по-своему развил представления об эволюции как о ветвящемся процессе. Возможно, он хотел идею эволюции живой природы совместить с концепцией Ч.Лайелля о ненаправленных геологических изменениях земли (Osrova, 1981). Однако представления о ветвлении филогенетических линий вовсе не тождественны принципу дивергенции (см.: Mayr, 1974, 1981).

В 1844 г. Ч.Дарвин поставил задачу расширить и углубить объяснение природы классификации организмов. Из положения о том, что организмы располагаются по принципу соподчинения групп, он сделал вывод, что роды и семейства происходят от одного предкового вида. Но каким образом приложить теорию естественного отбора к объяснению происхождения надвидовых таксонов? Если теория естественного отбора способна объяснить линнеевскую иерархию в качестве следствия эволюции, значит она действительно носит универсальный характер. Лишь решив поставленную задачу, можно быть уверенным, что теория естественного отбора верна и прошла проверку в разных разделах естественной истории. Мысль Ч.Дарвина упорно работала именно в таком направлении. В этом можно убедиться, проанализировав главы V1-V111 «Очерка 1844 года» (Дарвин, 1939, С. 167-215).

Ч.Дарвин вынужден был «ослабить» теорию географического видообразования. И это вполне понятно. Биогеографическую (пространственную) модель видообразования ему нужно было совместить с решением проблем филогенетической эволюции, сделав при этом акцент на естественном отборе как главной причине эволюции.

Основателями крупных таксонов, по Ч.Дарвину, могут стать широко расселенные виды, способные освоить разнообразные местообитания и стации, не полностью занятые другими видами. Например, у широко расселенного материкового растительного вида «отбором создается шесть разных рас или видов, каждый из которых наилучше приспособлен к своим новым привычкам и стации. Его распространение доказывает, что он способен бороться с другими обитателями нескольких подобластей; и так как органические существа каждой большой области до некоторой степени связаны друг с другом, и даже физические условия часто в некоторых отношениях сходны, то мы можем ожидать, что за изменением строения, которое дало нашему виду некоторое преимущество над конкурирующими видами в одной подобласти, последуют другие изменения в других подобластях» (Там же, С. 202-203). Из шести зарождающихся видов часть подвергнется вымиранию в борьбе за существование. Места в экономии природы станут свободными, и оставшиеся два-три вида вступят в новые стадии видообразования, и соответственно они станут родоначальниками двух или трех групп видов. Степень сходства групп зависит от того, насколько сходными были виды-основатели. Если они образовывали новые группы видов (род), то последние объединялись в семейства. Из этого следует, пишет Ч.Дарвин, что от одного вида могут происходить целые роды и семейства. Вымирание промежуточных видов создает очерченность надвидовых таксонов, между которыми образуются разрывы. Как велико огромное количество вымерших форм по сравнению с современными!

Итак, в 1844 г. Ч.Дарвин нашел нить рассуждений, позволивших приложить теорию естественного отбора к объяснению видообразовательных процессов и надвидовой эволюции. При этом он не выдвинул каких-либо новых принципов. Но в цитированном отрывке Ч.Дарвин много пишет о борьбе и конкуренции. Не произошло ли ослабление географической модели видообразования в силу того, что он, Ч.Дарвин, по-новому оценил роль биотических отношений в эволюции. Думается, что нет. На первом месте у него стоит представление о не полностью занятой стации как необходимом условии успешного видообразования, а уже зародившийся вид включается в межвидовую борьбу, которая окончательно и решает его судьбу. Межвидовая борьба в таком контексте не является фактором естественного отбора, который формирует зарождающийся вид. Возможно, Ч.Дарвин и допускал подобную мысль, но он не видел связи между межвидовой борьбой и естественным отбором. Иначе говоря, популяционный подход, столь мастерски примененный им при изучении внутривидовых процессов и островной модели видообразования, еще не был экстраполирован на область межвидовых отношений, которые сложились на больших материках. На экологической сцене эволюционная игра разыгрывается не между популяциями, а между видами как «действующими лицами». Конечно, когда Ч.Дарвин «переправился» мыслью с острова на материк, решая проблемы

происхождения надвидовых таксонов, он, естественно, больше стал обращать внимания на сложность и многообразие отношений между видами. Именно эта исследовательская линия в будущем принесет большие творческие плоды.

Островная биогеография позволила Ч.Дарвину создать вполне законченную модель видообразования без конфликта с классической концепцией экономии природы. Однако старые экологические воззрения и «островное» мышление служили тормозом для прямого приложения теории естественного отбора к объяснению механизмов происхождения надвидовых таксонов. У Ч.Дарвина, как и у его предшественников, можно встретить рассуждения о таксономической дивергенции, проявляющейся в многообразии жизни. Однако таксономическая дивергенция рассматривалась Ч.Дарвином как побочный результат видообразовательных процессов. Следовательно, теория естественного отбора не имела прямого выхода на объяснение явлений дивергенции. Поэтому вряд ли можно утверждать, что Ч.Дарвин уже в 1840-е гг. выдвинул принцип дивергенции. То, что Ч.Дарвин еще не сформулировал принцип дивергенции, видно и из того, что связь между теорией естественного отбора и теорией макроэволюции осуществлялась через «промежуточное звено», а именно через анализ особенностей процессов видообразования у видов-основателей крупных таксонов. Об отсутствии в научном багаже Ч.Дарвина принципа дивергенции однозначно свидетельствуют и взгляды Ч.Дарвина на проблему классификации организмов.

Проблема классификации организмов решалась Ч.Дарвином целиком на основе идей общности происхождения и вымирания видов. «В конечном итоге мы видим, следовательно, что все основные факты родства и классификации органических существ можно объяснить теорией естественной системы, которая является просто генеалогической» (Дарвин, 1939, С. 205). Выражение «естественная система», по Ч.Дарвину, тождественно выражению «генеалогическая система». Разработка концепции генеалогической системы позволила Ч.Дарвину начать коренным образом менять содержание базовых понятий натуралистов. «Термины сродство, родство, семейства, приспособительные признаки и т.д., которыми натуралисты не могут не пользоваться хотя бы в переносном смысле, перестают быть метафорами и приобретают свое подлинное значение» (Там же, С. 205). Итак, в 1844 г. Ч.Дарвин создал филогенетическую систему, которую по современной терминологии можно назвать кладизмом.

Теология и теория эволюции. В 1830-е годы в Записных книжках Ч.Дарвин рассматривал законы природы как предписанные Творцом и поэтому в природе господствует гармония. В 1840-е гг. гармония и баланс природы трактовались Ч.Дарвином как результат эволюционного процесса. Но удивительно, что в 1850-е гг. в период работы над рукописью «Естественный отбор» он написал, что естественный отбор является одним из законов, предписанных Богом, чтобы управлять Вселенной (Darwin, 1975, P. 224).

Д.Осповат утверждал, что эволюционизм Ч.Дарвина 1840-х гг. всецело развивался в рамках старых идей естественной теологии. По мнению историка науки, об этом говорит сам факт принятия Ч.Дарвином идеи совершенной адаптации (Ospovat, 1981, P. 84-86).

Думается, что между концепциями теологов и его концепцией совершенной адаптации имеются принципиальные различия. Совершенство организмов лимитировано общими законами (например, законы наследственности). Ч.Дарвин действительно одобрил ряд идей из старой концепции экономии природы и пользовался языком, характерным для естественной теологии. Но, в отличие от У.Пейли и Ч.Лайеля, Ч.Дарвин писал о естественном происхождении адаптаций. Основное решение вопроса Ч.Дарвин видел в том, что естественные средства отбора действуют в течение больших периодов и тем самым способны создать совершенные адаптации к условиям существования. Однако что-то Ч.Дарвина не полностью устраивало в таком объяснении. Он привлек вспомогательную гипотезу в виде Существа, отбирающего значительно тоньше, чем человек (Дарвин, 1939, С. 133-134). Вездесущее и всевидящее Существо способно заглянуть внутрь организмов и произвести отбор функционально значимых внутренних изменений. Именно эта линия рассуждений Ч.Дарвина прямо свидетельствует о том, что он еще не порвал окончательно со старыми теологическими идеями.

Вполне очевидно, что в 1840-е гг. Ч.Дарвин создал вполне законченную эволюционную теорию, которая принципиально отличается от той, которая хорошо известна читателю по труду «Происхождение видов». Эта теория была не только селекционистской, но и широко пунктуалистской, включала элементы сальтационного видообразования, кладизма и даже теологии.

Исследование поддержано Российским гуманитарным научным фондом (код проекта 01-03-00355а).

Литература

1. Галл Я.М. Становление эволюционной теории Чарлза Дарвина. С.-Петербург: Наука, 1993. 140 с.
2. Галл Я.М. Смена эволюционных концепций в раннем творчестве Чарлза Дарвина // Чарлз Дарвин. Происхождение видов. С.-Петербург: Наука, 2001. С. 448-476.
3. Дарвин Ч. Очерк (Скетч) 1842 года; Очерк 1844 года // Собр. соч.: В 9 т. М.;Л., 1939. Т. 3. С. 79-112; 113-239.
4. Колчинский Э.И. Некоторые итоги дискуссий о градуализме Ч. Дарвина // Эволюционная биология: история и теория. С.-Петербург, 1999. С. 28-36.
5. Рубайлова Н.Г. Формирование и развитие теории естественного отбора. М.: Наука, 1981. 196 с.
6. Татаринов Л.П. Очерки по теории эволюции. М.: Наука, 1987. 250 с.
7. Яблоков А.В. Зарождение теории естественного отбора в Записных книжках Ч.Дарвина // Чарлз Дарвин. Происхождение видов. С.-Петербург: Наука, 1991. С. 448-456.
8. Beer de G. The Wilkins lecture: The origins of Darwin's ideas on evolution and natural selection // Proc. Roy. Soc. London. B. 1962. V. 155, № 960. P. 321-338.
9. Bowler P. Darwin's concept of variation // J. Hist. Med. and Allied Sci. 1974. V. 29, № 2. P. 196-212.

10. Browne J. Charles Darwin. Voyaging. Volume 1 of a Biography. London: Piblico, 1995. 605 p.
11. Coleman W. Georges Cuvier Zoologist: A Study in the History of Evolution Theory. Cambridge; Mass., 1964.
12. Darwin Ch. Natural Selection: Written from 1856 to 1858 / Ed. R.Stauffer. Cambridge, 1975.
13. Darwin Ch. The Correspondence. Cambridge, 1987. V. 3.
14. Darwin Ch., Wallace A. Evolution by Natural Selection. Cambridge, 1958.
15. Desmond A., Moore J. Darwin. N.Y.;L.: Norton and Co, 1991. 808 p.
16. Gould S., Eldredge N. Darwin's gradualism // Syst. Zool. 1983. V. 32, № 4. P. 444-445.
17. Kohn D. Theories to work by: rejected theories, reproduction and Darwin's path to natural selection // Stud. Hist. Biol. 1980. V. 4. P. 67-170.
18. Kohn D. Darwin's principle divergence as internal dialogue // The Darwinian Heritage. Princeton, 1985. P. 245-258.
19. Limoge C. La selection naturelle. Paris, 1970.
20. Mayr E. Cladistic analysis or cladistic classification? // Zool. System. Evolution — sforschung. 1974. Bd. 12, H. 2. S. 94-128.
21. Mayr E. Biological classification: toward a synthesis opposing methodologies // Science. 1981. V. 214. P. 510-516.
22. Mayr E. One long argument. Charles Darwin and the genesis of modern evolutionary thought. Cambridge. Mass., 1991.
23. Ospovat D. The development of Darwin's theory. Cambridge, 1981. 301 p.
24. Rhodes F. Darwinian gradualism and its limits: The development of Darwin's views of the rate and pattern of evolutionary change // J. Hist. Biol. 1987. V. 20, № 2/3. P. 139 -157.

Я.М. Галл, д.б.н., Институт истории естествознания и техники РАН, Санкт-Петербург