

НАПРАВЛЕННА ЛИ ЭВОЛЮЦИЯ?

С. М. ЯБЛОКОВ-ХИЗОРЯН

Институт биологии АН Армении, Ереван

Существование направленной эволюции, названной нами трофической, очевидными производными которой являются пирамидальные структуры в пелагических экосистемах, выявлено также в наземных экосистемах. Это привело к появлению человека, представляющего конечный этап указанной эволюции, так как лишь человек способен достигнуть ее цели: стабилизации всех трофических цепей экосистем Земли, а также решить собственные демографические задачи.

Դարձիւնայն և ներդարձիւնայն տեսութունները միասին բացառում են ուղղորդված էվոլյուցիայի գոյութունը: Մակայն այն գոյութուն ունի, ինչպես դա պատշուջվում է պելագիկ էկոսիստեմներում պիրամիդային կառուցվածքների առկայությամբ, որոնք հանդիսանում են այնպիսի էվոլյուցիայի ակնհայտ արդյունք, որը մեր կողմից կոչվում է տրոֆիկ:

Քայքայ այս էվոլյուցիան ազդում է նաև ցամաքային էկոսիստեմների վրա, որը բերել է նրա վերջնական նորապր հանդիսացող մարդու ստեղծմանը, քանի որ մարդը, և միայն նա, ունակ է նստելու այս էվոլյուցիայի հետապնդող նպատակին՝ ամբողջ աշխարհի էկոսիստեմների բոլոր արտֆիկ շղթաների կայունացմանը, ինչպես նաև սեփական դեմոգրաֆիկ խնդիրների լուծմանը:

All darwinists and neodarwinists contest the existence of directed evolution. But it does exist, as proved by the presence of pyramidal structures in the pelagic ecosystems, which are an evident consequence of this evolution, called by us the trophic one. But the evolution acts also on terrestrial ecosystems, which conducted to the creation of Man as its final stage, because only he is able to reach the aim of this evolution: the stabilization of the chains of all the ecosystems in the world and also to resolve his own demographic problems.

Трофическая эволюция—происхождение человека.

С появлением дарвинских теорий вопрос о том, является ли направленной Эволюция, стал основным. Дарвин и неодарвинисты всех нюансов утверждают, что в каждый момент Эволюция зависит лишь от условий среды и поэтому никаким собственным направлением не обладает. Но многие биологи издавна отказывались допускать более или менее сознательно, что превращение бактерий в человека было лишь производным игры случая. А как доказать наличие направленной Эволюции?

За отсутствием лучшего аргумента долгое время прибегали к ви-

тализму или, что сводится к тому же, житехизму Аристотеля или комогенезу акад. А. С. Берга, но так как витализм все более терял приверженцев, люди ухитрялись его маскировать все более усложненной терминологией и все более туманными формулировками, однако с временным успехом, а новые теории Эволюции предпочитают не затрагивать этого вопроса. В крайнем случае сегодня допускают, что Эволюция вынуждена следовать лишь некоторыми путями, чем ограничиваются ее возможности, но этим вопрос не решается. А ведь Эволюция, оставаясь по существу дарвиновской, может быть направленной, и именно поэтому появился Человек.

Как мы на это уже указывали [1], естественный отбор действует по-разному в зависимости от биологического уровня, на который он влияет. На уровне популяций это влияние полностью соответствует дарвиновской традиции, поэтому мы ее называем дарвиновской эволюцией, ее цель — обеспечить процветание каждой популяции. Но отбор, действуя на уровне экосистемы, преследует совсем иную цель — обеспечить процветание экосистемы путем закрепления ее трофических цепей, которые каждую популяцию снабжают определенной частью энергии, имеющейся в распоряжении этой экосистемы. В частности, если условия среды достаточно постоянные, экосистема направляет к каждой популяции статистически постоянную часть этой энергии, что вынуждает уничтожать прирост продуктивности всех популяций этой экосистемы для сохранения стабильности этих цепей, и это в противовес деятельности популяций, которые (все) стремятся увеличить свою биомассу. Как мы на это уже указывали, уничтожение этого прироста требует увеличения численности врагов, прирост которых также должен быть уничтожен, что создает порочный круг. Природа разрывает этот круг, создавая новых консументов с пониженной продуктивностью, что требует от них повышения их эволюционного уровня. Таким образом, Природа путем естественного отбора, постоянно благоприятствует более эволюционированным консументам при условии снижения их продуктивности. Этот отбор приводит к созданию биологических пирамид, каждый этаж которых состоит из более эволюционированных организмов, но с пониженной продуктивностью.

Уже рассмотренные нами пеллагические экосистемы [1] представляют типичный пример этой эволюции, названной нами трофической. Она действует всегда лишь на верхний этаж этих пирамид, тогда как дарвиновская охватывает все этажи, более или менее нарушая их однородность. Таким образом, направлена эволюция лишь верхнего этажа, но, так как все этажи консументов достигали поочередно вершины их пирамид, все они на протяжении некоторого времени подвергались влиянию направленной эволюции. В результате эта эволюция стремится изменить не набор популяций, а их подчинение иерархически одну другой, что приводит в каждой экосистеме к смеси популяций, от самых примитивных до самых эволюционированных, тогда как дарвиновская эволюция, наоборот, стремится путем конкуренции элиминировать популяции, наименее приспособленные к местным условиям среды, несколько не заботясь о прочих нуждах экосистем. В результате в

каждом биотопе создается некоторое равновесное состояние, способное изменяться бесконечно.

Но трофическая эволюция может развиваться лишь в достаточно стабильных экосистемах, тогда как значительные изменения условий среды приводят к разрушению трофических цепей и тогда популяции вынуждены бороться лишь за их выживание, а действие трофической эволюции очень медлительное и нуждается в длительных периодах покоя. Поэтому она на протяжении многих периодов проявлялась лишь в пелагических экосистемах, которые явились колыбелью всех типов современной фауны, именно из-за их хорошей защищенности от климатических пертурбаций, тогда как основная эволюция растений произошла на суше. Основные типы фауны, по-видимому, сформулировались уже в прекамбрии, т. е. до начала палеонтологической летописи, так как недавно в его отложениях обнаружены остатки членистоногих, представляющих высший тип первичноротых. Что же касается хордовых, то они не оставили окаменелостей, доступных идентификации у примитивных форм, но появление весьма эволюционированных рыб в силуре свидетельствует о глубокой древности первых хордовых. К сожалению, все типы нашей фауны должны были образоваться в эпохи, не оставившие следов окаменелостей, способных быть идентифицированными, что лишает нас возможности изучить их эволюцию. Что же касается палеонтологических эпох, то они в лучшем случае создали лишь новые классы. Однако трофическая эволюция продолжалась.

В наземных экосистемах трофическая эволюция оказалась сильно заторможенной из-за большой изменчивости их физических факторов. Тем не менее четкие элементы пирамид сохранились в фауне почв, хотя они намного скромнее, чем в пелагиалах, тогда как вне почвенной, в наземной фауне встречаются лишь остатки эфемерных пирамид, не отражающих эволюцию экосистем.

Основная масса наземных животных состоит из членистоногих, главным образом из насекомых и многоножек. Они имеют то же основное строение, что морские членистоногие, но не оставили следов промежуточных форм, что побудило Тиллварда придать им общего предка, протартера, весьма отличающегося от морской фауны. Нельзя ли предположить, что обе эти группы формировались параллельно и независимо друг от друга от общих предков — кольчатых червей? Это предположение уже высказывалось, но, увы, оно не опирается на факты, а филогения онихофор настолько спорная, что ничто не дает основания для отведения им роли промежуточных форм. Однако если когда-нибудь новые факты позволят подкрепить это предположение, было бы заманчиво приписать создание наземных членистоногих пирамид почв.

Из двух главных групп наземных животных членистоногие не проявляют стремления следовать путями трофической эволюции, ни в их в общем достаточно изменчивой плодовитости, ни в их синэкологических связях, ни в трофике, тогда как обратное имеет место у позвоночных, хотя в палеонтологической летописи обе группы появляются почти одновременно. Но членистоногие должны были занять более

низкие ниши, тогда как позвоночные уже исходно завоевали вершину создавшихся временных наземных пирамид, а также пелагических, и как не существует ни морских многоножек, ни морских насекомых, хотя многие насекомые живут в соленых водоемах. Поэтому и ареал позвоночных в целом гораздо более обширный. Даже среди земноводных некоторые жабы проникали в субарктическую зону, но пресмыкающиеся достигли лишь тайги, где они, впрочем, очень редки. Примечательно также, что паразиты, несмотря на их обилие и разнообразие среди многоклеточных, не существуют, среди вторичноротых, которые, по-видимому, менее подвержены дарвинской эволюции, так как их группировки в целом скромные, но были способны эволюционировать быстро, в особенности среди теплокровных животных, что позволило им завоевать почти все биотопы земного шара.

Сейчас известно [2], что первыми теплокровными были пресмыкающиеся, наземные и морские. Их появление следует отнести за счет трофической эволюции, так как и они исходно заняли вершину их биологических пирамид, по-видимому, даже в ущерб млекопитающим, их плодовитость была резко пониженной, некоторые были даже живородящими, хотя живорождение известно и у холоднокровных и у многих беспозвоночных, так что та часть энергии, которая у них предназначалась для воспроизведения, оказалась резко сокращенной. Но все эти пресмыкающиеся вымерли к концу мелового периода в результате настоящего катаклизма, природа которого остается спорной [5, 6]. Наоборот, высшие позвоночные выжили и быстро заняли верхний этаж почти всех пирамид, хотя лишь у млекопитающих были созданы настоящие подные виды, тогда как птицы удовлетворились охотой за морскими жертвами на лету, нырянием и ловом в неглубоких водах. Однако именно у них гомеотермия достигла наиболее высоких показателей, хотя все их виды остались яйцекладущими из-за толщины скорлупы яиц. У млекопитающих, наоборот, гомеотермия росла параллельно с сокращением плодовитости и достигла своего предела у ржавчатых и приматов, но на более низком уровне, чем у птиц, а яйцекладущие виды почти исчезли.

Теплокровность открыла позвоночным доступ к местностям с изменчивым климатом и холодной зимой, выровнив влияние температуры с помощью гомеостаза, что привело к созданию более евритопных видов с широкими ареалами, но приматы, по-видимому, оказались способны эволюционировать лишь в странах с тропическим климатом, а род *Нопо* появился, по-видимому, в Центральной Африке [7]. Но оттуда он расселился быстро, завоевав восточную Азию с островами, образовав плотные популяции, когда как среди приматов лишь у шимпанзе известны некоторые гregarные инстинкты. Интересно, что в Центральной Африке, где главным бедствием местных жителей являются периоды засухи, длящиеся часто очень долго, лучше приспособлены примитивные трибы, сохранившие свой колючий образ жизни [3].

Сейчас все согласны видеть в шимпанзе (2 вида рода *Pan*) животное, наиболее близкое к человеку [8] и обладающее почти тем же геномом. Такая значительная степень сходства затрудняет точное объ-

яснение большой биологической разницы между этими явно близкими видами [9]. Эволюцию приматов можно также сравнить с уже старой моделью адаптивной радиации Осборна. Согласно этой модели, эволюция каждой группы видов протекает всеобразно, но каждый раз эволюционирует лишь один вид, порождая новый вид, тогда как прочие виды погибают. И у приматов наблюдается нечто сходное, но человек не создал никакого веера, заняв сам все высшие ступени возможных пирамид и достигнув конца трофической эволюции, почти сумев закрепить продукцию всех мировых популяций. Иными словами, трофическая эволюция должна прекратиться, когда появляется регуляторный механизм для закрепления продукции всех популяций, тем самым стабилизируя трофические цепи всех экосистем.

Уже сейчас Человек стремится не только достигнуть этой цели, оптимизируя эту продукцию в свою пользу, но он оказался способным ограничить и собственную плодовитость. Конечно, ему остается выполнить еще громадную работу, так как ему следует создать набор новых видов животных и растений взамен существующих, избавиться от всех видов, вредящих его здоровью и здоровью полезных для него видов, а также от многих вирусов и болезней, изменить местные условия среды и т. д. Но учитывая ускоренные темпы современной научной деятельности, нужное для достижения этой цели время, измеренное в масштабе палеонтологической летописи, выглядит достаточно скромным.

Эта короткая статья является заключением к предыдущей [1]. Ее цель — показать, что какими бы ценными не являлись неodarвинистические теории, они нуждаются в пересмотре в вопросе финализма Эволюции. Пример пирамидальных структур в пелагических экосистемах, описанных еще Эльтоном и Лихдеманом, доказывает, что их происхождение явно связано с процессом направленной эволюции. Однако до сих пор ни один эволюционист не пробовал объяснить пути их образования. На самом деле в Природе существуют два типа эволюции, в том числе и направленный, свойственный лишь консументам, названный нами трофическим, он создал Человека. Но эта эволюция имеет конец, сейчас почти достигнутый, тогда как другой тип эволюции, дарвинский, может длиться неограниченное время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яблоков-Ушарян С. М. Биол. журн. Армения, 39, 8, 688—705, 1986.
2. Bakker R. T. *Scientific American*, 232, 4, 58—79, 1975.
3. Coughenour M. D. et al. *Science*, 230 (4726), 619—625, 1985.
4. Яблоков-Ушарян С. М. *Anales de Biologie*, 25, 1, 1—23, 1986.
5. Janssoni D. *Science*, 237 (4734), 129—133, 1986.
6. Officer Ch. B., Drake Ch. L. *Science*, 227 (4691), 1161—1173, 1985.
7. Tuttle R. H. *Science*, 228 (4721), 868—869, 1985.
8. Yunis J. J. *Prakash. Science*, 215 (4530), 1525—1530, 1982.
9. Yunis J. J., Sawyer J. C., Dribbin K. *Science*, 219 (4448), 1115—1118, 1980.

Поступило 26.VII 1990 г.