

Л. Ш. ДАВИТАШВИЛИ. УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИОННОМ ПРОГРЕССЕ (ТЕОРИЯ АРОМОРФОЗА)

*Изд-во «Мецниереба», Тбилиси, 1972 г., 324 с., с илл., тираж 1500 экз.,
цена 2 руб. 69 коп.*

Известный советский палеобиолог Л. Ш. Давиташвили начиная с 1956 г. опубликовал серию статей и монографий, посвященных основным разделам науки об эволюции. Эти труды получили широкую известность как в СССР, так и за рубежом. На работы Л. Ш. Давиташвили написано значительное количество рецензий, авторы которых часто высказывают альтернативные мнения. Новая книга Л. Ш. Давиташвили подводит итог этой серии его работ. В ней автор рассматривает вопросы прогрессивной эволюции, восходящего развития органического мира. В «Предисловии» к монографии справедливо отмечается, что в большинстве недавно опубликованных статей, монографий и руководств, посвященных эволюции, разбираются главным образом вопросы эволюции внутри вида (микроэволюции), реже — вопросы «эволюции за пределы вида» (макроэволюции), но «...они в подавляющем большинстве не связаны с изучением реального хода эволюционного развития органического мира и с анализом причин этого процесса» (с. 6). Рецензируемая книга представляет собой как раз анализ современного состояния живой природы на основе высоты организации ее групп (ныне живущих и вымерших) и восходящего исторического развития животных и растений.

Книга Л. Ш. Давиташвили открывается «Введением». Двадцать глав монографии объединены в разделы «Современное состояние проблемы эволюционного прогресса», «Явления эволюционного прогресса в историческом развитии органического мира» и «Общие выводы и заключение».

Во всех разделах автор неоднократно приводит собственную трактовку прогресса в органическом мире вообще и эволюционного прогресса в частности. Термин «эволюционный прогресс» Л. Ш. Давиташвили считает эквивалентным термину «ароморфоз». Он пишет: «Эволюционным прогрессом, или ароморфозом, мы будем называть такой тип эволюционного развития органических форм, который не только позволяет им существовать в занимаемой ими экологической обстановке, но и создает возможность непосредственного выхода этих форм или ближайших их потомков за пределы данной экологической обстановки» (с. 8).

Прогрессивное развитие организмов, выражающееся в приобретении адаптаций, полезных не только в данной экологической нише, но и открывающих для организмов перспективы распространения за ее пределы. Л. Ш. Давиташвили считает законом экогенетической экспансии. При этом эволюционный прогресс охватывает организм в целом, со всеми его свойствами, имеющими общебиологическое значение, а не только затрагивает отдельные его морфологические, физиологические или биохимические свойства.

Несомненно правильным следует считать высказывание Л. Ш. Давиташвили о том, что ароморфоз имеет место и у регрессивных форм, предки которых испытали значительное упрощение организации. Приводя примеры из области палеобиологии (с. 132—134), автор делает единственно верное заключение: «упрощение строения отдельных частей организма еще не есть показатель общего регресса даже в том случае, если редукции подвергались органы, в свое время возникшие в ходе ароморфоза и игравшие очень важную роль на протяжении долгих времен» (с. 133). Эти положения Л. Ш. Давиташвили согласуются с некоторыми современными представлениями об эволюции паразитических видов, которые автор не рассматривал. Так, ленточных червей — цестод с позиций закона экогенетической экспансии можно рассматривать не как регрессивную, а как прогрессивную, ароморфную, группу животного мира, происходящую от бескишечных турбеллярий — ацел (Логачев, 1968, 1969, 1971). Основная черта эволюционного прогресса — возникновение особенностей, открывающих возможность дальнейшей экогенетической экспансии данного вида или форм, непосредственно от него происходящих, — несомненно, присуща многим паразитическим видам, которых в настоящее время считают результатом морфологического упрощения или специализации. Например, увеличение числа промежуточных хозяев у гельминтов можно признать проявлением экогенетической экспансии. Таким образом, хотя положение о прогрессивном развитии регрессивных форм звучит парадоксально, факты, приводимые автором, укрепляют его позиции.

Л. Ш. Давиташвили обращает внимание читателей на то обстоятельство, что познание эволюционного прогресса в биосе затруднено тем, что «...среди ученых эволюционистов, как это ни странно, нет единодушия относительно того, что такое прогресс, был

ли прогресс в эволюции живых существ, или это понятие не соответствует никакой определенной реальной форме исторического развития» (с. 82).

В своей книге автор неоднократно критикует концепцию К. М. Завадского и его последователей о «магистральном прогрессе», представляющем, по их мнению, цепь ароморфозов от зобиионтов к человеку. К. М. Завадский и его последователи трактуют прогресс в биосе как неуклонное развитие строения в направлении только одной группы — позвоночных и затем — к человеку. Однако прав Л. Ш. Давиташвили, подчеркивая, что в развитии биоса каждый этап прогрессивного развития имел определенное биологическое, в частности экологическое, значение. Поэтому прогрессивную эволюцию надо изучать совершенно независимо от «магистральной линии». Для обоснования этого положения автор анализирует многочисленные случаи прогресса в истории биоса — эволюцию протистов, животных и растений — и приходит к выводу, что «прогрессом, или ароморфозом, надо считать такое филогенетическое развитие, которое вызывает расширение приспособительных возможностей организмов и связано с такими наследственными изменениями, которые полезны более чем для одной экологической обстановки» (с. 250).

Эволюционный прогресс, являющийся общим законом развития органического мира, — это всеобщий закон экогенетической экспансии жизни на Земле, т. е., как пишет автор, «все без исключения формы живых существ используют всякую возможность расширять пространство, занимаемое их популяциями» (с. 251). Биос в целом подчиняется всеобщему закону эволюции, а «магистральный прогресс» — это только «одна единственная филогенетическая линия среди всего органического мира, цепь или нить, протягивающаяся от определенной формы примитивных одноклеточных организмов до *Homo sapiens*» (с. 264).

Автор соглашается с известным положением И. И. Шмальгаузена, что антропогенез — это восходящее развитие особого рода — эпиморфоз, отличающийся от эволюционного прогресса в остальной части живой природы нарастающим развитием сознательной деятельности. Здесь имела место одна закономерность, а именно: «непрерывность прогрессивного развития при полном отсутствии моментов задержки в совершенствовании деятельности, зависящей от эволюции головного мозга, особенно его полушарий» (с. 204). На этом направлении эволюции уже ни при какой перемене жизненной (экологической) обстановки отступление от восходящего развития мозговых полушарий и психической деятельности не могло стать селективно выгодным. Став на путь эпиморфоза, гоминиды навсегда утратили способность к регрессивному эволюционному развитию. Этим эпиморфоз четко отличается от ароморфоза более отдаленных предков человека и остальных групп животного мира. Автор считает ошибочным заключение некоторых палеоантропологов о регрессивных линиях в филогенезе гоминид. Таким образом, эпиморфоз — высший этап ароморфного развития, при котором имеет место господство над средой и появление на Земле социальной формы движения материи.

Л. Ш. Давиташвили приводит многочисленные примеры эволюционного прогресса в живой природе, протекающего наряду с «магистральным прогрессом», ведущим к человеку. Он детально разбирает эволюцию динозавров (с. 182—183), морских рептилий — ихтиозавров (с. 184), показывая, что ароморфное развитие этих животных зависело от экологических связей между организмами и средой. Известно также, что многие современные головоногие по своей организации и физиологии стоят выше всех типов беспозвоночных, а иные не уступают позвоночным (Федотов, 1966). Прогрессивная эволюция головоногих дала им возможность выдержать значительные изменения морского биоса и последовательно захватить биотопы, трудные для освоения. Л. Ш. Давиташвили делает вывод: «...при всей трудности сопоставления представителей разных филумов по высоте организации, мы можем все-таки с уверенностью утверждать, что попытки некоторых философов поставить самых высокоорганизованных головоногих ниже самых примитивных из хордовых только на том основании, что хордовые дали начало человеку, весьма неудачны» (с. 134—135). Автор приводит примеры ароморфоза в истории развития типа иглокожих: приобретение радиальной симметрии в связи с переходом к бентосному образу жизни, возникновение скорлупы, или панцыря, защищающего тело от вредных воздействий окружающей среды, усложнение жевательного аппарата, позволившее расширить ассортимент пищи.

В филогенезе змей, происходящих от роющих лацертилий, Л. Ш. Давиташвили указывает элементы редукции отдельных, хотя и важных органов и элементы выраженного ароморфоза (с. 180—181). В данном случае ароморфоз сочетался с редукцией морфологических признаков. Известно, что «...каждый прогресс в органическом развитии является вместе с тем и регрессом, ибо он закрепляет одностороннее развитие и исключает возможность развития во многих других направлениях» (Маркс, Энгельс, 1961, с. 621).

Интересна с общебиологической точки зрения постановка автором вопроса о зависимости эволюционного прогресса одних групп животных от возникновения и эволюции других, т. е. вопроса о сопряженном эволюционном прогрессе. Л. Ш. Давиташвили показывает, что эволюционный прогресс бактерий докембрия был связан с постепенным развитием и общим подъемом организации других организмов — «...с одной стороны, организмов, которые представляют для бактерий среду обитания и обеспечивают им пи-

тание, а с другой — с эволюционным прогрессом тех консументов, которые, разрушая ткани многоклеточных организмов, создают условия, благоприятствующие деятельности бактерий, разлагающих органические вещества» (с. 109). Эволюционный прогресс рифообразующих коралловых полипов зависел от симбиоза с зооксантеллами, расширившего экологические возможности коралловых полипов, прогресс мшанок — от симбиоза с автотрофными организмами.

Взаимосвязи коэволюции (сопряженной эволюции) и ароморфоза посвящен небольшой раздел 19-й главы (с. 272—274). Примером ароморфоза через взаимное приспособление организмов крупных таксонов, филогенетически очень далеких друг от друга, автор считает восходящую эволюцию покрытосеменных растений и животных-опылителей, изученную Дарвиным. Ароморфоз хищных млекопитающих связан с ароморфозом растительноядных зверей, служащих добычей первых. Все эти примеры свидетельствуют о том, что коэволюция, ведущая к эволюционному прогрессу, имеет всеобщее распространение в биосе.

Интересны взгляды Л. Ш. Давиташвили на эволюционный прогресс млекопитающих (гл. 13, с. 194—219 и гл. 19, с. 274—276). Сумчатые представляют инадаптивную (по терминологии В. О. Ковалевского), или анольбоморфическую (по терминологии Л. Ш. Давиташвили), ветвь териев, а плацентарные — адаптивную, или ольбоморфическую. Животные ольбоморфической ветви более высоко организованы, чем животные анольбоморфической. Сумчатые и плацентарные млекопитающие не связаны между собой преемственно, хотя у них имеется ряд общих черт, которых не было у их предков. Эти черты появились у тех и других животных в процессе параллельной эволюции. Л. Ш. Давиташвили показывает, что анольбоморфическая эволюция иногда успешно протекала на протяжении многих миллионов лет и была ароморфической, поскольку приводила к появлению особенностей, полезных в различных экологических обстановках, что являлось выражением закона экогенетической экспансии. Но перспективы дальнейшего эволюционного прогресса при ольбоморфической эволюции всегда шире, чем при анольбоморфической. Это и есть суть закона В. О. Ковалевского. В эволюционном прогрессе биоса можно указать немало случаев его подтверждения.

Особое место Л. Ш. Давиташвили уделяет критике синтетической теории эволюции (СТЭ), продолжая и развивая положения ряда своих работ и особенно недавно вышедшей монографии (Давиташвили, 1970). Последователи синтетической теории эволюции, или постнеодарвинисты, признают эволюционное значение лишь случайной, неопределенной изменчивости, законы которой, по существу, непознаваемы. Абсолютизация случайных («удачных») мутаций, непознаваемость закономерностей их появления и признание отбора случайных «полезных» мутаций единственным фактором исторического развития биоса — суть синтетической теории эволюции. Новое свойство живого, по этой теории, никогда не направлено, оно возникает вне взаимосвязи организма со средой. Л. Ш. Давиташвили прав, отстаивая положение, что «все эволюционные теории, кроме дарвинизма, бессильны объяснить не только восходящее развитие органических форм, но и направленность эволюции вообще» (с. 281). Какие движущие силы могли вызвать эволюцию в определенном направлении — на этот вопрос СТЭ не может дать ответа, ибо не в состоянии указать причину направленного развития от низших форм к высшим, причину эволюционного прогресса. Дарвинизм дает общее решение проблемы эволюции, исходя из принципа диалектического единства организма и среды. Главный тезис автора рецензируемой книги о том, что эволюционный прогресс зависит от расширения и преобразования экологических связей между организмами и средой, обоснован многочисленными примерами из области нео- и палеобиологии. В последнее время появляется все больше работ, в которых высказываются положения, сходные с таковыми Л. Ш. Давиташвили, а именно: прогрессивный характер эволюции нельзя свести только к отбору полезных мутаций среди бесконечного хаоса совершенно беспорядочных, независимых от факторов среды мутаций (Никольский, 1972; Ремесло, Глущенко, Платонов, 1973).

Критикуя СТЭ в целом, Л. Ш. Давиташвили указывает, что «микроэволюция» (преобразования внутри вида) — основное понятие этой теории — только подготовка к эволюции. Эволюцией является «макроэволюция», т. е. процессы, происходящие на видовом и более высоких уровнях биоса.

Следует обратить внимание на представления автора о взаимоотношениях ароморфоза и алломорфоза. Он пишет: «Термин «алломорфоз» мы употребляем в самом широком смысле — как название любых приспособительных наследственных изменений, отличных от эволюционного прогресса» (с. 258). Эволюционные изменения (онтогенетические, процессы редукции органов и функций), не являющиеся ароморфозными, автор причисляет к аллогенезу. В филогенезе любой крупной группы животного мира наряду с моментами эволюционного прогресса содержатся моменты алломорфозов. По мнению автора, «абсолютных разграничительных линий между отдельными формами эволюционного процесса нет, да и быть не может» (с. 259). Ароморфоз может быть достигнут ценой утраты органа или ослабления функций, т. е. путем алломорфоза, если он будет проявлением закона экогенетической экспансии. Например, усиление заботы о потомстве обеспечивает экогенетическую экспансию, но это обычно связано с сокращением числа потомков.

Однако Л. Ш. Давиташвили, говоря о способах размножения в органическом мире, недооценивает значение неполовых способов репродукции, и его замечания противоречат закону экогенетической экспансии. Он не согласен с положением А. Г. Юсуфова (1969, с. 103) о том, что «наиболее прогрессивным является развитие целой системы способов размножения, взаимодополняющих и подстраховывающих друг друга». Такой взгляд, по мнению Л. Ш. Давиташвили, является, якобы, опрометчивым, ибо «прогрессивное развитие не может происходить путем накопления различных способов размножения и вообще различных адаптаций к одной и той же функции» (с. 78). Он убежденно говорит, например, об обреченности вегетативного и вообще бесполого размножения. Но ведь многие организмы встали на путь экогенетической экспансии только благодаря наличию бесполого размножения и возможности перехода к партеногенезу и апомиксису. Можно привести пример появления полиэмбрионии у личиночных форм цестод-циклофиллид (эхинококк, альвеококк, ценуры), позволяющей им широко расселяться, а утрата гамогенеза (амфимиксиса) и переход к апомиксису (у имагинальных форм) обеспечивают генетическую стабилизацию этих форм в организме окончательного хозяина одного или нескольких видов. Л. Ш. Давиташвили не прав, критикуя идею С. С. Хохлова о вытеснении полового размножения бесполом в эволюции высших растений (Л. Ш. Давиташвили имеет в виду явления апомиксиса — вторичного замещения гамогенеза бесполом размножением или партеногенезом).

В настоящее время проведено много исследований по апомиксису у растений и животных и доказаны его преимущества перед половым размножением в разных экологических зонах. Данные С. С. Хохлова (1970) говорят о том, что появление апомиктических форм есть выражением ароморфоза. Результаты исследований, выполненных под руководством Д. Ф. Петрова (1973), убедительно доказывают, что апомиксис не является тупиком эволюции, ибо не отрицает гетерозиготности. Апомиксис — это проявление адаптивной изменчивости. Апомиктически размножающиеся растения больше тяготеют к районам с суровым климатом, расселяются в крайних условиях обитания. Именно там апомиксис обеспечивает экогенетическую экспансию.

Монография Л. Ш. Давиташвили имеет подзаголовок «Теория ароморфоза». Эту теорию автор обосновал, проанализировав множество фактов из области необиологии и палеобиологии. Многие положения и выводы автора спорны (например, отрицание значения общей теории систем для познания законов развития биоса). Эти положения требуют специального разбора. Суть же его теории ароморфоза заключается в законе экогенетической экспансии, сущность которого наиболее ясно выражена им на с. 101: «...в ходе ароморфоза всегда можно заметить одну главную черту, а именно возникновение комплекса особенностей, расширяющего приспособительные возможности, — создающего условия для выхода за пределы старой экологической зоны и освоения новых для данной группы экологических обстановок. Этой основной черте ароморфоза подчинены все другие характерные особенности эволюционного прогресса, которые иногда рассматриваются как равноценные критерии ароморфоза».

Книга Л. Ш. Давиташвили написана полемически страстно (критика взглядов К. М. Завадского, А. М. Миклина и А. В. Яблокова, а также ряда зарубежных постнеодарвинистов). Она должна привлечь внимание биологов разных специальностей и философов, занимающихся разработкой методологических проблем современной биологии, а также студентов высших учебных заведений.

ЛИТЕРАТУРА

- Маркс К., Энгельс Ф. 1961. Сочинения, изд. 2-е, т. 20. М.
- Давиташвили Л. Ш. 1970. Изменчивость организмов в геологическом прошлом. Тбилиси.
- Логачев Е. Д. 1968. Морфологические закономерности эволюции цестод. Кемерово.
- Его же. 1969. Загадки на цестодите. Природа, кн. 3. София.
- Его же. 1971. О филогенетическом положении цестод. Класс или тип? В сб.: «Чтение памяти академика Е. Н. Павловского». Алма-Ата.
- Никольский Г. В. 1972. О некоторых методологических вопросах современной теории исторического развития органического мира. Биол. науки, № 9.
- Петров Д. Ф. 1973. Апомиксис у растений и животных и его значение для эволюции и селекции. В сб.: «Проблемы апомиксиса у растений и животных». Новосибирск.
- Ремесло В. Н., Глущенко И. Е., Платонов Г. В. 1973. Некоторые аспекты наследственной изменчивости. Биол. науки, № 2.
- Федотов Д. М. 1966. Эволюция и филогения беспозвоночных животных. М.
- Хохлов С. С. 1970. Эволюционно-генетические проблемы апомиксиса у покрытосеменных растений. В сб.: «Апомиксис и селекция». М.
- Юсуфов А. Г. 1969. Изменение форм размножения и способности к регенерации в ходе прогрессивной эволюции растений. В сб.: «Проблемы прогрессивного развития в живой природе и технике. Симпозиум 28—30 октября 1969 г.». Л.

Е. Д. Логачев