

Бердышев Г. Д., Радченко А. Н.

**ТЕОРИЯ УПРАВЛЯЕМОЙ ЭВОЛЮЦИИ
РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА**

*Киевский национальный университет им. Т. Шевченко,
Украина, г. Киев, ул. Владимирская, 60
E-mail: berd@biochem.kiev.ua*

Обзорно-аналитическая статья посвящена развиваемой автором теории управляемой эволюции. Современные успехи биологической инженерии во все большей степени позволяют не только понимать механизмы эволюции, но и управлять ее ходом. Они делают возможным создать в будущем гармонически развитого человека будущего *Homo futurum*.

Ключевые слова: креационизм, эволюция, происхождение человека, биологическая инженерия, управление эволюцией.

Введение

Уже со времен седой древности теологи, философы, ученые пытались понять механизмы происхождения живых существ и их эволюции. Креационизм объяснял это вмешательством Бога, который с помощью ангелов создал все виды организмов и управляет их развитием. Одновременно с креационизмом появились и стали развиваться эволюционные теории Ламарка, Дарвина, Добжанского-Шмальгаузена и других. В некоторых странах эволюционизм был поддержан правительствами, а креационизм был запрещен.

Однако в последние годы усиливается критика эволюционизма и обостряется интерес к теориям креационизма. Современные успехи биологии вооружили исследователей знанием тех механизмов, при помощи которых природа создала живые существа, в том числе и человека, и управляет их развитием и эволюцией. Обобщение этих знаний в области биологической инженерии привело нас к созданию теории управляемой эволюции, которая является предметом настоящей статьи.

Креационизм [36]

Первой попыткой понять происхождение живых существ и человека был религиозный креационизм. Хотя бы кратко рассмотрим происхождение мира и людей согласно Библии — священной книги иудаизма и христианства. В Книге Бытия, первой из древних священных книг, рассказано о том как появились люди на Земле, как из первых людей образовались народы.

Бог сотворил небо, землю и все, что на них находится, в шесть дней. Земля была сначала пустыня и покрыта мраком (хаос). Тогда Бог сказал: «Да будет свет» — и появился свет. Это было в первый день творения. Во второй день образовались воздушное пространство и свод небесный. В третий день отделилась вода от суши; вода скопилась в морях, озерах и реках, а на суше показались травы, деревья и другие растения. В четвертый день показались светила на своде небесном; большое светило, солнце, стало освещать землю днем, а меньшие светила. Луна и звезды, освещали землю ночью. В пятый день появились первые живые существа: рыбы в воде и крылатые птицы в воздухе. В шестой день появились разные виды животных на суше. Тогда же было создано и высшее существо — человек. Бог сотворил человека из праха земного, вдохнул в него живую душу, дал ему силу и разум, чтобы он мог властвовать над всеми земными тварями. Первый человек был назван Адамом, в знак того, что он создан из земли.

Согласно религиозному креационизму, жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом; ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений. В 1650 г. архиепископ Ашер из г. Арма (Ирландия)

вычислил, что Бог сотворил мир в октябре 4004 г. до нашей эры и закончил свой труд 23 октября в 9 часов утра, создав человека. Ашер получил эту дату, сложив возрасты всех людей, упоминающихся в библейской генеалогии, — от Адама до Христа («кто кого родил»). С точки зрения арифметики это разумно, однако при этом получается, что Адам жил в то время, когда, как показывают археологические находки, на Ближнем Востоке существовала хорошо развитая городская цивилизация.

Традиционное иудейско-христианское представление о сотворении мира, изложенное в Книге Бытия, 1.1. — 26, вызывало и продолжает вызывать споры. Хотя все христиане признают, что Библия — это завет Господа людям, по вопросу о длине «дня», упоминающегося в Книге Бытия, существуют разногласия. Некоторые считают, что мир и все населяющие его организмы были созданы за шесть дней продолжительностью по 24 часа. Они отвергают любые другие точки зрения и целиком полагаются на вдохновение, созерцание и божественное откровение. Другие христиане не относятся к Библии как к научной книге и считают, что в Книге Бытия изложено в понятной для людей всех времен форме теологическое откровение о сотворении всех живых существ всемогущим творцом. Для них описание сотворения живых существ скорее относится к ответу на вопрос «почему?», а «не каким образом?» Если наука в поисках истины широко использует наблюдение и эксперимент, то богословие постигает истину через божественное откровение и веру.

«Вера же есть осуществление ожидаемого и уверенность в невидимом... Верую осознаем, что вещи устроены словом Божиим, так что из невидимого произошло видимое» (Послание к евреям, 11, 1-3).

Вера признает вещи, которым нет доказательств в научном смысле слова. Это означает, что логически не может быть противоречия между научным и богословским объяснением сотворения мира, так как эти две сферы мышления взаимно исключают одна другую. Для ученого научная истина всегда содержит элемент гипотезы, предварительности, но для верующего теологическая истина абсолютна.

Процесс божественного сотворения мира мыслится как имевший место лишь единожды и потому недоступный для наблюдения; этого достаточно, чтобы вынести всю концепцию божественного сотворения за рамки научного исследования. Наука занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, повторяются, а поэтому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту концепцию.

В последние годы религиозный креационизм дополняется научным. Его разрабатывают ученые Папской академии наук и религиозные ученые на Западе и в странах СНГ. Познакомимся с их взглядами.

Все звезды, которые мы видим, принадлежат к галактике Млечный Путь. До 1920-х годов эта галактика считалась единственной. Но впоследствии в результате наблюдений с помощью более мощных телескопов выяснилось, что это совсем не так. В нашей Вселенной по меньшей мере 5000000000 галактик. Не менее 50 миллиардов галактик, в каждой из которых миллиарды звезд, подобных нашему Солнцу. Но научные взгляды 1920-х годов перевернуло даже не открытие ошеломляющего количества огромных галактик, а то, что все эти галактики движутся.

Астрономы открыли нечто поразительное: когда свет, испущенный галактиками, проходил через призму, длина световых волн оказывалась больше, свидетельствуя о том, что галактики с огромной скоростью удаляются от нас. Чем дальше от нас галактика, тем быстрее она удаляется. Из этого следует, что Вселенная расширяется.

В 1995 году ученые заметили, как необычно повела себя при взрыве в своей галактике звезда SN 1995K — самая далекая из всех когда-либо наблюдаемых звезд. Подобно сверхновым в соседних галактиках, эта звезда сначала стала очень яркой, а затем медленно погасла; однако гасла она необычно долго. В журнале «Нью сайентист» был опубликован сопоставительный график и дано следующее объяснение: «Кривая света ... вытянута вдоль оси времени ровно настолько, сколько ожидалось бы, если бы эта галактика удалялась от нас со скоростью, равной почти половине скорости света». Какой из этого следует вывод? Это «самое лучшее доказательство того, что Вселенная действительно расширяется».

Астроном Эдвин Хаббл (1889–1953) пришел к выводу: красное смещение далеких га-

ластик указывает на то, что наша Вселенная расширяется, и следовательно, она имеет начало.

Это подразумевает существование не просто источника колоссальной энергии. Скорость расширения кажется очень точно выверенной, а для этого необходимы предвидение и разум. «Если бы Вселенная расширялась на одну триллионную быстрее, — сказал Ловелл, — то к настоящему времени во Вселенной исчезла бы вся материя... А если бы расширение происходило на одну триллионную медленнее, то уже приблизительно в первый миллиард лет существования Вселенной гравитационные силы заставили бы ее сжаться. И опять-таки, не было бы ни звезд-долгожителей, ни жизни».

Казалось бы второй закон термодинамики применим ко Вселенной. Действительно, с момента возникновения Вселенной и по сей день в ней царит порядок. Как отметил астрофизик Алан Лайтман, «то, что Вселенная была создана настолько высокоорганизованной, — загадка» для ученых. Он добавил, что «любой космологической теории, которая претендует на успех, придется в конце концов объяснить эту загадку энтропии»: почему Вселенная не пришла в хаос.

В действительности наше существование противоречит этому известному закону термодинамики. Тогда почему же мы живем на Земле? Как уже говорилось, это основной вопрос, на который мы хотим получить ответ. Фред Хойл объясняет: «Чтобы избежать вопроса о сотворении, необходимо, чтобы вся материя во Вселенной была бесконечно старой, а этого не может быть. Водород постоянно преобразуется в гелий и другие химические элементы... Как ж тогда объяснить то, что Вселенная практически полностью состоит из водорода? Если бы материя была бесконечно стара, это было бы невозможно. Итак, мы видим, что-то, в каком виде существует Вселенная, не позволяет отмахнуться от вопроса о сотворении» («The Nature of the universe»).

Подчеркнем, что миром управляют четыре фундаментальных физических взаимодействия.

1. Гравитационное взаимодействие — на уровне атомов выражено очень слабо. Более заметно его влияние на большие объекты: планеты, звезды, галактики.
2. Электромагнитное взаимодействие — играет главную роль в притягивании протонов и электронов друг к другу, благодаря чему возможно образование молекул. Одним из проявлений силы этого взаимодействия является молния.
3. Сильное взаимодействие — «склеивает» протоны и нейтроны в ядре атома
4. Слабое взаимодействие — управляет распадом радиоактивных элементов и эффективной термоядерной деятельностью Солнца.

Предполагают, что в обозримой Вселенной насчитывается около 100 миллиардов галактик. Каждая из галактик представляет собой скопление, в которое входит от миллиарда до триллиона звезд.

Большинство галактик группируются в скопления, насчитывающие от нескольких десятков до нескольких тысяч галактик. Например, соседнюю к нам галактику Андромеду называют близнецом нашей галактики Млечный Путь. Эти две огромные звездные системы удерживаются вместе гравитационным полем. Вместе с несколькими другими соседними галактиками они объединяются в скопление галактик.

Вселенная состоит из бесчисленного числа таких скоплений. Некоторые скопления, связанные гравитационным взаимодействием с другими скоплениями, образуют сверхскопления галактик. Но на уровне сверхскоплений гравитация теряет свою силу. Ученые установили, что сверхскопления галактик удаляются друг от друга. Иными словами, Вселенная расширяется. Из этого удивительного открытия следует предположение, что существовало начало, когда Вселенная была намного меньше и плотнее. Часто возникновение Вселенной связывают с большим взрывом.

Некоторые ученые сомневаются, что человеку когда-нибудь удастся установить, как возникла Вселенная. Другие пытаются найти объяснение тому, как наша Вселенная могла образоваться без участия разума. В январском выпуске журнала «Сайентифик америкэн» за 1999 год обсуждалась тема «Как возникла Вселенная?». Многие из гипотез ученых оказались несостоятельными. «К сожалению, — говорится в журнале, — космонавтам было бы очень трудно проверить любую из этих идей».

Для того чтобы поверить в случайность появления Вселенной, нужно поверить и в то, что ученые называют «счастливыми случайностями» или «совпадениями».

Вселенная состоит из множества простейших атомов водорода и гелия. Однако для возникновения жизни требуются не только атомы водорода, но и множество более сложных атомов, особенно атомов углерода и кислорода. Ученые не могли объяснить происхождение этих необходимых атомов.

Разве это просто случайность, что сложные атомы, необходимые для поддержания жизни, образуются внутри определенных гигантских звезд? И разве случайность, что некоторые из этих гигантских звезд взрываются, образуя сверхновые звезды, и выбрасывают драгоценные атомы? Фред Хойл, который участвовал в этих открытиях, сказал: «Я не поверю, чтобы ученый, знакомый с фактами, не пришел к заключению, что законы ядерной физики были созданы специально».

Возникли ли химические элементы случайно? Ученые из Папской академии наук отвечают на этот вопрос отрицательно. Они обнаружили, что среди химических элементов царит поразительный порядок и гармония.

«Каждый объект во Вселенной, даже самая отдаленная звезда, состоит из атомов», — говорится в «Энциклопедии звезд и атомов» (The encyclopedia of stars atoms). Сами по себе атомы слишком малы, чтобы мы могли их видеть, но, группируясь вместе, они образуют знакомые нам химические элементы.

Хотя атом водорода является простейшим из атомов, он служит топливом для таких звезд, как наше Солнце, и необходим для существования жизни. Атом водорода состоит из одного протона, входящего в его ядро, и одного электрона, вращающегося вокруг ядра. Другие химические элементы, такие, как углерод, кислород, золото и ртуть, слагаются из атомов, в которых вокруг ядра, состоящего из многочисленных протонов и нейтронов, вращается много электронов.

Около 450 лет назад были известны лишь 12 химических элементов. По мере открытия новых элементов ученые заметили, что они подчиняются естественной классификации. А когда элементы распределили в таблице по рядам и колонкам, то обнаружили, что у элементов, расположенных в одной колонке, похожие свойства, — однако в таблице были пробелы, представлявшие неизвестные элементы. Исходя из этого русский ученый Дмитрий Менделеев предсказал существование элемента с порядковым номером 32, германия, а также его цвет, вес, плотность и температуру плавления. «Блестяще оправдались предсказания Менделеева — открыты три новых элемента: галлий, скандий, германий», — говорится в книге И. В. Петросяна и Д. Н. Трифонова «Великий закон».

Со временем ученые предсказали существование других неизвестных элементов и некоторые из их характеристик. В итоге были открыты все недостающие элементы. В таблице больше нет пробелов. Естественная классификация элементов основана на количестве протонов в ядре их атомов начиная с 1-го элемента — водорода и заканчивая последним, 92-м, элементом — ураном, обычно встречающимся в природе. Разве это просто случайность?

Атомы водорода, кислорода и углерода составляют около 98 процентов атомов нашего организма. Затем следует азот, который составляет 1,4 процента. Атомы других элементов присутствуют в очень малом количестве, но и они важны для жизни.

Обратите также внимание на разнообразие химических элементов. Золото и ртуть — это элементы, отличающиеся блестящим цветом. Один из них твердый, а другой жидкий. Но в таблице они стоят один за другим под номерами 79 и 80. У атома золота 79 электронов, 79 протонов и 118 нейтронов. У атома ртути всего лишь на один электрон и протон больше и приблизительно такое же, как у атома золота, число нейтронов.

Разве случайно, что небольшое изменение в строении атомных частиц дает такое разнообразие элементов? А что можно сказать о силах, удерживающих атомные частицы вместе? «От малейшей частицы до огромной галактики — все во Вселенной подчиняется правилам, описанным в законах физики», — говорится в «Энциклопедии звезд и атомов». Представьте себе, что произошло бы, если бы одно из этих правил изменилось. Например, что если бы произошли какие-нибудь изменения в силе, удерживающей электроны вокруг ядра атома?

Если бы эти четыре взаимодействия во Вселенной не были так точно отрегулированы,

то не могли бы существовать химические элементы, необходимые для нашей жизни (в частности, углерод, кислород и железо).

Рассмотрим, к каким последствиям привело бы ослабление электромагнитного взаимодействия. «Электроны больше не удерживались бы в атомах», — замечает д-р Дэвид Блок в своей книге «Star Watch». К чему бы это привело? «Во Вселенной не могли бы происходить химические реакции!» — добавляет он. Можно лишь порадоваться за то, что существуют устойчивые законы, делающие возможными химические реакции! Например, два атома водорода соединяются с атомом кислорода, образуя молекулу столь драгоценной для нас воды.

Электромагнитное взаимодействие приблизительно в 100 раз слабее сильного взаимодействия, удерживающего вместе ядра атомов. Что произошло бы, если бы изменилась сила этого взаимодействия? «Если относительная интенсивность ядерного и электромагнитного взаимодействий была бы даже немного другой, то атомы углерода не могли бы существовать», — объясняют ученые Джон Барроу и Фрэнк Типлер. Без углерода не было бы жизни. Атомы углерода составляют 20 процентов массы всех живых организмов.

Также большое значение имеет соотношение интенсивности электромагнитного и гравитационного взаимодействий. «Самое незначительное изменение относительной интенсивности гравитационного и электромагнитного взаимодействий, — говорится в журнале «Нью сайентист», — превратило бы звезды, подобные нашему Солнцу, в голубые гиганты и красные карлики».

Физика доказала, что наше существование и наша жизнь зависят от точной регулировки электромагнитного взаимодействия. Посмотрим на это в масштабах космического пространства: малейшее изменение электромагнитного взаимодействия повлияло бы на Солнце и изменило бы силу света, достигающего Земли, из-за чего стал бы затрудненным или невозможным фотосинтез в растениях. Это также могло бы лишить воду ее уникальных свойств, которые необходимы для жизни. Опять таки, наша жизнь зависит от точной регулировки электромагнитного взаимодействия.

Не менее важна и интенсивность электромагнитного взаимодействия по отношению к интенсивности трех других фундаментальных взаимодействий. Например, по расчетам физиков, это взаимодействие должно быть в 10^{40} раз больше гравитационного. Казалось бы, практически ничего не изменится, если добавить к этому числу еще один ноль (10^{41}). Тем не менее это вызвало бы пропорциональное уменьшение гравитационного взаимодействия, и вот что говорит д-р Рейнхард Бройер о последствиях, к которым бы это привело: «Будь гравитационное взаимодействие слабее, звезды были бы меньше, и давление, оказываемое гравитацией на внутренние части звезд, не смогло бы поднять их температуру до уровня, необходимого для реакции ядерного синтеза: Солнце не могло бы светить».

Ну а если гравитационное взаимодействие было бы пропорционально больше, так что в этом числе было бы всего 39 нулей (10^{39})? «Даже при таком ничтожном изменении, — продолжает Бройер, — резко сократилась бы продолжительность существования такой звезды, как Солнце». А другие ученые считают, что эти взаимодействия отрегулированы еще точнее.

Длительная эффективность работы и стабильность — это два превосходных качества нашего Солнца и других звезд.

Структура Вселенной подразумевает гораздо больше, чем точную регулировку только гравитационного и электромагнитного взаимодействий. На нашу жизнь влияют еще два физических взаимодействий, которые действуют в ядрах атомов. Рассмотрим сильное взаимодействие, которое «связывает» друг с другом протоны и нейтроны в атомном ядре. Благодаря такой связи образуются различные химические элементы: легкие (такие, как гелий и кислород) и тяжелые (такие, как золото и свинец). Если бы это связывающее взаимодействие было слабее всего на 2 процента, то существовал бы, вероятно, только водород. И наоборот, если бы это взаимодействие было чуть-чуть сильнее, существовали бы только более тяжелые элементы, но не было бы водорода. Повлияло бы это на нашу жизнь? Если бы во Вселенной не было водорода, у Солнца не было бы топлива, чтобы излучать жизнедающую энергию. И конечно же, у нас не было бы ни воды, ни пищи, ведь водород является их важной составной частью.

Четвертое из рассматриваемых нами взаимодействий называется слабым взаимодействием и управляет радиоактивным распадом. Это взаимодействие также влияет на термоядер-

ную активность Солнца, управляет скоростью ядерных реакций на Солнце.

Математик и физик Фриман Дайсон объясняет: «Слабое [взаимодействие] в миллионы раз слабее ядерных сил. Оно слабо ровно настолько, насколько необходимо, чтобы водород в Солнце горел с маленькой и постоянной скоростью. Если бы слабое [взаимодействие] было сильнее или слабее, то снова оказалось бы под угрозой существование любых форм жизни, зависящих от звезд, подобных Солнцу». Да, благодаря точно отрегулированной скорости горения водорода Земля остается теплой, а не раскаленной, и мы можем на ней жить.

Кроме того, ученые считают, что слабое взаимодействие играет определенную роль во взрывах сверхновых, которые, по мнению ученых, служат механизмом создания и распространения большинства химических элементов. «Если бы эти ядерные взаимодействия были хоть немного не такими, как они есть, звезды не могли бы создавать элементы, из которых состоим мы с вами», — объясняет физик Джон Полкинхорн.

Все четыре фундаментальных взаимодействия отрегулированы с поразительной точностью. «Во всем, что нас окружает, мы, похоже, видим доказательства того, что природа знала, как все нужно делать», — написал профессор Пол Дейвис. Благодаря точной регулировке фундаментальных взаимодействий могут существовать и работать Солнце, наша прекрасная планета, на которой есть необходимая для жизни вода, столь нужная для жизни атмосфера и огромное разнообразие жизненно важных химических элементов.

Можно было бы привести еще много примеров, показывающих, насколько наша жизнь зависит от сбалансированных законов и условий во Вселенной. Ученый Пол Дейвис сравнил эти законы и условия во Вселенной с рычагами и сказал: «Кажется, что разные рычаги должны быть отрегулированы с невероятной точностью, чтобы во Вселенной могла существовать жизнь».

Ученые Папской академии наук считают, что не случайно все параметры Земли, на которой существует жизнь, отрегулированы так точно.

Чтобы избежать резких перепадов температур, Земля должна вращаться вокруг Солнца на определенном расстоянии. В других солнечных системах были обнаружены планеты, которые вращаются вокруг похожих на Солнце звезд, и считается, что они находятся в «зонах, пригодных для обитания», то есть вода на них может находиться в жидком состоянии. Но возможно, даже эти так называемые пригодные для обитания планеты не подходят для жизни людей. У них должна быть определенная скорость вращения и определенные размеры.

Если бы Земля была чуть меньше и легче, то сила притяжения была бы слабее, и значительная часть атмосферы нашей планеты улетучилась бы в космос. Это можно наблюдать на примере Луны, а также планет Меркурий и Марс. Они меньше Земли по размеру и массе, и у них или очень тонкий слой атмосферы, или ее вовсе нет. Но что если бы Земля была немного больше и тяжелее, чем она есть?

Тогда сила притяжения Земли была бы сильнее и легким газам, таким, как водород и гелий, требовалось бы больше времени, чтобы покинуть атмосферу. «Более того, — объясняется в научном справочнике «Environment of life», — нарушилось бы равновесие газов в атмосфере».

Или возьмем, к примеру, кислород, который поддерживает процесс горения. Если бы его содержание в атмосфере увеличилось на 1 процент, то возгорания лесов происходили бы намного чаще. С другой стороны, если бы углекислого газа, образующегося в результате парникового эффекта, становилось больше, то мы страдали бы от последствий перегрева Земли.

Другой уникальной особенностью Земли является ее орбита. Если бы орбита была более эллиптической, то мы страдали бы от непереносимых перепадов температур. Но у Земли почти круглая орбита. Конечно, все было бы совсем иначе, если какая-нибудь огромная планета типа Юпитера находилась бы поблизости. В последние годы ученые открыли, что у некоторых звезд планеты, похожие по величине на Юпитер, вращаются на очень близком расстоянии от этих звезд. У многих таких планет эллиптические орбиты. Любые похожие на Землю планеты в таких системах испытывали бы трудности.

Астроном Джеффри Марси сравнил эти внешние планетные системы с четырьмя планетами: Меркурием, Венерой, Землей и Марсом, которые являются внутренними планетами нашей Солнечной системы. В одном из интервью Марси восторженно сказал: «Посмотрите, как

совершенно это (устройство). Это как драгоценность. У них круглые орбиты. Они все вращаются в одном направлении. Это почти невероятно». Можно ли это объяснить случайностью?

У нашей Солнечной системы есть еще одна удивительная особенность. Огромные планеты Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун вращаются вокруг Солнца на безопасном для нас расстоянии. Эти планеты не несут с собой угрозы, а напротив, играют важную роль. Астрономы сравнили их с «небесным пылесосом», потому что их гравитационная сила притягивает большие метеоры, которые иначе могли бы угрожать жизни на Земле. Земля действительно очень хорошо «основана» (Иов 38:4). И ее размеры, и ее положение в Солнечной системе просто идеальные. Но это еще не все. У Земли есть еще и другие уникальные особенности, которые необходимы для жизни человека.

Атомы кислорода составляют 63 процента массы живых организмов на Земле. Более того, кислород в верхних слоях атмосферы защищает растения и животных от ультрафиолетового излучения Солнца. Но кислород быстро вступает в реакцию с другими элементами. Например, при соприкосновении с железом он вызывает образование ржавчины. Как же тогда в атмосфере сохраняется 21% уровень этого высокоактивного элемента?

Ответ дает фотосинтез — удивительный процесс, при помощи которого растительность Земли использует солнечный свет для производства пищи. Кислород является побочным продуктом фотосинтеза — ежедневно в атмосферу попадает более миллиарда тон кислорода. «Без фотосинтеза, — говорится в «Новой британской энциклопедии», — Земля со временем лишилась бы не только пополнения основных запасов пищи, но и кислорода».

В научных справочниках последовательное описание процесса фотосинтеза занимает несколько страниц. Некоторые этапы этого процесса понятны еще не полностью. Эволюционисты не могут объяснить, как каждому из этапов этого процесса мог предшествовать более простой, поскольку все эти этапы очень сложны. «Относительно происхождения процесса фотосинтеза не сложилось общепринятого мнения», — признается в «Новой британской энциклопедии». Один эволюционист, не вдаваясь вглубь проблемы, заявил, что фотосинтез был «изобретен» несколькими «клетками-первооткрывателями».

Хотя это утверждение ненаучное, оно все же обнаруживает еще один удивительный факт: для фотосинтеза нужны клеточные оболочки, а для того, чтобы процесс шел постоянно, необходимо образование новых клеток. Произошло ли все это случайно в нескольких «клетках-первооткрывателях»?

«Мы живем в прекрасно отлаженной Вселенной», — замечает математик и астроном Дэйвид Блок. Каков его вывод? «По-моему, наша Вселенная — это дом, сконструированный Богом».

Сторонники научного креационизма находят свои аргументы на всех этапах пути от самовоспроизводящейся клетки до человека. Какова вероятность формирования самовоспроизводящейся клетки из скопления атомов? В своей книге «Экскурсия по живой клетке» лауреат Нобелевской премии ученый Христиан де Дюв пишет: «Если вы считаете, что вероятность зарождения молекулы бактерии равняется вероятности состыковки составляющих ее атомов, то не хватит даже вечности, чтобы зародилась такая молекула».

А теперь давайте от бактериальной клетки перенесемся к миллионам специализированных нервных клеток, составляющих мозг человека. Ученые описывают мозг человека как самую сложную из всех существующих физических систем в известной нам Вселенной. Он действительно уникален. Например, большие участки мозга человека называются ассоциативными зонами. Эти зоны анализируют и перерабатывают информацию, поступающую из сенсорной части мозга. Одна из ассоциативных зон, расположенная в лобной доле мозга, позволяет нам размышлять над чудесами Вселенной. Могут ли случайные процессы объяснить существование таких ассоциативных зон? «Ни у одного из животных не найдено эквивалентов важных частей этих зон», — признает эволюционист д-р Шервин Нюланд в своей книге «Мудрость организма».

Ученые доказали, что мозг человека обрабатывает информацию со скоростью большей, чем любой самый мощный компьютер. Учтите, что для создания современной компьютерной технологии потребовались десятки лет упорного труда людей. А что можно сказать о превосходном мозге человека? Двое ученых, Джон Барроу и Фрэнк Типлер, в своей книге «The

anthropic cosmological principle» признают: «Среди эволюционистов сложилось единодушное мнение, что эволюция разумной жизни, сопоставимая со способностью Homo sapiens обрабатывать информацию, настолько невероятна, что, скорее всего, она вряд ли могла произойти на какой-нибудь другой планете во всей видимой Вселенной». Наше существование, по заключению этих ученых, «удивительно удачный случай».

На подтверждение библейской версии происхождения мира и человека и вообще креационизма брошены мощные силы ученых и теологов. Недавно научная группа Медицинского института и Массачусетского госпиталя обнаружили в глине многие элементы клеток и тканей человека. Поэтому из глины Бог сотворил человека по версии Библии, которую они пытаются подтвердить.

Эволюционизм

Параллельно с креационизмом возник и начал бурно развиваться эволюционизм, к рассмотрению которого мы переходим.

История зарождения и развития эволюционной концепции

Зарождение идеи эволюционного развития живого относится к периоду развития философской мысли Древнего Востока и Древней Греции. Еще в конце 2 — начале 1 тыс. до н. э. в произведениях мыслителей Египта, Греции, Индии, Китая впервые появляются идеи единства природы. Единство мира определяется в форме определенных «начал», из которых происходят все тела и явления природы. Для древнегреческих мыслителей таким началом была «вода». На начальных этапах развития древнеегипетской философии первоосновой считались пять элементов: «вода», «земля», «огонь», «воздух», и «эфир». Дальнейшее развитие философской мысли Древнего Востока приводит к мыслям, согласно которым мир состоит из вечных, несоздаваемых и неразрушающихся мелких частиц — атомов, которые отличаются одна от другой размерами и формой. Философы Древнего Востока осуществляли значительное влияние на формирование философских взглядов в Древней Греции. Идеи единства природы особенно выражена у представителей ионийской школы философии (7–6 в. до н. э.) Фалес (624–527 г. до н. э.), Анаксимандр (610–546 г. до н. э.), Анаксимон (588–525 г. до н. э.) пытались выявить исходные материалы субстанций, обуславливающих возникновение и развитие органического мира.

Вместе с развитием общефилософской концепции единства мира шло накопление знаний о природных явлениях. Главной идеей природоведения, отражающей накопленные знания о разнообразии природы, была «лестница существ» греческого мыслителя Аристотеля (384–322 г. до н. э.). В целом «лестница существ» представлялась Аристотелю в следующем виде: минералы — растения — зоофиты — низшие животные — высшие животные — человек. В идее «лестницы» он подчеркнул основную закономерность разнообразия живых форм, а именно ее восходящий порядок.

В период средневековья развитие научных знаний, особенно в области учения о развитии природы, было ограниченным. Только отдельные исследователи стремились к непосредственному наблюдению за природой. Так, немецкий монах Альберт Больмитдоский (1207–1270) в многочисленных трактатах о растениях и животных дает описание ряда новых форм. В эпоху Возрождения благодаря развитию мореплавания, сельского хозяйства и медицины наблюдается бурное развитие естественных наук, особенно биологии и медицины.

В 1735 г. шведский ученый К. Линней предложил передовую для того времени «Систему природы», посвященную проблемам классификации видов. Одна из главных его заслуг — введение бинарной номенклатуры, которой и теперь пользуются в биологии.

В 1749 г. начинает выходить многотомная «Природная история» Ж. Бюффона, в которой он обосновывает гипотезу развития Земли. Он видел доказательства единства происхождения живых существ в плане строения животных и объяснил похожесть близких форм их происхождением от общих предков. Он стоял на позициях трансформизма — учения об изменчивости видов.

Идея эволюции заложена в работах энциклопедиста Д. Дидро (1713–1814 г.). Французский ученый П. Мопертюи (1698–1759 г.) высказал гениальные догадки о корпускулярной при-

роде наследственности, эволюционной роли смешивания живых форм, значения изоляции в развитии новых форм. Преформизм в трактовке идеи развития органического мира стоял на позициях креационизма.

В конце 18 ст. обострилась борьба между сторонниками креационизма и трансформизма. Основатель научного креационизма Ж. Кювье (1769–1832 г.), непровзойденный авторитет того времени в области палеонтологии и сравнительной анатомии, на огромной фактической основе отстаивал схожесть ископаемых и теперь живущих животных, наличие четырех существующих неизменяемых типов организации всех животных, идею постоянства видов. Для толкования факта изменения фауны во времени Ж. Кювье развил представление о катастрофах на поверхности Земли в прошлом, смешавших живые существа [36]. Развитие этих представлений Д'Орбиньи привело к формированию «теории катастроф», согласно которой после каждой катастрофы возникало повторное сообщество животных.

Соотечественник и современник Ж. Кювье Э. Жоффруа Сент-Илер (1722–1844) стоял на противоположных позициях. Те же факты, которые Кювье использовал для подтверждения креационизма, он рассматривал как доказательство трансформизма: единство организации животных как показатель единства происхождения, присутствие отличающихся от ископаемых современных форм как доказательство изменения организмов под действием природных причин.

Классические теории эволюции

Первые эволюционисты (Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин и другие ученые) приписывали возникновение и эволюцию видов природным, естественным силам и пытались выяснить их механизмы. Без этого попытки управлять эволюцией при помощи селекции и искусственного отбора были малоэффективными.

Первая целостная эволюционная концепция, которая отразила уровень развития биологических наук и философской мысли 18ст., была концепция Ж. Б. Ламарка [38].

В 1809 г. был напечатан главный труд Ж. Б. Ламарка «Философия зоологии», в которой ученый изложил свои идеи развития органического мира. Всех известных животных (14 классов) Ламарк распределил на 6 градаций — ступеней, причем на нижней ступени он поместил инфузорий, а на высшей — млекопитающих и человека.

По мнению Ламарка, виды, классы и другие таксономические единицы в природе существуют, они образованы искусственно интеллектом, человеком. Ученый признавал существование нескольких актов самозарождения живого мира. После актов самозарождения сама природа создает реально существующий последовательный ряд живых существ, для которого характерны «постепенные переходы между соседними видами и даже родами».

По Ламарку, существуют две причины эволюции: 1) внутреннее стремление организмов к самосовершенствованию, заложенное первоначально, и 2) способность организмов приспосабливаться к окружающей среде. Рассматривая взаимоотношение организмов с внешней средой, Ламарк выдвинул два закона — закон равенства и неравенства организмов и закон передачи по наследству приобретенных признаков.

Значение труда Ж. Б. Ламарка в том, что он впервые внес идею развития органического мира, идею изменчивости видов. Раскрыть причины развития он не смог.

Второй научной теорией развития живого мира, в которой не только были даны доказательства эволюции и описаны главные стороны этого процесса, но впервые разрешены многие вопросы о причинах и механизмах эволюции, стала теория Чарльза Дарвина [31, 32, 61].

Главные факторы эволюции по Дарвину — наследственность, изменчивость и естественный отбор. Дарвин выделил следующие виды изменчивости: 1) групповую, не имеющую значения в борьбе за существование 2) индивидуальную, играющую главную роль в эволюции 3) продолжительную — последовательное накопление наследственных изменений 4) коррелятивную — изменение одной системы в зависимости от других. Дарвин выделил несколько форм отбора: природный (естественный) и искусственный. Природный отбор в свою очередь делится на:

- 1) движущийся — отбор некоторых отклонений от установленной нормы
- 2) прерывистый — отбор по крайним отклонениям от установленной нормы

3) половой — отбор в пользу самок и самцов, способных оставлять лучших потомков.

Результат действия природного отбора — усовершенствование всех существующих видов животных, растений и микроорганизмов. При этом Дарвин считал, что отдельные группы произошли от одного (или несколько) корней, он был сторонником монофиликтического происхождения современных видов.

После выхода в свет трудов Ч. Дарвина начался новый период в развитии теорий эволюции. Несмотря на признание учения Дарвина большинством биологов, многие ведущие ученые или совсем не принимали его (Р. Оуэн, К. Бер и др.), или принимали учение Дарвина с оспариваниями вплоть до полного отрицания. Критика дарвинизма особенно усилилась в период возникновения генетики. Этот период даже некоторые условно называют периодом отрицания дарвинизма. В это время (конец 19 — начало 20 ст.) начали создаваться новые концепции эволюции. На одной из них остановимся более подробно.

Синтетическая теория эволюции [26]

Знаменательным событием в истории развития эволюционного учения стал 1926 г. — год появления работы С. С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения генетики», которая дала возможность синтеза генетики и классического дарвинизма [53]. Исходя из принципа Харди-Вайнберга, С. С. Четвериков (1882-1959) показал, что в результате постоянно протекающего мутационного процесса во всех популяциях существует наследственная гетерогенность (разные генетические мутации и рекомбинации, которые создают генетическую основу эволюционного процесса). Из данных С. С. Четверикова и его сотрудников вытекало, что во всех без исключения популяциях имеются самые разнообразные мутации и рекомбинации. В ходе «переработки» этих мутаций под действием природного отбора и осуществляется процесс эволюции. Экспериментальная проверка популяций полностью подтвердила выводы Четверикова о насыщенности природных популяций разными мутациями [54].

Другим источником синтеза генетики и эволюционизма стали работы Н. И. Вавилова и его школы. Его закон гомологичных рядов наследственной изменчивости впервые открыл путь для прогнозирования фиксированных естественным отбором мутаций [24]. Синтезируя данные дарвинизма, эволюционной морфологии и физиологии с данными популяционной генетики, И. И. Шмальгаузен [56] и Дж. Г. Симпсон [47, 48] в дополнение к описанной Дарвином движущей или ведущей форме отбора выделили стабилизирующий отбор. Симпсон указал на то, что стабилизирующий и дестабилизирующий отборы ведут к раздробленному отбору. Позднее для этой формы отбора И. И. Мазепа предложил термин «деструктивный или разрывающий отбор».

Важную роль в формировании синтетической теории эволюции сыграла монография Ф. Г. Добжанского «Генетика и происхождения видов», которая подвела итог бурному десятилетию становления и развития генетики популяций в период ее синтеза с дарвинизмом. Заключительный этап синтеза произошел в 1940-1942 г., когда был напечатан коллективный сборник интернациональной группы «Новая систематика» и книга Дж. Хаксли «Эволюция, современный синтез». С этого времени возник термин «синтетическая теория эволюции», и начался период триумфального распространения новой теории, ее использование в практической систематике, генетике, селекции.

Основные положения синтетической теории эволюции можно сформулировать следующим образом [26]:

- 1) Наименьшая эволюционирующая единица эволюции — популяция.
- 2) Главным движущим фактором эволюции является естественный отбор, основанный на отборе случайных и мелких мутаций
- 3) Эволюция носит дивергентный характер, когда один таксон может стать предком нескольких дочерних таксонов.
- 4) Эволюция характеризуется постепенным ходом, не делает скачков.
- 5) Обмен аллелями («поток генов») возможен только внутри вида.
- 6) Макроэволюция идет только путем микроэволюции.
- 7) Вид состоит из огромного количества подчиненных единиц — подвидов, популяций.

- 8) Эволюцию вида невозможно понять без полового процесса.
- 9) Мутационная изменчивость — поставщик материала для отбора, она носит случайный характер.
- 10) Любой реальный, а не сборный таксон имеет монофилитическое происхождение.
- 11) Эволюция не имеет направление к конечной цели, носит нефиналистический характер

Синтетическая теория эволюции описывает эволюцию на видовом и организменном уровнях. Но она не объяснила молекулярные закономерности эволюции, взаимодействие полового и неполового отбора, процесс макроэволюции — появление, развитие и гибель больших таксономических единиц: родов, семейств, классов, типов. Она не дает методы управления эволюцией. Исследования на молекулярном, клеточном, органическом и биосферном уровнях, показали, что эволюция носит более сложный характер, чем думали раньше сторонники классического дарвинизма и синтетической теории эволюции [37, 39].

Критика классического эволюционизма [45]

Эволюционисты считают что «живые клетки, скорее всего возникли 3–3,5 млрд. лет тому назад вследствие спонтанной агрегации (объединения) молекул». Первые простые органические молекулы на Земле появились в первичном бульоне при условии бескислородной атмосферы и электрических разрядов. Последовательность гипотетической химической эволюции следующая: формирование простых органических молекул — формирование полинуклеотидов — полинуклеотиды приобретают способность направлять собственный синтез — действие природного отбора на саморепликативные молекулы — специализированные молекулы РНК катализируют биохимические реакции — передача информации от полинуклеотидов к полипептидам — клетка окружает себя мембраной — появление двухцепочечной ДНК.

Нельзя считать, что изучены все эти этапы возникновения клеток. Иначе было бы возможно синтезировать их в лаборатории. Пока самосборка и синтез клеток невозможны. Возможность же появления клетки путем самосборки аналогична самосборке компьютера в пустыне, т. е. исчезающе мала.

Идея самоорганизации неживой материи в живую противоречит II закону термодинамики о возрастании энтропии (неупорядоченности). Все не живые материальные системы стареют, упрощаются и снижают свою упорядоченность, а не наоборот.

Во время пропускания электрического разряда сквозь смесь аммиака, метана и водяного пара, образование основных типов аминокислот действительно возможно, однако как с правой, так и с левой стороны стереометрией молекул. Молекулы белков во всех организмах построены исключительно из левосторонних аминокислот. Одна единственная правосторонняя молекула разрушает весь ансамбль левосторонних и наоборот. Если бы первичный бульон содержал «50 на 50» левосторонних и правосторонних аминокислот, тогда эксперименты Миллера [66] по синтезу «в колбе» кирпичиков жизни необходимо объявить не имеющими отношения к проблеме возникновения жизни.

Существовал ли вообще первичный бульон? Есть доказательства того, что кислород существовал в атмосфере всегда, — во всяком случае еще до начала гипотетического эволюционного отсчета времени жизни на Земле. Это доказывает анализ состава газа в наиболее старых скальных породах. Так как кислород разрушает аминокислоты, то накопление аминокислот было не возможным, т. е. первичный бульон не существовал.

Однако допустим на минуту, что формирование лишь левосторонних аминокислот было возможным. Тогда какова вероятность случайной сборки этих элементарных блоков в сложную систему? Подсчитали вероятность самосборки молекул ДНК: она равна 10^{-40000} . Математики же рассматривают события, вероятность которых меньше 10^{-50} , как полностью невозможные.

И это подсчеты для самосборки только центральной части клетки — молекулы ДНК. Вероятность же самосборки целой клетки еще меньше. Доктор Моровиц оценивает ее $10^{-100000000000}$. От макромолекул к целой клетки — еще одна пропасть. Вероятность самосборки целой клетки безгранично близка нулю. Эту фундаментальную трудность эволюционизм не может преодолеть. Он не может вразумительно объяснить также происхождение видов происхождение видов.

Эволюционисты верят, что жизнь на Земле развивалась поступательно от простых форм

к сложным. Они видят человека всего лишь отдельным видом животных на едином эволюционном древе жизни. Однако эволюционное древо предполагает наличие многочисленных промежуточных форм между материнской и дочерней ветвями.

Вот как про промежуточные формы пишет Теодосий Добжанский, наибольший дарвинист после Дарвина, американец, выпускник Киевского университета, автор синтетической теории эволюции (которая в 1937 году объединила идею природного отбора с идеей генетических мутаций): «Эволюционные изменения были более-менее поступательными, так что, если бы мы могли собрать вместе все живые существа, которые населяли Землю, мы увидели бы убедительную непрерывную последовательность форм» [63].

Сторонники эволюционизма приводят список наиболее убедительных, с их точки зрения доказательств теории эволюции видов: 1) ископаемые остатки, 2) структурное подобие скелетных животных, 3) похожесть эмбрионального развития и атавизмы, 4) биогеография, 5) молекулярная биология.

Проанализируем эти важнейшие аргументы эволюционизма. Про аргументы 2, 3, 4 в целом можно сказать, что они не являются однозначными. Их можно представлять по-разному. Структурная и эмбриональная подобности могут быть следствием общности творца, а не предков. Относительно аргумента 2 нужно отметить, что большинство видов флоры и фауны составляют членистоногие, а структурная скелетная подобность наблюдается только между видами скелетных животных. Это значит, что этот аргумент распространяется на меньшую часть видов. Рассмотрим доказательность аргумента 1 — о наличии двух эволюционных линий — коня и человека.

Эволюционная линия лошади. Критики эволюционизма считают, что эволюционная линия лошади является просто фабулой, которую эволюционные популяризаторы выдумали и применяют на лекциях по биологии для доказательства дарвинизма, и которая потом попала в учебники в роле «факта» [39]. Наименьший «конь» хиракотерум или эогиппус, как считают они, вообще относился к барсукам, коуни (свиноподобный барсук) или даманам. Его можно было бы назвать древним коуни. Все «промежуточные формы» были найдены в одинаковых геологических породах, т. е. жили в один и тот же период. Это означает, что они не могли быть потомками один другого. Разный размер не является достаточным основанием, потому что существуют породы коней высотой полметра. Что касается количества пальцев, которое якобы «эволюционно уменьшалось», то некоторые современные Ширские кони имеют больше, чем один палец на ногах. Эволюционист проф. Г. Керкут не без иронии говорит, что можно уже говорить про «эволюцию рассказа про эволюцию лошади» [Керкут, 1999].

Эволюционная линия лошади — это просто неправда, какая «по недосмотру» попала в энциклопедию. Этот факт отображает общее научное состояние теории эволюции.

В шестом и девятом разделах своей книги «Происхождение видов путем естественного отбора» Дарвин сам признает слабые места своей теории: «Однако, если согласно этой теории должны существовать многочисленные переходные формы, то почему мы не находим их в больших количествах в земной коре? ... Так как процесс вымирания имел огромные масштабы, поэтому число промежуточных форм, которые раньше существовали на Земле, должно быть значительным. Почему же тогда каждая геологическая формация и каждый слой не наполнен такими промежуточными формами? Геология однозначно не открывает ни одной такой аккуратно градуированной эволюционной цепи; и это составляет, возможно, наиболее очевидное возражение, какое можно выдвинуть против моей теории» [61].

Возможно, ученый надеялся, что все изменится с расширением коллекции ископаемых окаменелостей. При рассмотрении теории эволюции видов нужно исходить из пожелания Дарвина проверить это доказательство на более разнообразных ископаемых окаменелостях. Коллекция окаменелостей сейчас весьма не полная, хотя ученые имеют сейчас достаточно костей доисторических животных, так что музеи просто завалены их скелетами. Вот что писали эволюционисты еще в 1960 году: «Не нужно больше извиняться за бедность летописи окаменелостей. В некоторых направлениях он стал почти неконтролируемо богатым...» [64].

Никто сегодня не может говорить про недостаточность ископаемого материала. Дарвин считал: если сложные формы постепенно образовывались из простых, то тогда мы должны иметь большое число скелетов животных, которые являются промежуточными формами. При-

шло время спросить у палеонтологов про количество промежуточных форм: «Надо признать, что среди геологических данных нет ничего, чтобы противоречило б взгляду консервативных креацианистов, что Бог создал каждый вид отдельно...» [60].

«Вместо обещаний, что палеонтология даст нам способ видения эволюции, она представила очень неприятные сложности для эволюционистов, наиболее крупной из которых является провалы в летописи окаменелостей. Эволюция требует промежуточных форм между видами, однако палеонтология их не дает» [61].

Палеонтолог, в прошлом ярый эволюционист, Г. Паркер, повторяет коллег: «В сознании большинства людей, окаменелости и эволюция идут нога в ногу. В действительности же окаменелости создают большое загрязнение для эволюционной теории...» [цит. по 45].

Палеонтологи не нашли ни одной промежуточной формы также в линии человека [обзор по 45]. Эволюционисты утверждают, будто в их распоряжении есть экземпляры скелетов животных, какие были чем-то средним между обезьяной и современным человеком. Таких экземпляров, оказывается, очень мало: «Окаменелости, которые украшают наше (человеческое) родовое дерево, так мало, что и сейчас ученых больше, чем этих экземпляров. Достойным внимания есть то, что все наличные у нас физические доказательства эволюции, все еще могут быть размещены, для компактности, в одном гробу» [69]. Однако у научной общественности создается представление, будто этих экземпляров много, потому что учебники и музеи заполнены их «реконструкциями»: «Целая коллекция гоминидов, известная на сегодня, не плотно б покрыла бильярдный стол; зато она заполнила науку, потому что отличается двумя факторами, которые раздувают ее действительную значимость далеко за ее границы ее достижений» [67].

Многие эволюционисты признают, что на сегодня не найдено ни одного бесспорного доказательства животных предков человека: «Очень похоже, что каждый из ископаемых гоминидов не находится на прямой линии происхождения современных людей» [45].

В книге Б. Рудого приведены многочисленные данные, опровергающие классический эволюционизм [45]. Б. Рудый и 10 других украинских ученых считают взгляды эволюционистов, отраженные в учебниках по биологии, научно не обоснованными. Они призывают запретить преподавание дарвинизма в украинских школах, как это сделали в некоторых школах на родине Дарвина и в ряде других стран.

В попытке преодолеть трудности теорий Ламарка и Дарвина многие эволюционисты предложили свои варианты эволюционной теории. Рассмотрим эти варианты теории эволюции.

Новейшие теории эволюции [9, 26, 37, 39, 50]

Основатель теории молекулярной эволюции американский ученый дважды лауреат Нобелевской премии Л. Полинг исследовал эволюцию гемоглобинов. По его мнению, в основе эволюции лежит изменение генов — нуклеотидные замены, перекомбинация, дупликация, вставки, инверсии в ДНК и др.

Г. Бриттен и Девидсон считают, что мутации структурных генов связаны с микроэволюцией, образованием видов; изменение регуляторных генов — с макроэволюцией, возникновением родов, рядов и других более крупных таксонов.

Среди наиболее интересных новых теорий эволюции можно выделить: 1) номогенез 2) теорию прерывистого равновесия 3) сальтоционизм (катастрофизм и неокатастрофизм) 4) теорию горизонтального переноса генов 5) теорию нейтральной (недарвиновской) эволюции 6) теорию программированной трансформации 7) теорию управляемой эволюции. Хотя бы кратко рассмотрим некоторые из них.

Основные положения **теории номогенеза** А. С. Берга [9] следующие.

- 1) Организмы развивались не из одного, а из многих тысяч первичных форм, полифилитически.
- 2) Дальнейшее развитие шло по большей части конвергентно.
- 3) Эволюция идет на основе строгих закономерностей (номогенез).
- 4) Она захватывает большие территории с большим количеством особей.
- 5) Эволюция идет скачкообразным образом, пароксизмами, скачками.
- 6) Наследственных вариантов видов имеется строго определенное количество, они идут в четырех основных направлениях.

- 7) Борьба за выживание и естественный отбор не является факторами прогресса, т. к. эти факторы консервативны, они характеризуют только норму, стабильность видов.
- 8) Виды в силу мутационного происхождения резко ограждены один от другого.
- 9) Эволюция в значительной мере разворачивается из уже существующих наследственных зачатков.

Теория прерывистого равновесия [Элреди, Гоулд 1972 г.]

Виды практически все время своего существования (5–10 миллионов лет) остаются неизменными, затем быстро изменяются, и при этом образуются новые виды. Сторонники этой теории (пунктуалисты) противопоставляют ее дарвиновской — «градуалистической» концепции. Гоулд считает, что пунктуалистически, скачкообразно возникло 95% видов, а «градуалистически», постепенно, только 5%.

Салтацианизм (катастрофизм и неокатастрофизм)

Сторонники этой теории считают, что катастрофы космического происхождения обуславливают вымирание видов. Американские ученые, изучив эволюционное вымирание 3500 семейств за 250 миллионов лет, обнаружили, что вымирание видов повторяется через каждые 26 миллионов лет, когда солнечная система входит в Оортово облако метеоритов, астероидов и космической пыли. В этот период на землю падают гигантские метеориты, изменяется прозрачность атмосферы, уменьшается количество солнечных лучей, наступают ледниковые периоды. Все эти климатические изменения и являются причинами периодических волн вымирания видов.

Теория нейтральной (недарвиновской) эволюции [37, 39]

- 1) Не все мутации адаптивны, большинство мутаций нейтральные. В популяции существует большой полиморфизм форм одного и того же белка.
- 2) ДНК в эволюции изменяется в 10 раз быстрее, чем белки, но это в силу наличия антимутационных буферов клетки мало отражается на эволюции белков.
- 3) Дарвиновский отбор не может объяснить эволюцию, так как он не является ее движущей силой.
- 4) Скорость эволюционного процесса определяют нейтральные и адаптивные мутации регуляторных и структурных генов.

Теория горизонтального переноса генов

Она высказывалась многими авторами в связи с тем, что были найдены мигрирующие гены — транспозоны, которые способны переноситься вирусами и бактериями из организма одного вида в другой (горизонтальный перенос генов). Но эта теория отбрасывается большинством эволюционистов, так как в эволюции горизонтальный перенос генов хотя и встречается, но очень редко. Им нельзя объяснить все явления эволюции видов.

Теория программируемой трансформации (Л. И. Корочкин, 1978 г.)

Эволюция — процесс программированной трансформации, обусловленный структурой генетического материала. Она реализуется на основе последовательного ряда онтогенезов, скачкообразно изменяющих свой план, в результате этого рождаются организмы, которые дают начало новым таксономическим единицам. Эволюция полифилетична, безвозвратна и скачкоподобна. Виды вымирают в результате сильного упрощения, специализации генома, что приводит к его непригодности в изменившихся новых условиях.

(окончание следует)

Л и т е р а т у р а :

1. Анализ генома. Методы. М.: Мир. — 246с.
2. *Архипчук В. В., Бердышев Г. Д.* Генетика гидробионтов. I. Хромосомные числа рыбообразных и рыб. Киев: Из-во УкрНИИНТИ, 1984. — 389с.
3. *Архипчук В. В., Бердышев Г. Д.* Генетика гидробионтов. II. Эволюция кариотипов рыб. Киев: Из-во УкрНИИНТИ, 1986. — 127с.

4. *Архипчук В. В., Андрощук Г. Д., Бердышев Г. Д.* Використання індексів зміни числа хромосом та їх морфології в каріосистематиці на прикладі деяких таксонів підкласу Teleostei. // *Доповіді АН УРСР, сер. Б., геологічні, хімічні та біологічні науки.* — 1986. — №1. — С. 64–66.
5. *Архипчук В. В., Бердышев Г. Д.* Взаимосвязь между каріотипической и морфологической изменчивостью у рыб. // *Вопросы ихтиологии.* — 1987. — Т. 27. — №1. — С. 151–154.
6. *Архипчук В. В., Бердышев Г. Д.* Зависимость между количеством ДНК, числом хромосом и эволюционным возрастом важнейших таксонов костистых рыб. // *Журн. общей биол.* — 1988. — №2. — С. 26–32.
7. *Архипчук В. В., Архипчук М. В., Бердышев Г. Д.* Роль делеций и дупликаций в эволюции рыб. // *Молекулярная генетика и биофизика.* — 1991. — 16. — С. 13–17.
8. *Архипчук В. В., Бердышев Г. Д.* Эволюция каріотипов важнейших таксонов рыб. // *Проблемы общей и молекулярной биологии.* — 1991. — В. 9. — С. 35–42.
9. *Берг Л. С.* Труды по теории эволюции. 1922–1930. — Л.: Наука. 1977. — 527 с.
10. *Бердышев Г. Д.* Первичные структуры четырнадцати тРНК и их генов, эволюция на молекулярном уровне. // *Цитология и генетика.* — 1969. — Т. 3. — С. 363–368.
11. *Бердышев Г. Д.* Еволюційні властивості вікових змін концентрації нуклеїнових кислот. // В кн.: *Тези доповідей і повідомлень II Укр. Біохімічного з'їзду.* — Київ: Наукова думка, 1971. — С. 293–294.
12. *Бердышев Г. Д.* Старение рыб в связи с эволюцией процесса старения позвоночных. // В кн. тезисы I Белорусской конференции геронтологов и гериатров. — Минск: Изд-во АН БССР, 1971. — С. 18–20.
13. *Храпунов С. Н., Бердышев Г. Д.* Сборка нуклеосом как первый этап хромосомной инженерии. // В кн.: III съезд генетиков и селекционеров Украины, ч.1. *Общая генетика.* — Киев: Наукова думка, 1976. — С. 59–60.
14. *Бердышев Г. Д.* Основные проблемы эволюционной геронтологии. // В кн.: VII научное совещание по эволюционной физиологии, посвященной памяти акад. Л. А. Орбели. — Л.: Наука, 1977. — С. 29.
15. *Бердышев Г. Д.* Эволюционное возникновение генетических механизмов старения. // В кн.: *Геронтология и гериатрия. Генетические механизмы старения и долголетия.* — Киев, 1977. — С. 33–39.
16. *Бердышев Г. Д., Криворучко М. Ф.* Генетика человека с основами медицинской генетики. — Киев: Вища школа, 1979. — 270 с.
17. *Бердышев Г. Д., Архипчук В. В.* Особенности каріотипов и соответствующие им эволюционные преобразования у различных таксонов рыб и ракообразных. // *Успехи соврем. биол.* — 1986. — Т.101. — №1. — С. 30–42.
18. *Бердышев Г. Д.* Биологическая инженерия в изучении механизмов и разработке теории старения. // В кн.: *Молекулярные и функциональные механизмы онтогенеза. Всесоюзный симпозиум. Тезисы докладов.* 27-29 октября 1987. — Харьков, 1987. — С. 28–30.
19. *Бердышев Г. Д.* Биологическая инженерия и старение. — Киев: Вища школа, 1988. — 72 с.
20. *Бердышев Г. Д.* Медицинская биология и генетика. — Пермь: Пермское книжное изд-во, 1990. — 135 с.
21. *Бердышев Г. Д.* Ультрахолод, криомедицина, бессмертие. — Киев: Фитосоциоцентр. 2000. — 112 с.
22. *Бердышев Г. Д.* 50 лет на арене генетики (моя жизнь, педагогика, наука, библиография). — Киев: Фитосоциоцентр. — 2004. — 260 с.
23. *Быстров В. Ф.* Прошлое, настоящее будущее человека. — Л.: Медгиз, 1957. — 313 с.
24. *Вавилов Н. И.* Закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости. // В кн.: *Избран. труды.* — Т. 5. — М.: Наука, 1965.
25. *Вепринцев Б. Н., Ротт Н. Н.* Консервация генетических ресурсов. — Пущино, 1984. — 48 с.
26. *Воронцов Н. Н.* Синтетическая теория эволюции: ее источники, основные постулаты и нерешенные проблемы. // *Журнал Всесоюз. Хим. Об-ва.* — 1980. — Т. 25. — № 3. — С. 295–315.
27. *Гены высших организмов. Итоги науки и техники.* // Серия «молек. биология». — Т. 25. — М.: Изд-во ВИНТИ. 1988. — 164 с.
28. *Глеба Ю. Ю.* Слияние протопластов и генетическое конструирование высших растений. — Киев: Наукова думка. 1982. — 148 с.
29. *Глеба Ю. Ю., Сытник К. М.* Клеточная инженерия растений. — Киев: Наукова думка. 1982. — 160 с.
30. *Глик Б., Пастернак Дж.* Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. — М.: Мир. 2002. — 592 с.
31. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора. Соч. Т.1. — М.: Из-во АН СССР. 1953. — 523 с.
32. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора. Соч. Т.2. — М.: Из-во АН СССР. 1953. — 523 с.
33. *Дубинин Н. П.* Генетика и будущее человечества. — М.: Знание. 1971. — 32 с.
34. *Карпеченко Г. Д.* Полиплоидные гибриды *Raphanus sativus* x *Brassica oleracea*. // В кн.: *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.* — 1927. — Т. 17. — № 3. — С. 7–28.
35. *Зубов А. А.* Эволюция рода *Номо* от архантропа до современного человека. // *Итоги науки и техники. Антропология.* — Т.3. — М.: 1987. — С. 93–138.

36. Кювье Ж. Рассуждения о переворотах на поверхности земного шара. — М.–Л.: Биомедгиз. 1937. — 392 с.
37. Красилов В. А. Нерешенные проблемы теории эволюции. — Владивосток: Изд. АН СССР, ДНЦ, 1985. — 140 с.
38. Ламарк Ж. Б. Избранные произведения в 2-х т. — М.: Изд-во АН СССР. 1955. — Т. 1. — 1959. — Т. 2. — 495 с.
39. Медников Б. Дарвинизм XX века. — М.: Знание, 1974. — 65 с. Медников Б. Происхождение человека // Наука и жизнь. — 1974. — № 11. — С. 89. — № 12. — С. 95.
40. Неструх М. Ф. Происхождение человека. — М.: Изд. АН СССР, 1958.
41. Нуклеиновые кислоты. Химия и биология. — М.: Ил. 1957. — 550 с.
42. Пирузян Э. С., Андрианов В. М. Плазмиды агробактерий и генетическая инженерия растений. — М.: Наука. 1985. — 184 с.
43. Рогинский Я. Я. Современные проблемы антропогенеза. — М.: Знание, 1969. — 62 с.
44. Рыбчин В. Н. Основы генетической инженерии. — Минск: Вышэйшая школа. 1986. — 188 с.
45. Рудый Б. Криза эволюционизма. — Київ: Четверта хвиля, 2003. — 116 с.
46. Сассон А. Биотехнология: свершения и надежды. — М.: Мир. 1987. — 414 с.
47. Симпсон Дж. Темпы и формы эволюции. — М.: Ил. 1948. — 200 с.
48. Симпсон Дж. Великолепная изоляция. — М.: Мир, 1983. — 225 с.
49. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. В 2-х томах. — М.: Мир. 1998. — 764 с.
50. Стрельчук С., Демидов С., Бердышев Г. Генетика з основами селекції. — Київ: Фітосоціоцентр, 2000, — 420 с.
51. Тимофеев-Рессовский Н. В., Воронцов Н. Краткий очерк теории эволюции. — М.: Наука. 1977. — 343 с.
52. Фролов И. Прогресс науки и будущего человека. — М.: Изд-во полит. лит-ры. 1975. — 288 с.
53. Четвериков С. С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. // Журн. эксперим. биологии. — 1926. — Т. 2. — В. 1. — С. 14–26.
54. Четвериков С. С. Проблемы общей биологии и генетики. — Новосибирск: Наука. 1983. — 453 с.
55. Шевченко В. А., Бердышев Г. Д. Социополис как эколополис — теория и практика. // В кн.: Валеология и эниовалеология — Севастополь: Лаунар, 2003. — Т. 1. — С. 70–86.
56. Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). — М.–Л.: Изд-во АН СССР. 1969. — 525 с.
57. Шульдин А. Ф. Преобразование геномов, создание и внедрение в производство новой культуры триптикале. // В кн.: Третий съезд Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова. Тезисы докл. — М.: Наука. 1977. — С. 354.
58. Этинген Л. Е. Человек будущего: облик, структура, форма. — М.: Советская Россия. 1977. — 174 с.
59. Этинген Л. Е. Проблемы акселерации. — М.: Наука. 1978. — 120 с.
60. Ambrose E. Origin of the biological world. New York: Wiley and Son. 1982. p. 164.
61. Darwin C. R. The origin of species. 1st edition. 1859. p. 206.
62. Fix W. R. The bone pedders. New York: Macmillan publ. 1984. p. 150.
63. Dobzhansky T. Genetics and the origin of species. New York: 1951. p.11.
64. George T. Fossils in evolutionary perspective science progress. 1960, v.48, №1. Nature.
65. Hofschneider P. Molecular genetics und die Zukunft der Menschen. Verh Dtsch. Gesel. Inner Med. 80 Kongr. Munchen. — 1974. — S. 1032-1033.
66. Miller S. A production of amino acids under primitive earth condition. Science. 1963, v. 117, № 3046, p. 528-529.
67. Reader. Whatever happened to zinjantropus? 1981, v.89, № 1246, p. 802-805.
68. Veprincev B., Rott N. Concerving resources of animal species. Nature. — 1979. — v. 280, N. 113. — P.633-634.
69. Watson L. The water people. Svence Digest. 1982, v.90, N5, p.44.

Статья поступила в редакцию 10.05.2005 г.

Berdyshev G. D., Radchenko A. N.

The theory of the operated evolution of the plants, animals and humanity

The survey-analytical article is devoted to the operated evolution theory, developed by the author. The modern biological engineering achievements provide us rather reliable not only to understand the mechanism of evolution but also to operate its course. They produce the possibility to create in future the harmoniously developed Homo futurum.

Key words: evolution, human origination, creationism, biological engineering, evolution operating.