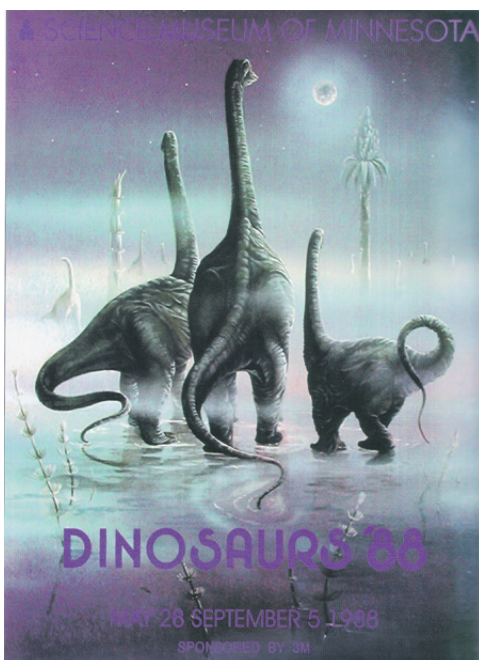


НГ ЭКОЛОГИЯ
28.02.2018 00:01:05

Человек как вид – главная «НОВИНКА» ЭВОЛЮЦИИ

Homo Sapiens – естественный и даже единственный вариант дальнейшего развития жизни на планете

Об авторе: Сергей Иванович Сухонос – кандидат технических наук, профессор Российской академии естествознания.



Мы – часть той биосферы, которая образовалась 65 миллионов лет назад после вымирания гигантских ящеров. Фрагмент плаката выставки «Динозавры» в Музее науки и техники штата Миннесота (США), 1988

В связи с изменениями климата, которые в последнее время стали весьма заметными, в мировой прессе обсуждается вопрос о причастности к этому человечества. Более того, ставится вопрос о возможности выживания человека на планете, а в наиболее радикальных вариантах и об уместности человека как вида в палитре биосферного разнообразия.

Страсти накаляются

В мировой прессе появляются все более пугающие прогнозы. По оценкам экспертов,

биосфера уже вошла в шестой период массового вымирания биологических видов.

Недавно в Москве по этому поводу выступал президент Международного союза охраны природы Ашок Хосла, который так прямо и заявил, что человечество становится свидетелем и непосредственно соучастником массового убийства жизни на планете. В ближайшее время десятки тысяч представителей биосферы вымрут, как это случилось с динозаврами 65 млн лет назад во время пятого массового вымирания.

Действительно, сухие факты свидетельствуют: сегодня каждый день вымирает до 100 видов животных. На грань исчезновения поставлено около 20 тыс. видов представителей флоры и фауны, которые некогда представляли до 30% всей биомассы планеты.

Что делать? Выдвигаются разные предложения – от самых радикальных до крайне осторожных.

Так, например, английский астрофизик Стивен Хокинг уверен, что Земля обречена, если человечество не начнет великого переселения на другие планеты. А американский инженер и венчурный предприниматель Илон Маск уже начал подготовку к колонизации Марса.

Итак, биосфера, которая возникла после вымирания динозавров 65 млн лет назад, погибает.

Неприятная перспектива, но виноват ли в ней человек?

Неизбежность обновления биосферы

За 3,5 млрд лет эволюции биосфера уже много раз погибала и воскресала вновь (рис. 1). Обновление биосферы каждый раз проходит по одному и тому же сценарию: сначала начиналось вымирание, затем опустевшие ниши занимали другие виды, после чего возникала новая биосфера, которая расцветала и жила прекрасно десятки миллионов лет. Затем процесс видообразования замедлялся и останавливался. Но проходят десятки миллионов лет, и все повторяется.

Сегодня насчитывают пять глобальных вымираний и около 20 более мелких. Ордовикско-силурийское вымирание (вымерло 60% морских беспозвоночных). Девонское вымирание (Земля лишилась 50% всех существовавших родов и почти 20% всех семейств; исчезли почти все бесчелюстные). Пермское вымирание – крупнейшее вымирание в истории земной биосферы (исчезло примерно 96% всех морских и 70% наземных позвоночных видов). Триасовое вымирание (погибло около 20% видов всех морских животных и большинство видов земноводных). Мел-палеогеновое вымирание (погибло более 15% семейств морских животных и 18% семейств сухопутных животных).

Есть работы, в которых доказывается их периодичность, в частности, с периодом в 62 млн лет. Поэтому очень даже вероятно, что природа, к которой мы так привязались, уходит навсегда. И мы переживаем очередное обновление биосферы, ведь весь этот чудесный мир возник как раз 65 млн лет назад – период уже завершился и смена биосфер не за горами. И в ближайшее время биосфера обновится либо на 20%, либо на 90%. В любом случае, с человеком или без него, но современная биосфера в исторической перспективе обречена.

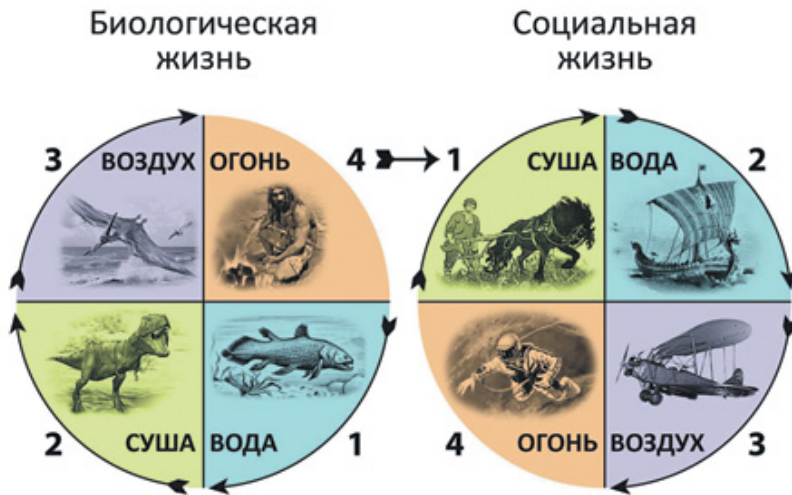


Рис. 2. Освоение биосферы живыми существами. Художник Андрей Кинсбургский по эскизам автора

Та биосфера, которую мы знаем, сформировалась 65 млн лет назад. Максимального расцвета (по массе, например) она достигла 50 млн лет назад. Но впоследствии климат только ухудшался. Одним из показателей этих глобальных изменений было постепенное снижение среднегодовой температуры на планете с 14 градусов до нуля. Этот процесс привел к вымораживанию влаги из атмосферы и появлению ледовых шапок на полюсах. В конце похолодания начались периодические ледниковые периоды.

Похолодание существенно повлияло и на массу биосферы. Лучшим индикатором для этого показателя является площадь лесов. Она уменьшилась за весь рассматриваемый период (до начала активного воздействия человека) в два раза. Если в период расцвета биосферы кайнозойской эры (текущая эра геологической истории Земли, началась 66,0 млн лет назад) леса покрывали практически всю сушу, то 10 тыс. лет назад они уже уступили степям, саваннам и пустыням более половины своей площади.

С учетом того, что леса составляют более 99% общей массы биосферы, это означает, что биосфера усохла в два раза.

Вымрут 20 или 90% видов современной биосферы – вопрос лишь времени.

Человек как глобальный вид антропоцена

Согласно классической версии, человек как вид стал формироваться из обезьяны примерно 10–15 млн лет назад, как раз в тот момент, когда климат стал резко ухудшаться и началось глобальное похолодание планеты, а леса в Северной Африке стали высыхать и выгорать. Появились большие площади саванн, в которых вынуждены были приспосабливаться к новым для них условиям и предки человека.

Следовательно, человек как вид – типичная реакция биосферы на вымирание старых

История вымираний животных всех видов

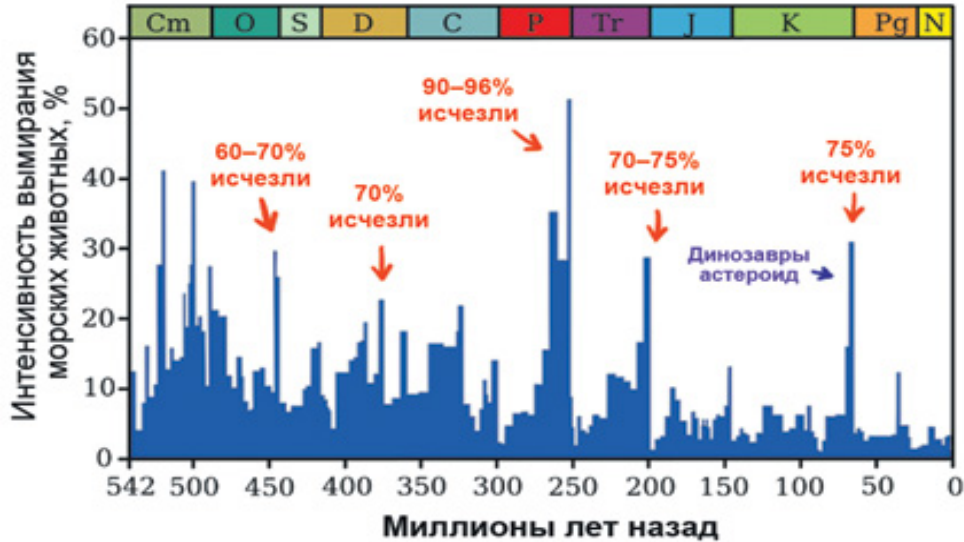


Рис. 1. Обозначения на геохронологической шкале: Cm – кембрий (начало – $541,0 \pm 1,0$ млн л.н.); O – ордовик ($485,4 \pm 1,9$ млн л.н.); S – силур ($443,8 \pm 1,5$ млн л.н.); D – девон ($419,2 \pm 3,2$ млн л.н.); C – карбон ($358,9 \pm 0,4$ млн л.н.); P – пермь ($298,9 \pm 0,15$ млн л.н.); Tr – триас ($252,17 \pm 0,06$ млн л.н.); J – юра ($201,3 \pm 0,2$ млн л.н.); K – мел ($145,0$ млн л.н.); Pg – палеоген ($66,0$ млн л.н.); N – неоген ($23,03$ млн л.н.)

видов. В новых условиях выживают те виды, которые лучше всего приспосабливаются к новым условиям. И одним из таких видов оказался человек. И еще приматы.

Но на этот раз начавшееся вымирание не привело к возникновению множества новых видов, как это было многократно в предыдущих периодах. В этот раз все разнообразие новых форм жизни приходится исключительно на человека. Именно человек как вид (*Homo sapiens*) приспособился к новым условиям лучше всего. Он занял – и продолжает занимать – все освободившиеся ниши, занял на правах главного хищника и регулятора численности остальных видов.

Более того, за последние 10 тыс. лет человек стал изменять природу под свои нужды настолько активно, что уже сегодня вместе с домашним скотом вышел на лидирующее место в отряде позвоночных – 97% всей массы. Именно это дает основание утверждать, что наступила эра антропоцена.

Следовательно, человек как вид является главной «новинкой» эволюции, которая должна сменить минимум 20% старых видов биосферы. А может быть, и все 80%, как это было не раз в геологической истории Земли. И вопрос лишь в том, как будет выглядеть новая биосфера в антропоцене, когда процесс обновления видов завершится окончательно.

Острые эволюции жизни на Земле

Человек как вид настолько необычен для всей истории биосферы, что часто его оценивают как нечто чуждое или даже враждебное ей. Но на самом деле это совсем не так. Согласно академику Владимиру Вернадскому, жизнь обладает важнейшим свойством экспансии во все доступные ей области. На то, чтобы заполнить все

возможные пространства на планете, у нее ушли миллиарды лет.

Первые 2 млрд одноклеточные жили только в океане. Затем там же появились многоклеточные организмы. Миллиард лет назад они стали постепенно осваивать сушу, сотни миллионов лет назад – воздух. Так до появления человека жизнь во всем ее разнообразии заняла три среды: водную (океан), твердую (суша) и газообразную (атмосфера).

Физика знает только четыре фазовых состояния вещества, и четвертое, не освоенное биосферой состояние – это плазма, огонь. Именно человеку суждено осваивать огонь, только ему (рис. 2).

Закономерно? Безусловно! Три фазы освоены, возникла очередь четвертой фазы – огня. И эволюция создает единственный вид – человека, который его осваивает. Более того, жизнь и без человека освоила все области поверхности планеты. Но в открытый космос она выйти не могла. Мы теперь видим почему – нужны были ракеты. И эволюция создает новый вид существ, которые развили техносферу до такого уровня, что построили ракеты и вышли в новое пространство для жизни.

Человек, согласно Вернадскому, стал сильнейшим геологическим фактором на планете. Это было свойственно жизни всегда, но с появлением *Homo sapiens* вовлеченность косной материи в жизненные процессы выросла на порядок не только по массе, но и по разнообразию. Взять, скажем, химическое разнообразие. Белковая жизнь основана примерно на 20 химических элементах, а социальная деятельность человека – на всех без исключения элементах, да еще и несколько искусственных создано.

По подсчетам международной команды геологов во главе с британскими учеными, общий вес техносферы составляет 30 трлн т, что примерно в 10 раз превышает массу живой части биосферы – всех живых организмов планеты.

Другое важное свойство, присущее виду *Homo sapiens*, – творческое начало. Появление новых видов практически прекратилось миллион лет назад. Но тысячи лет назад началось выведение новых подвидов животных и растений, а затем и рост их разнообразия в виде пород. Первой стала собака, затем коза, овца, корова, лошадь и т.п. Таким образом, совершенно очевидно, что именно человек подхватил эстафету биологической эволюции у природы.

И наконец, человечество осмысленно, целенаправленно создает новый мир – социосферу, включая техносферу со всем ее принципиально новым разнообразием для планеты. И если раньше биосфера лишь реагировала на внешние изменения, подстраивалась под них, процесс шел практически бессознательно, то в настоящее время процесс создания новой социобиосферы идет уже сознательно, она планируется и проектируется. Хотя, безусловно, пока лишь в деталях, общего плана еще нет.

Все это показывает, что, с одной стороны, человек как вид возник по вполне обычной логике предыдущих обновлений и его развитие идет вполне традиционно – ниши освобождаются, и он их заполняет. А с другой стороны, *Homo sapiens* практически стал единственным новым видом для новой фазы развития жизни на планете. Недаром же создатели доклада Римского клуба вводят такой термин, как

«антропоцен». Следовательно, человек призван вывести ее существование на принципиально иной уровень по всем показателям.

Поэтому преобразование планеты и биосферы неизбежно, оно оправдано всеми миллиардами лет предшествующей эволюции. И надо наконец-то перестать заниматься самобичеванием и посыпанием головы пеплом по поводу якобы вредности человечества для жизни на Земле. Нужно отбросить бесполезную скромность и взять на свои плечи весь груз ответственности за планомерное строительство очередной, новой оболочки жизни на Земле. Она неизбежна и закономерна.

А тем, кто видит только ошибки и нарушения экологического равновесия, стоит заглянуть в историю предыдущих обновлений, в которых экологических катастроф в процессе обновления было гораздо больше и они были на порядки масштабнее.