

О ЗАРОЖДЕНИИ И СУДЬБЕ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

© 2019 г. В. В. Хлебович*

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: khleb32@mail.ru

Поступила в редакцию 30.08.2018 г.

После доработки 30.08.2018 г.

Принята к публикации 30.08.2018 г.

Цивилизации могут быть порождены только жизнью, которая в силу сходства космических объектов по составу химических элементов, скорее всего, возникнет тоже на основе нуклеиновых кислот, но будет эволюционировать и иметь конкретные проявления в соответствии с местными условиями. Иногда эволюция может породить существо с навыками к труду и абстрактным мышлением. По аналогии с антропогенезом этот Примат истребит своих конкурентов и утвердится в своей биосфере благодаря высокой агрессивности, хитрости и коварству. Став носителем технического прогресса, Примат сохраняет генетический и ментальный груз приматогенеза, и его цивилизация исчезает до того, как достигнет возможностей космического общения. Это вероятная причина Великого молчания космоса. Можно предположить также, что некоторые цивилизации, развив буддийский менталитет невмешательства и почтения ко всему сущему, деликатно от нас скрываются.

Ключевые слова: жизнь, цивилизация, антропогенез, парадокс Ферми

DOI: 10.1134/S0042132419020054

Жизнь и цивилизация пока достоверно известны только для нашей планеты. На Земле жизнь зародилась около 3.8–4.2 млрд лет назад (возьмем среднюю – 4 млрд). Это почти 30% от всего времени после Большого Взрыва (13.8 млрд лет).

Единственный вид, породивший земную цивилизацию – *Homo sapiens* – возник 400–250 тыс. лет назад. А возраст земной цивилизации, если мы условимся считать ее началом появления городов и письменности (шумеры, Древний Египет), всего 5–6 тыс. лет. Ничтожное время по сравнению с возрастом Вселенной и временем жизни на Земле!

Возникнув единожды, сначала в виде самовоспроизводящихся молекул РНК, земная жизнь, совершенствуясь и дивергируя благодаря естественному отбору, оказалась непрерывной и в целом очень устойчивой. Известно два великих кризиса земной жизни. Первый по времени связан с переходом жизни из своей первичной калиевой среды (обязательной для функционирования нуклеиновых кислот) в натриевую среду современных океанов (Наточин, 2006, 2007; Хлебович, 2014, 2015). Второй – становление кислородной атмосферы в результате фотосинтеза, ставшей смертельной угрозой для изначально анаэробных организмов. Оба кризиса были блестяще преодолены благодаря адаптациям, превратившим враждебные факторы – натрий и кислород – в жизненно необходимые. Вот бы такую стратегию человечеству!

Примем как аксиому – цивилизации рождаются жизнью, и этот шаг в силу его долгой и непростой эволюции осуществим не каждой биосферой. Отбросим последние десять тысяч лет, и наблюдателю предстанет Земля без цивилизации.

Давно предполагалось, что на основании практически бесконечного количества разнообразных небесных тел среди них должно быть достаточно много с условиями, пригодными для возникновения жизни и иногда далее – для развития цивилизаций (Саган, 2005). Широко известна формула Френсиса Дрейка, позволяющая при некоторых вполне реальных допущениях рассчитать вероятность внеземных цивилизаций, которая представляется весьма высокой. К этому можно добавить единство объектов Вселенной по составу химических элементов, которых не более 150, что определяет набор химических веществ и их реакций при определенных условиях (Хлебович, 2012) и их сходство на разных небесных телах вплоть до сходства путей становления и проявления жизни. И.С. Шкловский (Шкловский, 1985) предложил рассматривать рассуждения о внеземной жизни и внеземной цивилизации под общим названием “космософия” и определил в качестве основного (а пока и единственного!) метода этой науки анализ становления земной жизни и земной цивилизации с оценкой вероятности этих процессов в космосе.

Вероятно, жизни предшествует образование органических веществ на основе реакций в газовой или водной среде углерода прежде всего с водородом, азотом, кислородом и фосфором. Легко могли получаться в этих средах и аминокислоты, включающие азот и фосфорорганические соединения. В результате многочисленных комбинаций химических реакций в случайно образовавшейся смеси разных веществ в среде с доминированием ионов калия образовалась РНК, способная к матричному самовоспроизводству (Спирин, 2003). Так на Земле начался непрерывающийся поток жизни, которая дивергировала и эволюционировала благодаря отбору коротко живущих особей (их смерть — двигатель эволюции). Трудно представить жизнь без непрерывного потока наследственно передающихся нуклеиновых кислот и отбора индивидуумов, их носителей. Есть большие основания полагать, что жизнь в космосе возникла на тех же химических предпосылках и на тех же принципах, что и на Земле.

Но несомненно и другое — на каждом небесном теле в силу различий в их размерах и, тем самым, гравитации, в виду особенностей периодичности смены условий, доступности и формы потребления энергии и др., конкретные формы проявления жизни будут совершенно различными. Например, планета без суши будет населена исключительно гидробионтами, и они будут очень непохожи на наших земных. При этом можно предположить, что местные биосферы в космосе будут развиваться и функционировать по принципам, описанным для земной биосферы (Левченко, 2004, 2011, 2012; Яблоков и др., 2018). Не каждая биосфера может породить цивилизацию. Субъектом цивилизации, носителем научно-технического прогресса, скорее всего, предстанет, как и у нас, только один вид. Назовем его Приматом в буквальном, но не земном, таксономическом смысле слова. Его воцарению по аналогии с Землей (Марков, 2011) должен предшествовать бурный, быстрый процесс приматогенеза с бескомпромиссной межвидовой (а часто и внутривидовой) борьбой насмерть. Между группами с первичными навыками труда и абстрактного мышления возникают конкурентные враждебные отношения взаимного уничтожения на основе отбора именно этих свойств. Возможно даже, что здесь ведущим мог оказаться, как при земном антропогенезе, канибализм (Хлебович, 2016). Вероятно, процесс приматогенеза происходит по принципу кибернетической связи плюс/плюс (Малиновский, 2000), то есть стремительно, фактически как взрыв. Остается один вид — Примат, перед которым открывается путь к созданию цивилизации. Примат все более подчиняет себе потоки энергии и вещества в биосфере. Биосфера с появлением Примата должна стать качественно иной (Левченко, 2004, 2011, 2012; Яблоков и др., 2018).

Гордость цивилизации, научно-технический прогресс, совершается одним биологическим видом, Приматом, несущим в себе наследственный и ментальный груз приматогенеза — агрессивность, ксенофобию, хитрость, коварство, страсть к войнам, пренебрежение к живому и неживому окружению. Тем самым Примат создает угрозу своему существованию. И когда-нибудь эта растущая угроза может осуществиться (Родкин, 2015). И Примат вместе со своей цивилизацией исчезнет раньше, чем его технологии успеют достичь столь высокого уровня, чтобы связаться с собратьями в космосе.

Не в этом ли разгадка парадокса Ферми — несмотря на логичность обоснования существования внеземных цивилизаций, до сих пор не обнаружено ни одного их признака. В 1955 году в ответ на доводы коллег о наличии внеземных цивилизаций и носителей внеземного разума великий физик коротко спросил: “Ну и где они?”. С тех пор предпринималось много попыток решить парадокс Ферми. Более полувека действует международная программа Поиски Внеземного Разума — Search for Extraterrestrial Intelligence (SETI). Публикаций — масса, итог — нулевой.

Мы, принимая доводы сторонников признания в космосе многих мест возникновения жизни и цивилизаций, предполагаем, что порождение жизни, субъект цивилизации — вид Примат в силу специфики приматогенеза и техногенеза несет в себе опасность как своему существованию, так и существованию своей биосферы. Велика вероятность исчезновения Примата и порожденной им цивилизации еще до того, как их научно-технический прогресс сможет обеспечить связь с космическими соседями.

А если это и произойдет, если на Земле появятся пришельцы, то разделим опасения Стивена Хокинга — они могут поступить с нами, как конкистадоры с цивилизацией инков. Поскольку они — тоже порождение своего Примата.

Все это заставляет нас, людей Земли, задуматься пока не поздно о своей судьбе. Стремительное практически неконтролируемое развитие социума и техники по принципу плюс/плюс — чем больше, тем еще больше (гонка вооружений, рост “зеркальных ответов”, покрытие планеты техногенными отходами, быстрое сжигание накопленной биосферой за 4 млрд лет органики, вероятность техногенной сингулярности (искусственный компьютерный разум обойдется без Примата), все это соответствует представлениям о торжестве связи плюс/плюс, приводящей к взрыву. Наше спасение — в переходе на корректирующее регулирование с обратной связью плюс/минус. Это грандиозная задача, требующая невероятных усилий.

Можно предположить также, что некоторые цивилизации, развив буддийский менталитет не-

вмешательства и почтения ко всему сущему, деликатно от нас скрываются. Они откроются, когда человечество это заслужит теми же усилиями разумного регулирования своего развития.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ

Настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей и животных в качестве объектов исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Левченко В.Ф.* Эволюция биосферы до и после происхождения человека. Санкт-Петербург: Наука, 2004. 168 с.
- Левченко В.Ф.* Три этапа развития жизни на Земле. Germany: Lambert Acad. Publ., 2011. 186 с.
- Левченко В.Ф.* Биосфера: этапы и принципы (эволюция частей и целого). СПб: Свое издательство, 2012. 264 с.
- Малиновский А.А.* Тектология. Теория систем. Теоретическая биология. М.: Эдиториал URSS, 2000. 448 с.
- Марков А.В.* Эволюция человека. М.: Соргус, 2011. Т. 1. Обезьяны, кости и гены. 464 с. Т. 2. Обезьяны, нейроны и душа. 512 с.
- Наточин Ю.В.* Физико-химические детерминанты физиологической эволюции от протоклетки к человеку // Физиол. журн. 2006. Т. 92. № 1. С. 57–71.
- Наточин Ю.В.* Физиологическая эволюция животных: натрий – ключ к решению противоречий // Вестн. РАН. 2007. Т. 77. № 11. С. 999–1010.
- Родкин М.В.* Катастрофы и цивилизации. Проблема выживания цивилизаций глазами физика. М.: Интеллект, 2015. 232 с.
- Саган К.* Космос: эволюция Вселенной, жизни и цивилизации. СПб: ТИД Амфора, 2005. 525 с.
- Спирин А.С.* Рибонуклеиновые кислоты как центральное звено живой материи // Вестн. РАН. 2003. Т. 73. № 3. С. 117–127.
- Хлебович В.В.* Рост числа индивидуальностей в эволюции Вселенной // Биосфера. 2012. Т. 4. № 4. С. 131–132.
- Хлебович В.В.* Этапы и принципы эволюции водно-солевых отношений организмов // Биосфера. 2014. Т. 6. № 2. С. 70–75.
- Хлебович В.В.* Критическая соленость как маркер смены калиевой эпохи развития жизни на натриевую // Успехи соврем. биол. 2015. Т. 135. № 1. С. 18–20.
- Хлебович В.В.* О таксоценах хищник–жертва // Биосфера. 2016. Т. 8. № 2. С. 151–154.
- Шкловский И.С.* Вселенная, жизнь, разум. Изд. 6-е. Проблемы науки и технического прогресса. М.: Наука, 1985. 320 с.
- Яблоков А.В., Левченко В.Ф., Керженцев А.С.* Очерки биосферологии. СПб: Свое издательство, 2018. 150 с.

About the Origin and Fate of Extraterrestrial Civilizations

V. V. Khlebovich*

Zoological Institute of RAS, St. Petersburg, Russia

*e-mail: khleb32@mail.ru

Received August 30, 2018

Revised August 30, 2018

Accepted August 30, 2018

Civilization can be generated only by life, which, because of the similarity of space objects in the composition of chemical elements, is also likely to arise on the basis of nucleic acids, but will evolve and have specific manifestations in accordance with local conditions. Sometimes evolution can produce a creature with work skills and abstract thinking. By analogy with anthropogenesis, this Primate will destroy its competitors and establish itself in its biosphere due to its high aggressiveness, cunning and deceit. Becoming a carrier of technological progress Primate retains the genetic and mental load of primatogenesis and its civilization disappears before it reaches the possibility for space communication. This is probably the reason for the Great Silence of the Cosmos. It can be assumed also that some civilizations that have developed a Buddhist mentality of non-interference and respect for all beings are delicately hidden from us.

Keywords: life, civilization, anthropogenesis, the Fermi paradox