

Карпин Владимир Александрович,
доктор медицинских наук, доктор философских наук,
Сургутский государственный университет, г. Сургут
Vladimir Karpin,
Doctor of Science (Medicine), Doctor of Philosophy,
Surgut state University, Surgut

Шувалова Ольга Ивановна,
кандидат медицинских наук,
Сургутский государственный университет, г. Сургут
Olga Shuvalova, PhD (Medicine),
Surgut state University, Surgut

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ЖИЗНИ: ФАКТЫ И ГИПОТЕЗЫ THE GENERAL THEORY OF LIFE: FACTS AND HYPOTHESES

Аннотация: Несмотря на многовековой огромный международный массив самых разнообразных научных исследований различных элементов организованной живой материи, единая теория биологической науки так и не создана вплоть до настоящего времени. Необходима систематизация всех собранных, подчас разрозненных научных фактов с применением современных научных принципов. В статье представлены некоторые фрагменты нетрадиционных подходов, позволяющих приблизиться к обсуждаемой проблеме.

Abstract: Despite the centuries-old huge international array of the most diverse scientific studies of various elements of organized living matter, a unified theory of biological science has not been created up to the present time. It is necessary to systematize all collected, sometimes disparate scientific facts using modern scientific principles. The article presents some fragments of non-traditional approaches that allow us to approach the problem under discussion.

Ключевые слова: теоретическая биология, необходимость ее построения, возможные пути, некоторые фрагменты.

Keywords: theoretical biology, the need to build it, possible ways, some fragments.

Дальнейшее полноценное развитие биологической науки невозможно без построения современной теоретической биологии, которая так и не создана до настоящего времени. Для ее построения необходимо прежде всего разработать и применить систему научных принципов, законов и теорий. В статье представлены некоторые фрагменты нетрадиционных подходов, позволяющих приблизиться к обсуждаемой проблеме.

Организация биосферы

Дарвин изучал эволюцию на уровне живого *организма*. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) изучает биологическую эволюцию на уровне *популяции*.

Существует серьезное предположение, что жизнь на Земле возникла сразу как совокупность определенного сообщества живых организмов. Может быть, она возникла сразу как *биологическая система* – комплекс взаимосвязанных элементов, вернее – как комплекс взаимосвязанных *геномов*, связанных *информационным полем*, как, по сути, единый «сверхорганизм», и так продолжается до настоящего времени. Поэтому *биосферу* можно представить как своеобразную «мегабиосистему».

Отсюда комплексная реакция на все значимые для живых организмов изменения окружающей среды, включая взаимовлияния самих живых организмов. Возможны



комплексные изменения всех элементов биосферы в ответ на *общекосмические* воздействия с учетом иерархической организации биологических объектов различной степени сложности.

Взаимосвязь генотипа и фенотипа

Существует научное мнение, что эволюционирует только фенотип (организм в целом). Однако на самом деле и фенотип, и генотип должны эволюционировать оба. Существует их организационное и эволюционное единство, принцип нестабильности, иначе жизнь на Земле не удержалась бы и не сохранилась, не развилась бы в столь фантастическом разнообразии.

Согласно теории систем, должна существовать *взаимосвязь* между внутренней (геном) и внешней средой. (Принцип положительной и обратной связи). Но, согласно СТЭ, такая взаимосвязь отсутствует: ген существует сам по себе, фенотип – сам по себе, а их связующим звеном является естественный отбор.

Однако ведущим *механизмом* эволюции должен являться какой-то биологический *материальный* субстрат. А материальным субстратом жизненного процесса является геном.

Половые гены, отвечающие за наследственность, также воспринимают все необходимые колебания окружающей среды и также реагируют на них откликом регуляторных генов (управляемые мутации), как и соматические гены.

Геном как центральный фактор биологической эволюции

Необходимо разобраться, как работает геном. Научный поиск начинается с научной идеи.

Наша гипотеза заключается в том, что геном является единственным представителем организованной *живой* материи на Земле. В нем должна быть заложена вся информационная *программа* организации и развития всех жизненных процессов. Как она работает на протяжении всего времени существования земной жизни? Сразу бросается в глаза, что геном и сам развивается, эволюционирует на всем протяжении жизненного пространства.

Как появляются новые виды? Геном реагирует (должен реагировать) на определенные изменения окружающей среды. Сначала просто происходит *усиление мутирования* (как у прокариотов). Затем, по мере эволюционного развития, начинают развиваться *управляемые мутации*. Появляются *регуляторные гены*. Геном начинает осуществлять *целенаправленное приспособление*.

Возникающие и накапливающиеся целенаправленные приспособительные изменения со временем с необходимостью приведут к формированию новых видов. Этот процесс охватит всю популяцию.

Спонтанные мутации в подавляющем большинстве случаев являются вредными, нежизнеспособными; они, как правило, элиминируются. Даже появившиеся полезные одиночные мутации не могут сыграть существенной роли в эволюционном процессе.

Возникает закономерный вопрос: как работает генетическая управляющая программа?

- Может быть, все эволюционные изменения уже заранее заложены в геноме, и его собственные эволюционные изменения развиваются в определенном направлении? Ведь биологическая эволюция имеет определенную направленность!

- Или каждый геном работает отдельно по общей заданной программе, или между ними имеется определенная связь, взаимодействие? Возможно, все геномы планеты представляют собой своеобразную системную сеть, «сверхорганизм», связанный информационным полем? Ведь жизнь и появилась на Земле, должна была появиться как некое биологическое сообщество, как своеобразная первичная биосфера. (Эффект «Соляриса»).

Такая системная организация жизни многое объясняет, например, феномен общих реакций на окружающую среду, особенно космических влияний на земную жизнь в целом. Также становится более понятным взаимодействие биологических объектов на всех уровнях: почему они стремятся объединиться в различные биологические сообщества?



- Почему одноклеточные организмы объединяются в колонии? Это первая попытка на Земле объединяться в сообщества. У этих клеток должны быть заранее заложены определенные структурные механизмы, позволяющие им «узнавать друг друга» и стремиться к соединению.

Почему организмы более высокой организации объединяются в воде в рыбные косяки, на суше в стада, в воздухе в птичьи стаи? Причем близкие виды «узнают» друг друга. То же происходит с членистоногими (особенно муравьи), причем в этих сообществах даже происходит разделение труда (классический пример – муравьи).

Горизонтальный перенос генов. Этим термином определяют два различных понятия:

1. Или это происходит внутри генома (рекомбинации).
2. Или это происходит между различными телами.

Нас интересует второй вариант. Классический пример – жизнедеятельность вирусов. Эти микроорганизмы не имеют собственной «фабрики размножения». Они встраиваются в геном чужой клетки. При этом они вводят свои генетические фрагменты. Такой процесс неизбежно должен изменять прежнюю генетическую структуру клетки-хозяина.

Можно ли утверждать, что генетический аппарат вируса может являться «строительным материалом», который геном клетки-хозяина может использовать для своих структурных преобразований, включая свои внутренние эволюционные процессы?

Как объединить все обозначенные процессы в *единую систему* управления жизнедеятельностью?

Здесь может быть три принципиальных альтернативных варианта:

1. Потенциал такого развития *изначально заложен* в первых геномных структурах.
2. Геномное управление жизнедеятельностью осуществляется (управляется) *извне*.
3. Процесс *самоорганизуется* по мере эволюционного развития.

С каждого момента появления нового вида его дальнейшее развитие идет в два периода. Первый период – период адаптиогенеза – усовершенствование новой появившейся структуры – здесь работают динамические законы. Но накапливаются рецессивные мутации (Четвериков) – структура становится нестабильной. Переход количества в качество – точка бифуркации – появление нового вида – и т.д. Так синергетика описывает эволюционный процесс.

Если сложить синергетику с управляющими мутациями, то такие рецессивные мутации могут накапливаться в определенных генетических локусах, вызывая их нестабильность: далее – бифуркация и появление нового вида определенной направленности.

