

DOI 10.58351/2949-2041.2025.27.10.007

УДК 575

Карпин Владимир Александрович

доктор медицинских наук, доктор философских наук
Сургутский государственный университет
Karpin Vladimir, Doctor of Science (Medicine),
Doctor of Philosophy, Surgut state University

Шувалова Ольга Ивановна,

кандидат медицинских наук
Сургутский государственный университет
Shuvalova Olga, PhD (Medicine)
Surgut state University

**ПРИНЦИП АВТОНОМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЖИВОЙ МАТЕРИИ
THE PRINCIPLE OF AUTONOMOUS ORGANIZATION
VITAL ACTIVITY OF OBJECTS OF LIVING MATTER**

Аннотация. Теоретическая биология как общая теория жизни должна строиться на основе системы определенных наиболее общих признаков, из которых могут быть выведены все известные частные биологические законы и теории. Сущностью организованной живой материи является геном. В статье обсуждается принцип автономной организации генома, оказывающий важнейшее влияние на жизнедеятельность организованной живой материи.

Abstract. Theoretical biology as a general theory of life should be based on a system of certain most general features, from which all known particular biological laws and theories can be derived. The essence of organized living matter is the gene. The article discusses the principle of autonomous organization of the genome, which has a major impact on the vital activity of organized living matter.

Ключевые слова: Теоретическая биология, живая и косная материя, проблема двух миров, принцип автономии живой природы.

Keywords: Theoretical biology, living and inert matter, the problem of two worlds, the principle of autonomy of living nature.

Появившись на планете Земля как «инородные тела», объекты организованной живой материи пытались решить две стратегические задачи – «приспособиться и выжить» (или, точнее, приспособиться, чтобы выжить) в изменчивой внешней среде, подчас с различными экстремальными зонами. Чтобы выжить, биологические объекты сами должны обладать нестабильностью, вариабельностью, изменчивостью, причем эти приспособительные изменчивые факторы направлены в конечном итоге на *самосохранение* живого.

Объекты неорганической (косной по определению В.И. Вернадского) внешней среды находятся в равновесии с ней, следуя пассивно за ее колебаниями. В отличие от них живые организмы обладают внутренней силой, противодействуя внешним физико-химическим влияниям, стремясь существовать и развиваться независимо от них, постоянно совершенствуя свою автономность. Противопоставляя себя косной материи, живые организмы вынуждены обмениваться с ней с необходимостью только веществом, энергией и информацией.

Внутренняя сила противодействия окружающей косной среде совершенствуется по мере развития живых организмов от первичных одноклеточных биологических объектов до млекопитающих. Высшим достижением максимальной независимости от среды обитания является формирование и совершенствование механизмов гомеостаза – постоянства внутренней среды организма.



Мертвые тела лишаются своей внутренней силы, своей самобытности, перестают активно противостоять внешним физико-химическим влияниям, уравниваясь с ними, по сути дела становясь элементами косной материи.

Начало развития живой природы можно реально проследить и проанализировать с момента появления живых клеток (бактерии). Весь предыдущий период можно охарактеризовать как преджизнь. Этот период скрыт от возможностей нашего сегодняшнего научного исследования и носит преимущественно гипотетический характер.

С момента появления живых клеток дальнейшее развитие элементов живой природы сопровождалось постоянным стремлением отгородиться, отграничиться от окружающей косной среды, что сопровождалось постепенным усложнением их внутренней среды. Механизмы такого усложнения вызваны возросшими требованиями в связи с освоениями различных зон обитания (особенно выход на сушу и освоение воздушных пространств) и шли параллельно с развитием независимости от окружающих физико-химических условий.

Эти процессы сопровождались постоянным развитием различных приспособительных механизмов, фундаментальное значение которых заключалось в защите живого вещества от неблагоприятных и экстремальных внешних воздействий.

Эти важнейшие процессы усложнения должны быть заложены в геноме. Принцип нестабильной (вариабельной) репликации, структурным основанием которой является двойная спираль ДНК, заложен в геноме как один из механизмов выживания. В свою очередь процесс размножения сопровождается появлением и развитием эффектов биоразнообразия в результате различных условий существования на земле, в воде и в воздухе.

Программа усложнения биоматериала должна быть изначально заложена в геноме, она должна идти изнутри. Геном необходимо поставить в центр всех биологических процессов и преобразований и предположить, что именно он управляет всей системой жизнедеятельности. Генотип пытается отгородиться, обособиться от окружающей «враждебной» косной материи, сохранить свою самобытность и самостоятельность.

Однажды появившись на чужеродной планете, геном может развиваться и размножаться только «внутри себя», используя среду только для восполнения сырья. Он отгораживается от среды сначала оболочками живых организмов. Затем он формирует вокруг себя так называемую «машину выживания», постепенно усложняясь путем развития многоклеточных организмов.

Генотип организует свою жизнедеятельность внутри живого организма по автономному принципу, формируя «жизненную силу», противостоящую окружающей среде. Сначала защита одноклеточных организмов минимальная, компенсируясь их огромной массой, но затем она многократно усиливается у многоклеточных биологических объектов от холоднокровных к теплокровным, достигая максимума у млекопитающих путем формирования и развития системы гомеостаза.

Таким образом, генотип формирует фенотип, структурируя необходимую машину выживания. Следовательно, биологическая эволюция – это эволюция генотипа. Получается, что именно генотип «строит» все биологические объекты на Земле в своих собственных, «эгоистических» интересах. Причем он не только развивается по вертикали, но и по горизонтали, используя горизонтальный обмен генами между живыми организмами (классический пример – репликация вирусов).

Информационная «программа» генома, как и любая другая программа, имеет определенные ограничительные рамки. Здесь прослеживаются два принципиальных варианта.

1. Если программа жесткая, стабильная, то невозможны никакие изменения в жизнедеятельности биологических объектов; формируются только одинаковые «клоны».

2. Чтобы происходило изменение и развитие, эволюция, генотип должен обладать определенной пластичностью, нестабильностью. В генетической программе должны быть заложены нормы реакции (определенные пределы нормальных колебаний генетических признаков), формирующие фенотипическую модификационную изменчивость, позволяющие организму приспосабливаться в определенных физиологических пределах к изменяющимся



условиям окружающей среды. Таким образом приспосабливаются фенотипы. Главный вопрос, по-прежнему до конца не решенный – оказывает какое-либо влияние по принципу обратной связи фенотипическая изменчивость на генетическую информационную программу, или нет.

Генетическая программа и есть главный фактор канализированной биологической эволюции, позволяющий живым организмам развиваться в определенном направлении. Разные организмы должны независимо друг от друга двигаться по «разрешенным» эволюционным траекториям.

