

**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

## ГЕНОМНАЯ ГИПОТЕЗА МЕХАНИЗМА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ GENOMIC HYPOTHESIS OF THE MECHANISM OF BIOLOGICAL EVOLUTION

**Аннотация:** Несмотря на многолетнюю историю научных исследований в области биологической эволюции, ее центральная проблема механизмов биоэволюционного процесса до конца не раскрыта. Дарвинизм явился первым синтезом, но тогда еще не была известна генетика как основа организованной живой материи. Синтетическая теория эволюции как второй синтез, включившая в свою теорию генетику, в остальном практически осталась на позициях дарвинизма. В статье предлагается геномная гипотеза механизмов биологической эволюции.

**Abstract:** Despite the long history of scientific research in the field of biological evolution, its central problem of the mechanisms of the bioevolutionary process has not been fully disclosed. Darwinism was the first synthesis, but at that time genetics was not yet known as the basis of organized living matter. The synthetic theory of evolution as a second synthesis, which included genetics in its theory, otherwise practically remained in the positions of Darwinism. The article proposes a genomic hypothesis of the mechanisms of biological evolution.

**Ключевые слова:** теория биологической эволюции, ее механизмы, геномная гипотеза.

**Keywords:** theory of biological evolution, its mechanisms, genomic hypothesis.

При тщательном анализе процессов жизнедеятельности организованной живой материи постоянно всплывают две фундаментальные проблемы:

1. Если взять за основу теорию биологической эволюции Ч. Дарвина, то почему его исследовательская программа не распространилась на все виды живых организмов: прокариоты (микроорганизмы – бактерии и вирусы), представляющие подавляющую численную массу биосферы Земли на протяжении миллиардов лет, практически сохранились на прежнем уровне своего развития?

2. Генетическая теория. Вызывает много вопросов генетическая «программа» управления живыми организмами. Здесь, в свою очередь, могут существовать две наиболее вероятных возможности:

А) Окружающая среда диктует организму особенности его организации и развития. Здесь, согласно преобладающей теории биологической эволюции, ведущая, активная роль в организации жизнедеятельности отводится *внешнему* фактору, а геном играет второстепенную, *пассивную* роль, целиком подчиняясь окружающей среде. Внутренняя среда



(геном) непосредственно не участвует в этом процессе: возникают только различные случайные естественные мутации, которые затем или элиминируются как вредные, или подхватываются естественным отбором как полезные согласно дарвиновской теории биологической эволюции. Главный недостаток этого подхода – высокий уровень *случайности*, на которой не могут быть построены полноценные научные теории. Это второе слабое место теории Дарвина. Здесь вообще нет никакой генетической управляющей программы: геном не принимает активного участия в организации и развитии элементов живой материи.

Б) Геном должен принимать *активное* участие в жизнедеятельности живых организмов. Здесь ведущая роль отводится *внутреннему* фактору. Этот подход страдает наименьшей изученностью. Напрашивается следующая гипотеза: именно геном является «внутренней программой» всех процессов жизнедеятельности, главным из которых является приспособление к изменяющимся факторам окружающей среды. Отсюда научно-исследовательской задачей первой необходимости является изучение механизмов *геномной регуляции* жизнедеятельности. Этот биологический принцип мы назвали «Геномная сущность жизнедеятельности организованной живой материи».

Началом жизни на нашей планете является появление первых клеточных структур. Весь доклеточный период есть преджизнь. Внегеномной и догеномной жизни в объективной реальности не существует. Факт появления первых генетических объектов скрыт от нашего *научного* познания и вряд ли будет познан в обозримом будущем. Отсюда появление дилеммы «биогенз–абиогенез», а также гипотезы панспермии.

Геном является начальной структурой жизненного процесса. Остальные элементы клетки находятся в его подчинении. Другие важнейшие составляющие живых организмов (в частности, белки, жиры и углеводы) можно встретить и среди элементов неживой материи окружающей внешней среды, а геном – только в живых организмах.

Итак, формируется первый постулат биологической теории (биологической науки): «Геном управляет всеми жизненными процессами в живом организме; это его главная и единственная функция». Это положение должно являться главным основанием теоретической биологии. Исследования в этом направлении начались (например: Назаров В.И. Стресс и генетический поиск / В.И. Назаров. Эволюция не по Дарвину. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. С. 413-418; Марков А.В. Управляемые мутации / А.В. Марков. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы. М.: Астрель: CORPUS, 2010. С. 369-405.)

Геном должен отличаться (обладать) *нестабильностью*, иначе бы не было развития. Наследственная изменчивость генома определяется прежде всего его *мутациями*. (А также рекомбинациями и вмешательствами вирусных геномов при их размножении). Существует общехимический принцип – любая химическая реакция детерминирована на ошибку; естественные мутации возникают в среднем с частотой 10<sup>-6</sup>. (Одна случайная мутация в среднем на 1 миллион копий). Кроме того, могут появляться наведенные мутации вследствие внешнего воздействия различных химических или радиоактивных раздражителей. В подавляющем большинстве случаев эти случайные мутации вредные и, как правило, элиминируются из жизненного процесса.

Научная традиция почему-то признает только такие случайные мутации как фактор эволюции. На них основана и общепризнанная научным сообществом синтетическая теория эволюции (СТЭ). Научной традицией принято, что приспособительные изменения в эволюционном процессе возникают только в *фенотипе*. Почему, однако, они не могут возникать и в *генотипе*? Генотип просто обязан эволюционировать в историческом аспекте! Почему биологическая наука обошла этот важнейший биологический феномен? Генотип должен обладать и самостоятельной изменчивостью, и эволюционными процессами, он тоже должен эволюционировать.



Вначале, на уровне одноклеточных протистов, наследственная изменчивость сопровождалась только *усилением мутирования*, что проявлялось повышением вероятности появления полезных мутаций. Это была первая «проба пера». Это был очень расточительный феномен: он сопровождался массивной гибелью вредных микроорганизмов-мутантов, что компенсировалось ее не менее высоким уровнем размножения (репродукции).

В дальнейшем, по мере эволюционного развития, сопровождающегося прогрессирующим усложнением организмов, происходит и эволюция генома. В связи с ограниченной частотой появления новых видов первичный расточительный метод усиления мутирования становится неприемлемым. Геном начинает использовать и усовершенствовать различные механизмы *управляемых мутаций*. Появляются *регуляторные гены*. Развиваются более тонкие приспособительные процессы.

Классическим результатом эволюционного процесса является появление и развитие многоклеточных организмов, особенно млекопитающих, где различные клеточные структуры формируются одним и тем же геномом, дифференцированным включением различных участков генетического аппарата. Точно так же развивается и специализация генетических приспособительных факторов; приспособительные механизмы осуществляются определенными локальными генетическими участками. Другого пути для реализации *направленной изменчивости* в биологической эволюции нет.

