

Доклад на Дарвиновском семинаре
22 марта 2010 г.

Олег Николаевич Тиходеев
Кафедра генетики и селекции СПбГУ

Молекулярные механизмы скачкообразной "недарвиновской" эволюции

Тезисы доклада

В соответствии с представлениями классического дарвинизма исходным материалом для эволюции являются незначительные наследуемые изменения организмов. Они постепенно накапливаются в ряду поколений, комбинируются друг с другом в различных сочетаниях и тем самым приводят к возникновению новых таксонов: видов, родов, семейств, отрядов и т.д. Подобные взгляды называют *градуализмом*.

Градуализм вполне применим к микроэволюционным событиям (т.е. к процессам возникновения новых видов). Однако высказываются серьезные сомнения в том, имеет ли он отношение и к макроэволюции, особенно если речь идет о крупных таксонах, таких как классы, типы и, наконец, царства. Эти сомнения вовсе не беспочвенны.

Во-первых, даже тщательный анализ ископаемых останков не позволяет выявить плавные переходы между таксонами. Как правило, представители новых таксонов появляются в геологической летописи внезапно, уже обладая вполне сформированными отличительными особенностями.

Во-вторых, возникновение некоего крупного таксона обычно сопряжено с формированием новых структур, функционирующих в тесном взаимодействии друг с другом. В соответствии с представлениями классического градуализма, этот процесс должен осуществляться постепенно, растягиваясь на многие и многие десятки поколений. Но если подобные структуры формируются постепенно, то на первых порах своего эволюционного становления они вряд ли могут нести функциональную нагрузку, а потому не должны подхватываться естественным отбором.

Еще одна важная проблема сформулирована генетиками. Как известно, в качестве незначительных наследуемых изменений, представляющих собой исходный материал для эволюции, традиционно рассматривают различные точковые мутации (мутации, затрагивающие один или несколько нуклеотидов). Однако в своем подавляющем большинстве такие мутации приводят лишь к нарушению имеющихся функций. В связи с этим возникает вполне обоснованный вопрос: как создать что-то новое путем ухудшения старого?

Наконец, как показывают специальные математические расчеты, если бы эволюция была исключительно градуальной, то за время существования жизни на нашей планете многие высокоразвитые формы не успели бы возникнуть.

Эти факты используются противниками эволюционной теории как «научные доказательства» того, что эволюции нет. Но в действительности подобные выводы абсолютно беспочвенны: перечисленные факты ставят под большое сомнение не саму эволюцию, а только ее градуальность. В результате возник целый ряд научных направлений, постулирующих существование некой *скачкообразной эволюции*. Ее механизмам и будет посвящен мой доклад.