

БЮЛЛЕТЕНЬ
МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ
ПРИРОДЫ

ОТДЕЛ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ

3

Отдельный оттиск

1 9 6 6

Филогенетические и структурно-функциональные критерии сходства и различий в практике систематики

А. Г. Пономаренко и А. П. Расницын

(Автореферат доклада, прочитанного на межсекционном семинаре по эволюционным проблемам 27 ноября 1964 г.)

Работа систематики заключается в описании реального многообразия органических форм и организации его при помощи системы единиц — таксонов. Критерии, используемые для распределения органических форм по таксонам можно разделить на структурно-функциональные (определяющие степень сходства организмов в фиксированный момент времени) и филогенетические (определяющие степень родства, т. е. временные соотношения между моментами превращения одних таксонов в другие). Родственные отношения обычно определяются при помощи структурно-функциональных признаков, однако это не снижает их самостоятельного значения, так как степень родства, поскольку она установлена, в дальнейшем используется систематиком безотносительно способа ее определения, так, как если бы она была определена непосредственно (например, палеонтологически).

Использование одного филогенетического критерия приводит к построению системы, таксоны которой строго монофилетичны — общий предок всех членов таксона может быть введен в этот таксон, а все его потомки должны быть членами того же таксона. Другими словами, никакая эволюция члена данного класса не может привести к возникновению нового класса (тем более типа), и если, согласно Шмальгаузену (1964), амфибии и все четвероногие произошли от кистеперых подотряда *Osteolepida*, то все Апига не могут быть таксоном выше надсемейства. Такая система, учитывающая только временные соотношения между моментами превращения таксонов и совершенно игнорирующая объем структурно-функциональных изменений, конечно, не может быть последовательно применена на практике.

Недостатком системы, использующей лишь структурно-функциональный критерий сходства, является допустимость полифилии. Полифилетическими таксонами нельзя описывать эволюцию, а, кроме того, и чисто структурно-функциональное сходство членов такого таксона при ближайшем рассмотрении оказывается поверхностным, а сама группа — искусственной.

Наиболее рациональна, по-видимому, система «парафилетических» таксонов (термин Геншинга, 1965), которая требует лишь, чтобы общий предок всех членов таксона мог быть введен в этот таксон. Такая система допускает, что эволюция какого-либо члена таксона может привести к возникновению нового таксона любого ранга в зависимости от того, сколь велики структурно-функциональные изменения. Практически эта система применяется всеми систематиками, но стихийно и часто непоследовательно.

Закономерности развития живых организмов по типу взаимодействия

В. В. Патрикеев

(Автореферат доклада, прочитанного на межсекционном семинаре по эволюционным проблемам 11 декабря 1964 г.)

Известно, что взаимодействие со средой есть общее свойство организмов. Эта особенность кладется в основу предлагаемой классификации.

Для нахождения главных видов взаимодействия мы исходим из следующих фактов. Все вещества, имеющие физиологическое значение, асимметричны, а процессы, происходящие в организме, проходят под влиянием ферментов. Следовательно, живой организм можно рассматривать в первом приближении как сложную совокупность ферментативных асимметрических процессов. Вторая особенность асимметрических реакций — это их специфичность. Эти две особенности позволяют рассматривать логарифмы вероятности специфического процесса жизнедеятельности как сумму восьми вероятностей отдельных составляющих:

$$\ln p = \ln f_1 + \ln f_2 + \ln f_3 + \ln f_4 + \ln f_5 + \ln f_6 + \ln f_7 + \ln f_8$$

Для живого организма необходимо наличие всех 8 функций, т. е. существует стремление к гармоничности. Если все логарифмы конечны, то трудно что-либо ска-