

## Теоретические аспекты изучения форм изменчивости в биологии

И.Г. Моисеева

Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН, Россия;

В последнее время в отечественной и зарубежной научной литературе опубликовано довольно большое количество работ, посвященных изучению и сохранению генетического разнообразия как домашних, так и диких животных. Однако методологические аспекты мониторинга пород и диких видов, в частности, форм и уровней изменчивости, системного анализа и синтеза полученных данных в биологической литературе освещены значительно меньше. В связи с этим кратко рассмотрим концепцию Ю.А. Урманцева (2001) о преобразовании-изменчивости объектов-систем и систем объектов, которые осуществляются основными восемью способами: 1) тождественный, т.е. сохранение параметров системы, 2) количественный, 3) качественный, 4) отношений/взаимодействий, 5) количественный и качественный, 6) количественный и отношений, 7) качественный и отношений, 8) количественный, качественный и отношений. К этому можно прибавить еще вектор изменений: плюс-минус, прогресс-регресс, усложнение-упрощение, заданный уровень исследований (молекулярный, клеточный, тканевой, органов, индивидуальный, популяционный и т.д.), временные этапы изучения объекта (филогенетический, онтогенетический, возрастные периоды), а также иной аспект рассмотрения – материальный и нематериальный, относящийся к объектам, обладающих сознанием, генетический и негенетический (последнему в настоящее время уделяется не заслужено мало внимания), качество количества, количество качества, количество взаимодействий и качество взаимодействий, одно-двусторонние и взаимонедействия, оказываемого эффекта – положительного, отрицательного и нейтрального и получим огромное множество типов изменчивости. Понятно, что и этим не ограничивается разнообразие форм изменчивости, а живая природа намного сложнее самых сложных теоретических схем и моделей ее существования и развития.

Большая часть перечисленных здесь форм изменчивости, в особенности, касающихся отношений/взаимодействий внутри и вне системы, мало изучена, пока еще глубоко не понята и поэтому не может быть использована в деле конструирования организмов *de novo*, даже если, их геном расшифрован. Биологи, изучающие живые объекты, часто представляют их, как сумму признаков, маркеров, а в качестве их характеристики используют частотные параметры. Однако, связи и взаимоотношения нередко играют в определенных условиях даже большую роль в становлении признаков и свойств, а, возможно, и в определении сходства между объектами чем сами структурные элементы (коадаптированные комплексы генов, общая и специфическая комбинационная способность, эффект положения гена, полигенное наследование признака, явления гетерозиса, эпистаза и многое другое). Охват изучения разных форм изменчивости в разных направлениях биологии далеко не одинаков. Специалисты в области исследования тонких процессов, лежащих в основе генетической программы, достаточно детально изучают количественное и качественное состояние ее элементов и их взаимодействие на разных уровнях (генные сети, эпигенез, мобильные генетические элементы, импринтинг и другие факторы и события). Очевидно, что на современном этапе развития биологических наук стоит задача расширения числа изучаемых форм изменчивости, их упорядочивание, представление в виде системы/систем и раскрытие места и значения каждой формы в общей изменчивости организмов.

Адрес для переписки: e-mail: [ig-moiseeva@yandex.ru](mailto:ig-moiseeva@yandex.ru)