

Типологическая концепция С.В. Мейена: проблемы и перспективы

А.В. Гоманьков

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 197376 Санкт-Петербург,
ул. Профессора Попова, 2
gomankov@mail.ru

Сергей Викторович Мейен входил в теоретическую биологию как принципиальный оппонент господствовавшей парадигме, каковой в то время была синтетическая теория эволюции (СТЭ). Общепринятая точка зрения, говорил он, не может быть верной, ибо всеобщее признание опошляет и примитивизирует любую идею.

Отказ от СТЭ в пользу номогенеза порождал у него крайне негативное отношение к проблеме происхождения. Филогенетические схемы, которыми тогда изобилвала палеонтологическая литература, казались ему плохо обоснованными фантазиями. Биология, с его точки зрения, не располагала методами для различения унаследованного и независимого сходства организмов, и в этих условиях вопросы происхождения представлялись принципиально неразрешимыми, а следовательно, и недостойными внимания.

Как систематику, так и морфологию организмов, по Мейену, следовало строить без обращения к каким-либо генеалогическим представлениям, то есть на основе принципов, кардинально отличных от тех, которые предписывались СТЭ.

В отношении систематики Мейен к концу жизни существенно изменил свои взгляды [Гоманьков, 1990]. Так, в качестве итога всей его палеоботанической деятельности можно рассматривать вышедший одновременно на русском и английском языках совсем незадолго до смерти автора учебник палеоботаники [Мейен, 1987; Meulen, 1987], основным «стержнем» которого явилось филогенетическое древо высших растений, построенное самим Мейеном.

Однако в отношении морфологии его взгляды оставались «идеологически неизменными», развиваясь и уточняясь строго в рамках номогенетической или, как он сам ее называл, номотетической (и «антигенеалогической») парадигмы.

Основным постулатом этой парадигмы можно считать, вероятно, представление о самостоятельности морфологии как науки и несводимости

ее к каким-либо другим дисциплинам (физиологии, генетике, филогенетике и пр.). Форма организмов, по Мейену, описывается некими идеальными законами, имеющими самостоятельное значение и не выводимыми из каких-либо других феноменов. Задача морфологии – поиск таких законов.

Анализируя наследие Мейена, можно заметить, что этот поиск он вел в двух направлениях, фактически очень слабо связанных друг с другом, которые условно можно назвать *динамическим* и *статическим* или соответственно *морфодинамикой* и *морфостатикой*. Несмотря на то что работы Мейена по морфодинамике появились исторически раньше, чем по морфостатике, мы начнем именно с морфостатики как логически более «прозрачной» и детальнее разработанной конструкции. Начать изложение морфостатики удобно с понятия *гомологии*.

В соответствии с общей номотетической установкой понятие гомологии, согласно Мейену, следовало «очистить» от каких-либо филогенетических, эмбриологических и прочих представлений, сохранив за ним лишь «чисто» морфологический смысл. При таком подходе гомология оказывается не чем иным, как отождествлением органов, порождаемым необходимостью иметь какой-то язык для описания формы и структуры растения. Всякий раз, когда мы произносим такие слова, как «корень», «ксилема» или «устье», мы фактически имеем в виду некую классификацию частей растений, порождающую по известной математической теореме [Шрейдер, 1971] на множестве этих частей отношение эквивалентности, которое и есть не что иное, как отношение гомологии. Такое понимание гомологии восходит к Е.С. Смирнову [1959], впервые обратившему внимание на глубокую аналогию, существующую между операциями классификации целых организмов и гомологизации их частей. Дальнейшее развитие этих представлений приве-

ло Мейена к тому комплексу идей, который в его работах (а также работах его последователей) получил название *мерономии*, или учения о расчленении [Мейен, Шрейдер, 1976; Мейен, 1977].

Мероны по Мейену – это классы эквивалентности, порождаемые отношением гомологии. Поскольку части конкретного организма находятся в определенных отношениях друг с другом (пространственных, функциональных и т.д.) и эти отношения (по крайней мере некоторые) оказываются существенными для установления гомологии между частями (критерий положения А. Ремане [Remane, 1956]), можно считать, что определенные отношения существуют также и между меронами.

Мероны, таким образом, образуют некую систему, которая Мейеном была отождествлена с *архетипом* «идеалистической» морфологии и рассматривалась в качестве инварианта формы и/или структуры, определяющего таксон (денотата диагноза). Архетип вполне в духе номотетической идеологии считался тем самым «абстрактным законом», который определяет конкретную форму конкретных организмов в пределах соответствующего таксона.

Считать, однако, что архетип определяет таксон, не совсем верно (по крайней мере в рамках мейеновской мерономии), ибо, согласно Мейену, он в не меньшей степени сам определяется таксономическим положением тех организмов, в форме которых проявляется и усматривается. Таксономия и мерономия, по Мейену, находятся в неразрывном единстве, постулируемом методологическим принципом, который получил название *принципа двойственности* [Панова, Шрейдер, 1975]. Всякое уточнение таксономического положения организма приводит к уточнению наших представлений о проявляющемся в нем архетипе, и наоборот – всякое уточнение архетипа порождает ту или иную таксономическую перестройку.

Прогресс таксономии и мерономии (их единство, определяемое принципом двойственности, называется *типологией*) достигается итеративным применением взаимно уточняющих таксономических и мерономических процедур.

В дальнейшем, однако, была продемонстрирована возможность и иного, не итеративного способа построения типологии [Гоманьков, 1982], где мерономия оказывается первичной по отношению к таксономии. Расчленение организма в рамках такого подхода осуществляется не в соответствии с архетипом, определяемым его таксономическим положением, а на основе двух принципов, независимых от таксономии: *принципа функциональной неоднородности и принципа выпуклости*.

ципа функциональной неоднородности и принципа выпуклости.

В соответствии с принципом функциональной неоднородности объекты, неоднородные по каким-то своим внешним свойствам, расчленяются на части так, что каждая из них оказывается по возможности однородной.

В соответствии с принципом выпуклости объекты, имеющие невыпуклую форму, расчленяются так, чтобы каждая часть была по возможности выпуклой, или же достраиваются мысленно новыми частями до выпуклой фигуры.

Полученное таким образом множество частей может быть подвергнуто в дальнейшем процедуре классификации (гомологизации), в результате которой будут выявлены классы гомологичных частей (мероны), образующие вместе с инвариантными отношениями между ними архетип (один или несколько), который, в свою очередь, может служить основой для классификации целых объектов.

В рамках морфостатики идеальные законы формы (архетипы) обеспечивают сходство или даже тождество (эквивалентность) организмов внутри таксона. Все черты различия при этом оказываются как бы вне архетипа и отбрасываются как «случайные» и «несущественные».

При морфодинамическом же подходе основное внимание уделяется именно чертам различия организмов, морфологические законы трактуются как законы *преобразования* формы, обеспечивающие переход от одного организма или, если угодно, архетипа к другому (следует помнить при этом, что речь здесь идет о «переходах» или «преобразованиях» в идеальном признаковом пространстве, а отнюдь не о реальных физических процессах, подобных, скажем, фило- или онтогенезу).

Последовательности органических форм, упорядоченные благодаря таким законам, были названы сначала *повторными полиморфическими множествами* [Меуен, 1973], а позднее – *рефренами* [Меуен, 1978]. Одинаковые рефрены обнаруживаются в разных таксонах (отсюда и их название) и могут возникать в результате самых разных процессов (мутагенеза, онтогенеза, полимеризации и т.д.).

Разница между таксонами при морфодинамическом подходе обеспечивается не дискретными и самотождественными архетипами, а лишь частотой встречаемости отдельных элементов повторных полиморфических множеств. Сами таксоны приобретают при этом статистический характер: о принадлежности того или иного организма к данному таксону можно говорить лишь с

большей или меньшей вероятностью (фактически никогда не достигающей значения единицы).

Аналогично тому, как в «классической», мейеновской морфостатике остается не вполне понятно, каким образом можно усмотреть архетип в данном конкретном объекте, здесь остается неясным способ формирования выборок для определения этих частот встречаемости. Можно предположить (хотя у Мейена нигде в явном виде это не сказано), что и здесь таксономический и морфологический анализ выступают как взаимодополнительные методы, обеспечивая прогресс познания путем множества сходных морфолого-таксономических итераций.

Если пытаться синтезировать оба мейеновских подхода к морфологии (статический и динамический), то можно, вероятно, говорить о *статистической природе мерона* (как таксона частей). Архетип при этом может выступать как многомерное распределение частот, каждое измерение которого соответствует определенному мерону.

Однако следует помнить, что архетип – это не просто сумма меронов, а определенная система

(иногда очень сложная), в которой мероны связаны друг с другом множественными и разнообразными отношениями. Какие математические объекты могут служить моделями для таких распределений в «системных пространствах», остается пока неясным.

Альтернативный путь синтеза может состоять не в «динамизации» мерономии, а, наоборот, в «мерономизации» рефренов при рассмотрении организмов с множественными однотипными органами (например, листьями) или множества онтогенетических стадий одного и того же организма. В качестве признака (мерона) здесь будет выступать уже не единичная форма, а способ ее преобразования (рефрен).

Множественный, «рефренный» характер могут приобретать не только мероны, но и отношения между ними (например, тип прикрепления листа к стеблю). Что будут представлять собой подобные архетипы, состоящие из рефренов, сказать пока трудно. В их осмыслении состоит, вероятно, дальнейшее развитие идей Мейена в области теоретической морфологии.

Литература

- Гоманьков А.В. Мерономия и возможности формализации типологии // Докл. МОИП. Общ. биол. 1980 г. Биологические системы в разных условиях. – М.: Наука, 1982. – С. 202–203.
- Гоманьков А.В. Синтез или противоречие? // Природа. – 1990. – № 4. – С. 73–79.
- Мейен С.В. Таксономия и мерономия // Вопросы методологии в геологических науках. – Киев: Наукова думка, 1977. – С. 25–33.
- Мейен С.В. Основы палеоботаники. – М.: Недра, 1987. – 403 с.
- Мейен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // Вопр. философии. – 1976. – № 12. – С. 67–79.
- Панова Н.С., Шрейдер Ю.А. Принцип двойственности в теории классификации // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. – 1975. – № 10. – С. 3–10.
- Смирнов Е.С. Гомология и таксономия // Тр. Ин-та морфологии животных АН СССР. – 1959. – Т. 27. – С. 68–78.
- Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок. – М.: Наука, 1971. – 254 с.
- Meyen S.V. Plant morphology in its nomothetical aspects // Bot. Rev. – 1973. – Vol. 39. – № 3. – P. 205–260.
- Meyen S.V. Nomothetical plant morphology and the nomothetical theory of evolution: the need for cross-pollination // Acta Biotheoretica. Supplement: Folia biotheoretica. – 1978. – Vol. 27. – № 7. – P. 21–36.
- Meyen S.V. Fundamentals of Palaeobotany. – L.; N. Y.: Chapman and Hall, 1987. – 432 p.
- Remane A. Die Grundlagen der natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik. – Leipzig: Geest und Portig K.G., 1956. – 364 S.