

УДК 57.06

ПРОБЛЕМА ИНДИВИДНОСТИ В ТАКСОНОМИИ

© 2003 г. А. А. Поздняков

Институт систематики и экологии животных СО РАН

630091 Новосибирск, ул. Фрунзе, 11

e-mail: gf@eco.nsc.ru <Alexander Pozdnyakov>

Поступила в редакцию 20.09.2001 г.

Представления о целостности надорганизменных образований включают три момента: 1) эмерджентности свойств целого, 2) структурированности и 3) дискретности целого. Целостными образованиями являются виды, но не надвидовые таксоны. Представления о единичности в таксономии включают концепцию архетипа. Единичными образованиями могут быть признаны надвидовые таксоны, но не виды. В качестве индивидов могут рассматриваться единичные, но не целостные образования.

Проблема индивидности, касающаяся онтологического статуса видов и надвидовых групп биологической классификации, осмысlena в том отношении, что не все существующее представляет собой индивид (некоторые авторы предпочитают более расплывчатый термин – “квазиндивид”). Например, глина или вода, представляющие собой какое-то количество вещества с определенными характеристиками, несомненно существуют, однако приписывать статус индивида куску глины вряд ли имеет смысл. Положительное решение проблемы индивидности чрезвычайно важно в систематике, так как в противном случае многие ее теоретические положения окажутся либо психологическими утверждениями, либо мифическими (в вульгарном смысле) догматами.

В последнее время в данном отношении активно обсуждается статус вида, причем обоснование индивидности видов проводится в рамках противопоставления индивидов и классов (Ghiselin, 1974; Hull, 1978; Van Valen, 1988, и др.). Однако термином “индивиду” обозначается единичное, которое противопоставляется совокупности, массе (Философский энциклопедический словарь, 1989). Поэтому, на мой взгляд, разработка проблемы индивидности в плоскости противопоставления индивидов и классов находится на ложном пути. Хотя она и была полезна на начальном этапе, так как было показано, что вид есть не понятие, а нечто реально существующее.

В рамках синтетической теории эволюции вид по сравнению с надвидовыми таксонами имеет особый статус (Майр, 1971), что имеет под собой определенные основания. Однако надвидовые таксоны также не есть понятия, как это предполагается в синтетической теории эволюции.

Цель данной работы – обоснование концепции индивидности надвидовых таксонов.

ИНДИВИДООБРАЗУЮЩИЙ ПРИНЦИП: ЦЕЛОЕ ИЛИ ЕДИНОЕ?

Существующие концепции индивидности видов и высших таксонов могут быть основаны на двух различных принципах: целостности и единичности.

Анализ литературы, посвященной разработке представлений о целостности видов и надвидовых таксонов, показал, что эти представления не являются едиными и включают три различных момента. Разработки, проводимые в рамках “общей теории систем”, представляются слишком общими и малопригодными для решения задачи, поставленной в данной работе. Из них можно использовать только представление о структурных иерархических уровнях, хотя аналогичные взгляды Аристотеля являются более пригодными для указанной цели.

Основная идея представлений о целостности – это идея несводимости свойств целостного образования к сумме свойств его частей, причем признается, что целое больше суммы частей. Эти новые свойства целого, отсутствующие у частей, чаще всего носят название эмерджентных свойств. Целое распадается на части в двух случаях: когда суммарная энергия движения частей превышает энергию ее внутренних связей или когда суммарная энергия внешнего воздействия превышает энергию внутренних связей (Афанасьев, 1964).

Целостные образования противопоставляются суммитивным, в которых целое равное сумме частей. Это противопоставление может быть усложнено и представлено в виде ряда образований с различной степенью целостности: 1) конгломераты – суммитивные образования с аддитивными свойствами; 2) статистически детерминированные системы – совокупности со слабо выраженным целостными свойствами; 3) динамически детерминированные

системы – совокупности с четко выраженным целостными свойствами (Завадский, 1968).

Однако наличие эмерджентных свойств, понимаемых в широком смысле, можно приписать таким образованиям, которые обычно не рассматриваются как целостные. Например, газ – это конгломерат молекул, не связанных между собой, однако у него есть такое “свойство”, как температура, которое нельзя приписать одной молекуле и которое, следовательно, не является суммой свойств молекул. Проблема здесь заключается в отсутствии четкого представления о том, что считать частями целого. Например, Халл в качестве частей вида рассматривает особей (Hull, 1978). С.А. Северцов (1940) считает, что частями вида являются половые или половозрастные группы, причем половые группы оказываются разделенными по функциям. Следует заметить, что у животных пол чаще всего связан с разными особями, тогда как у растений два пола чаще всего связаны с одной особью, т.е. разделение вида на части по половому признаку не связано с обособлением частей в различные группы особей.

Следующий пример. Кусок глины или золота можно разделить на “части”, по свойствам ничем не отличающиеся друг от друга. Если же принять, что этими “частями” являются атомы или молекулы, то такие свойства золота, как пластичность, электропроводность придется рассматривать как эмерджентные – все-таки отдельный атом золота не обладает ни пластичностью, ни электропроводностью. В случае фарфоровой чаши ее частями будут, например, ручка и емкость для жидкости, которые различаются по “функциям”. На последнем примере можно продемонстрировать одну из трактовок понятия “целое”. По Аристотелю (1976, с. 174), “...целым называется то, у чего не отсутствует ни одна из тех частей, состоя из которых оно именуется целым от природы”. Например, если у чаши отломать ручку, то она уже не будет целой; если человек потерял ногу, то он, согласно Аристотелю, также не будет целым, но он будет индивидом в любом случае. Таким образом, индивидность не связана с представлением о целом в данной трактовке Аристотеля.

На этих примерах я хочу показать различие между частями и элементами. Элементы – это единицы низшего уровня иерархии. Совокупность таких элементов представляет собой образование более высокого уровня иерархии, у которого появляются эмерджентные свойства. Однако такое образование может и не быть целостным. Части целого принадлежат к тому же уровню иерархии, что и целое. Целое обязательно имеет эмерджентные свойства, несводимые к свойствам его частей. Иначе говоря, целое имеет как части, так и элементы, а конгломераты (в представлении К.М. Завадского) – только элементы.

Итак, наличие эмерджентных свойств у образований более высокого уровня иерархии является лишь одним из моментов в представлениях о целостности, который не связан с другими моментами. Если, как было показано выше, целое Аристотелем понималось как полное, совершенное и противопоставлялось неполному, ущербному, то только в случае представлений об эмерджентности свойств целого оно противопоставляется суммативному, свойства которого аддитивны.

Второй момент представлений о целостности связан со структурой целого, т.е. делением его на части. Утверждается, что удаление одной из частей приводит к распаду и гибели целого. Например, если удалить одну из половых групп амфикинического вида, то он в скором времени погибнет. Частями особи являются аппараты или системы органов. Если удалить, например, пищеварительную или нервную систему, то особь погибнет. Также части целого не способны существовать самостоятельно. Взаимодействие частей представляет собой фактор целостности (интегративный фактор).

Именно этот момент отражает “настоящие” целостные образования, так как части принадлежат к тому уровню иерархии, что и целое. В этом случае интегрированные, связанные образования противопоставляются “суммативным” и раздробленным. Критериями целостности будут являться: 1) функциональная разнородность частей; 2) наличие внутренней связи между частями, являющейся интегративным фактором; 3) неделимость целого, т.е. невозможность частей существовать отдельно.

Третий момент представлений о целостности связан с дискретностью целостных образований. Предварительно хотелось бы заметить, что дискретность и единичность представляют собой разные понятия, так как дискретность противопоставляется слитности, а единичность – множественности. Дискретность представляет собой ограниченность одних образований от других, т.е. между дискретными образованиями есть хиатус. А хиатус в свою очередь противопоставляется слитности, континуальности, непрерывности, и, следовательно, дискретные образования непрерывны, континуальны внутри себя. Следует обратить внимание на смысловое различие терминов “связность” и “континуальность”. Связность указывает на наличие связи между частями, и этот термин может употребляться в контексте “целое – части”. Континуальность обозначает непрерывность по каким-то свойствам и может употребляться в контексте “хиатус – континуальность”. Например, если между двумя образованиями существует репродуктивный хиатус, то внутри них должна быть панмиктическая континуальность. Если хиатус между ними морфологический (разрыв вариационного ряда по какому-либо призна-

ку), то внутри должен быть непрерывный вариационный ряд по данному признаку.

В.В. Черных (1986) на основе общей теории систем попытался обосновать концепцию целостности высших таксонов. Он предложил следующие критерии целостности: 1) пространственная близость элементов; 2) наличие специфической внутренней связи между элементами; 3) системное развитие. Последний критерий он основывает, по собственному признанию, на неопределенном смысле понятия "закономерное изменение", суть которого заключается в том, что при внешнем воздействии на отдельные элементы система реагирует как целое: либо сохраняет устойчивость (т.е. воздействие нейтрализуется), либо ее отдельные параметры переходят в новое состояние. Из перечисленных трех критериев, предложенных В.В. Черных, собственно критерием, т.е. правилом, позволяющим отличать целостные образования от нецелостных, является лишь второй. Непригодность первого "критерия" очевидна, так как с позиции общей теории систем любую совокупность выделенных элементов можно признать системой. В рамках третьего критерия он приводит доводы из области макроэволюции. Однако, например, чтобы признать целостность особи млекопитающего, совершенно не обязательно изучать ее онтогенез.

Представления о единичности хорошо разработаны в математике, но практически не используются в естественных науках. Имеет смысл напомнить их основные положения, которые по иронии судьбы в математике именуются теорией множеств.

Под множеством понимается многое, которое можно мыслить как единое, т.е. совокупность элементов, которая связывается в одно целое с помощью определенного закона (Кантор, 1985). Каждый элемент множества может характеризоваться совокупностью признаков, причем признаки имеют один или несколько модусов. Отношение элементов по какому-либо признаку, определенное в соответствии с модусами, называется ранговым отношением, а множество – упорядоченным по этому признаку. Количество признаков задает кратность порядка; соответствующее множество называется n -кратно упорядоченным множеством. Порядок может быть логическим, пространственным, временным, количественным и т.д. Путем абстрагирования от чувственного характера признаков, т.е. представления элементов в виде единиц, а множества в виде схемы, задающей расположение элементов, получается понятие, называемое порядковым типом. Г. Кантор (1985) представляет порядковый тип как композицию матери и формы, в которой материю представляют "понятийно различные единицы", а форму – схема расположения этих единиц. Смысл типа в том,

что он есть правило конструирования единицы (единого) из элементов, поэтому первичной процедурой при работе со множествами является типизация, т.е. установление типа. Единица представляет собой совокупность элементов, которая оформлена типом и, следовательно, ограничена. Наличие границы обуславливает прерывность между ними.

Итак, в основе представлений о единичности лежит понятие порядкового типа. Так как предметом исследования в настоящей работе являются надорганизменные образования, являющиеся предметом систематики, то порядковый тип применительно к таким образованиям представляет собой архетип (в моем понимании; см. ниже).

Единицы противопоставляются множествам – совокупностям элементов, которые невозможно связать в единое. Структурно в состав единого входят элементы, причем "причинно-следственный" ряд направлен от высшего уровня к низшему – от архетипа к особым.

Единицы ограничены и дискретны, но эти свойства связаны с различием архетипов двух единиц, а не есть противопоставление континуальности и хиатуса как в случае целостных образований.

Пожалуй, единственным критерием единичности является наличие архетипа. В данном случае можно провести параллель с определением особи. Интуитивно понятно, что такое особь, но любое формальное определение сразу сталкивается с исключениями. Возможно, что как "особь", так и "таксон" относятся к основным биологическим понятиям, которым невозможно дать формальное определение.

Итак, цель данного исследования разбивается на четыре задачи, касающиеся: 1) целостности видов, 2) целостности высших таксонов, 3) единичности видов, 4) единичности высших таксонов.

КОНЦЕПЦИИ ВИДА И ЦЕЛОСТНОСТЬ ВИДОВ

Все определения вида можно разделить на две группы: теоретические и операциональные. Теоретические определения дают ответ на вопрос "что такое вид?", т.е. они должны содержать критерии, позволяющие отличить виды от невидов. В качестве последних, как правило, используется подвид (раса). В этом смысле концепция вида представляет собой совокупность понятий, на основе которой устанавливается онтологический статус группировки, т.е. представляет ли она собой вид или подвид (Северцов, 1988). Операциональное определение вида или практический стандарт вида, по терминологии К.М. Завадского (1968), представляет собой модель, в соответствии с которой многообразие организмов можно распределить по классификационным единицам – видам. Ины-

ми словами, это эталон, в соответствии с которым устанавливаются границы и объем вида. Очевидно, что в идеале теоретическое определение вида должно содержать какие-то операционные характеристики, иначе получится, что практика никак не связана с теорией. Теперь попробуем рассмотреть различные определения вида и выяснить, в рамках каких представлений – целостности или единичности – они вписываются.

Одной из широко известных и хорошо обоснованной в контексте эволюционных представлений является биологическая концепция вида, поэтому не имеет смысла пересказывать ее содержание. Суть этой концепции заключается в признании видов как репродуктивно изолированных друг от друга общностей и, следовательно, постулировании панмиксии внутри таких общностей (Майр, 1971). Получается, что виды в рамках биологической концепции рассматриваются как дискретные образования, причем эта дискретность оказывается относительной: “А может считаться видом по отношению к Б или В, если он репродуктивно изолирован от них” (Майр, 1974, с. 22). Исходя из этой теоретической базы, был апробирован метод гибридологического анализа, который позволил уточнить статус многих спорных форм (Мейер, 1986).

Эволюционная концепция вида в сущности представляет собой модификацию биологической концепции, в соответствии с которой вид рассматривается как временная линия популяций, связанная отношением “предок – потомок”, эволюционирующая отдельно от других таких же линий и имеющая свою собственную уникальную эволюционную роль (Simpson, 1961). Таким образом, в дополнение к критерию репродуктивной дискретности в эволюционной концепции добавляется критерий временной континуальности. В таком случае для разделения “эволюционных линий” во времени необходимо наличие хиатуса как между данной линией и предшествующей, так и между данной и последующей. Реально можно определить лишь границу “разрыва” линии в случае вымирания или “терминальный таксон”. На невозможность определения нижней границы эволюционного вида указывалось и другими авторами (см., например, Lovtrup, 1979).

Не менее широко распространена и таксономическая концепция вида, в рамках которой виды определяются по наличию хиатуса по количественным непрерывным признакам. В целом эта концепция носит операционный характер и ее теоретическое обоснование недостаточно разработано (см.: Северцов, 1988). В сущности таксономическая концепция представляет собой попытку использовать критерий дискретности на легко выявляемых морфологических признаках. Так как гибридологический метод анализа, явля-

ющийся практическим воплощением биологической концепции, достаточно трудоемок, то таксономическая концепция призвана сильно облегчить труд систематиков.

Фактически как биологическая, так и таксономическая концепции неприменимы к агамным формам, представляющим собой совокупность клонов. Попытки выделения “агамных видов” основаны на константных типах, а различие разных форм основано на морфологической обособленности группировок. Иначе говоря, по отношению к ним используется монотипическая концепция. В случае агамных форм отсутствуют интегрирующие механизмы, что дало основание многим ученым считать, что такие формы нельзя рассматривать как виды (Комаров, 1944; Тихомиров, 1967).

Г.Х. Шапошников (1978) в опытах с тлями показал, что при смене кормового растения произошли такие морфологические и физиологические изменения у группы тлей, что она потеряла способность скрещиваться с “родительским” видом и приобрела сходную морфологию и способность скрещиваться с видом, питающимся на растении, на которое пересадили экспериментальную группу тлей. Таким образом, дискретность видов, по крайней мере в некоторых группах организмов, легко преодолевается.

В последнее время широко обсуждается концепция индивидности видов. Разными исследователями выдвигались различные критерии индивидности по сравнению с представлением видов как классов (Ghiselin, 1974; Hull, 1978, и др.). Имеет смысл оценить, в плоскость каких представлений – целостности или единичности – они вписываются.

1. Локализация в пространстве и времени. Этот критерий следует рассматривать как разделяющий реальные и номинальные образования (можно определить положение индивидов в пространстве и времени, классы же – логические конструкции, не существующие во времени и пространстве), поэтому он может относиться к представлениям как целостности, так и единичности видов.

2. Деление индивидов на части, различающиеся по функциям. Этот критерий относится к сфере принципа целостности.

3. Наличие связи между частями индивида, интегрирующей их в целостность. Этот критерий также относится к сфере принципа целостности.

4. Наличие временной преемственности или временной континуальности (historical, см.: Queiroz, Donoghue, 1988). В данном случае имеется в виду непрерывность индивида во времени, заключающаяся в непрерывности генеалогической последовательности организмов (Hull, 1978). Как я уже говорил выше, термин “континуальность” следует употреблять лишь в контексте с термином

“хиатус”, следовательно, этот критерий относится к сфере принципа целостности.

5. Единство происхождения – один и тот же индивид не может возникать дважды или в двух разных местах – рассматривается в качестве критерия индивидности (Hull, 1978; Queiroz, Donoghue, 1988). Однако известны случаи, когда виды имеют более чем одно происхождение (см.: Van Valen, 1988).

6. Индивиды имеют собственные названия в отличие от классов, у которых собирательные названия. Этот критерий, как и первый, может относиться к обоим принципам.

Все вышесказанное говорит в пользу мнения, что виды – это целостные образования. Интеграция частей в целое происходит путем полового процесса: “...можно показать, что половой процесс, происходящий в неоднородной среде, неизбежно должен сопровождаться организацией скрещивающихся внутри себя популяций в обособленные биологические виды” (Грант, 1984, с. 55). В случае агамных форм, у которых отсутствует половой процесс и, как следствие, отсутствуют интегрирующие механизмы, отсутствует и дискретность: “... различные микровиды столь многочисленны и столь взаимосвязаны морфологически, что удовлетворительная таксономическая трактовка этих групп становится фактически невозможной” (Грант, 1984, с. 402). Практическое различие целостных образований может быть основано на различных методах выявления хиатуса (репродуктивного или морфологического), чем обосновывается их дискретность.

О ЦЕЛОСТНОСТИ ВЫСШИХ ТАКСОНОВ

Представления о целостности высших таксонов практически уникальны, и в развернутом виде они изложены в работе В.В. Черных (1986).

В качестве частей таксона он рассматривает виды. Специфической связью между видами являются конкурентные отношения, которые приводят к дивергенции признаков, т.е. усилиению различий между видами. Эффект такой дивергенции чисто экологический и ведет к уменьшению конкуренции между видами. Получается, что действие этой специфической связи ведет к ее ослаблению и, надо понимать, к снижению “целостности” высшего таксона. Кроме того, как отметил сам автор, модель ансамблевого развития родственных видов не в состоянии объяснить существование видов-двойников, между которыми не обнаруживается дивергентное расхождение признаков (Черных, 1986, с. 135).

В качестве доводов в пользу целостности высших таксонов, рассматриваемых в рамках третьего критерия (системное развитие), он приводит

различные факты из области макроэволюции: увеличение размеров тела в филогенезе, наличие параллелизмов, устойчивость общего плана строения организмов во времени, неравномерность темпов эволюции и некоторые другие. Однако они не могут служить доводами в пользу целостности высших таксонов. Например, в песчаной пустыне форма барханов сохраняет устойчивость во времени, хотя внутренние интегрирующие механизмы, определяющие форму бархана, отсутствуют.

Существует также расхождение между теоретической моделью и практическими расчетами. Так, по теоретическим представлениям В.В. Черных (1986, с. 126), должна существовать обратная зависимость между степенью целостности и рангом таксона, однако таблица, приведенная на с. 122, говорит о противоположном – целостность семейств выше целостности родов.

Итак, чтобы аргументировать положение о целостности высших таксонов, необходимо показать: 1) наличие и функциональную разнородность частей, на которые делится высший таксон; 2) наличие интегрирующих механизмов, связывающих части в целое и определяющих дискретность целостных образований относительно друг друга; 3) невозможность существования частей отдельно от целого и невозможность существования целого при удалении одной из частей. Представления В.В. Черных о целостности высших таксонов этим критериям не соответствуют.

С моей точки зрения, целостные образования могут рассматриваться только в контексте “целое – части” и лишь дополнительно для описания таких образований может быть привлечено представление о дискретности, так как наличие дискретности ничего не говорит о природе дискретных образований и они могут быть как целостными, так и нецелостными. Поэтому любая попытка представить высшие таксоны как целостные образования должна удовлетворять критериям, перечисленным в предыдущем абзаце.

В рамках типологических представлений существует мнение, что архетип, причем фактически понимаемый как план строения, можно рассматривать как нечто целостное (Любарский, 1996). Возможно, что так оно и есть (формально можно принять, что план строения соответствует критериям целостности), но план строения – это еще не таксон. И если понимать под таксоном некую “составную сущность”, в состав которой входят архетип и совокупность особей, то ничего нельзя сказать о целостности таксона без проверки на соответствие критериям целостности, если, конечно, не ставить знак равенства между таксоном и отдельной особью.

Поэтому, с моей точки зрения, высшие таксоны вообще не могут рассматриваться как целостные образования.

О ЕДИНИЧНОСТИ ВЫСШИХ ТАКСОНОВ

В соответствии с вышеупомянутым принципом единичности таксон представляет собой совокупность особей, оформленную архетипом. Поэтому основная проблема таксономии – это проблема архетипа.

За две с половиной сотни лет развития систематики сложились совершенно различные представления о том, что надо понимать под типом. Достаточно полный обзор разных взглядов сделан А.И. Шаталкиным (1994), что освобождает меня от аналогичного анализа. В этом разделе я попытаюсь лишь отграничить собственные представления об архетипе от других основных трактовок, имеющих хождение в литературе.

Архетип не есть обобщающий тип (план строения, морфологический тип). Морфологический тип является абстрагированной характеристикой особей, рассматриваемых с точки зрения расположения описываемых органов. Поэтому он представляется в виде стилизованной схемы, отражающей взаимное расположение органов. В такой трактовке тип – это способ морфологической организации особей. Исторически этот взгляд восходит к работам Ж. Кювье, обосновавшему наличие четырех таких типов, несводимых друг к другу. Животные по типу организации объединяются в четыре группы, для отражения их ранга в иерархии групп Ж. Кювье использовал термин “тип”, уже в качестве названия таксономической категории. Агасси расширил типологические представления. По его мнению, группа любого ранга имеет свой тип организации, причем чем ниже ранг группы в иерархии, тем больше деталей в ее типе (Agassiz, 1857 – цит. по: Чайковский, 1990). В рамках данной трактовки для описания типа как плана строения необходимо исключать все различия и выявлять все сходства между особями, т.е. типизация в этом случае является методом объединения организмов в группы различных рангов соответственно степени сложности морфологического типа. В этом случае группы особей представляют собой классы (логические образования), а конкретный морфологический тип – интенсионал данной группы организмов.

Архетип не есть прототип. Под прототипом понимается наиболее простой план строения, исходя из которого и вводя минимальные преобразования можно сконструировать его модификации. Метод прототипов фактически является “конструктивным методом сравнения” планов строения (Беклемишев, 1994, с. 168). В качестве именно такого метода использовал понятие “анатомический тип”, И.Ф. Гете. Но у него тип – не конкретный план строения, как у В.Н. Беклемищева, а схема, образ, детально разработанный им для млекопитающих и служащий “аппаратом исследования ске-

летов отдельных животных” (см.: Канаев, 1963, с. 143). Результатом применения такого аппарата явилось установление гомологии между костями позвоночных. Пожалуй, обе эти трактовки пытались объединить в общей концепции С.В. Мейен. Он обосновывает выделение особой научной дисциплины – мерономии. В рамках этой дисциплины имеется метод для выведения типов, заключающий в себе процедуру описания частей организма, процедуру гомологизации частей, понимаемую С.В. Мейеном очень широко, результатом которой является объединение частей в классы – мероны.

Здесь совершенно необходимо показать то, в чем заключаются различия между терминами “признак”, “орган” и “мерон”, так как это нужно для понимания дальнейшего изложения. Наиболее широкий объем у термина “мерон” – это класс любых частей, например “конечность”. Любую конечность любого животного можно отнести к данному мерону. Этот мерон может быть разделен на подклассы, например “правая конечность” и “левая конечность”, которые будут представлять собой мероны низшего уровня по сравнению с мероном “конечность”. Под “органом” понимается часть, которой приписано функциональное значение. С этой точки зрения любую данную конечность нельзя назвать органом, пока мы не можем приписать ей какой-либо функции. Органами будут являться, например, нога – конечность, служащая для продвижения по твердой поверхности, крыло – конечность, служащая для полета и т.д. Понятие “признак” в его современном, а не линнеевском понимании включает указание на собственные состояния (модусы). Признаками могут быть, например, “количество конечностей”, “длина крыла” и т.д., но только не “конечность”, “нога”, “крыло” или “шесть щетинок”, “желтые глаза”, “белое пятно на груди”.

В трактовке С.В. Мейена “...гомологизированные, т.е. расклассифицированные и ставшие меронами части организмов данного таксона в сумме составляют архетип данного таксона” (Мейен, 1978, с. 497). Таксон представляет собой класс объектов, а архетип – структуру, единственную объектам данного таксона. Так как архетип представляет собой инварианту таксона (Мейен, 1984), т.е. то, что имеется у всех объектов данного таксона, то в онтологическом отношении архетип, в трактовке С.В. Мейена, ничем не отличается от “классического” морфологического типа. Собственно говоря, к “классической” трактовке морфологического типа он добавил формализованный метод его установления, в основе чего положил расширенное понятие гомологии.

В несколько ином направлении развивал представление о морфологическом типе К. Бэр. Тип понимался им в духе Ж. Кювье – как “способ рас-

положения частей” (Бэр, 1950, с. 299), но для описания формообразования при развитии особи он ввел “степень развития тела”, которая в динамическом отношении заключается в “гистологическом и морфологическом обособлении” (Бэр, 1950, с. 297) частей тела. Так как один и тот же тип охватывает разные ступени развития, модификации типа в разных направлениях в соответствии со ступенями развития создают “подчиненные типы”, которые можно сопоставить с таксономическими категориями: класс, семейство, род и т.д. (Бэр, 1950, с. 313–314). В отличие от “классической” трактовки морфологического типа черты таксономических категорий усматриваются К. Бэром не на взрослых формах, а на эмбрионах, что позволяет провести следующую интерпретацию. “Классический” морфологический тип представляет собой интенсионал группы и получается путем абстрагирования (устранения различий). Связь типов групп разных рангов осуществляется “снизу вверх” – от рода к семейству и т.д. вплоть до типа. В трактовке К. Бэра такая связь осуществляется “сверху вниз” – в соответствии со “степенью развития тела” от типа к классу и т.д. вплоть до отдельной особи. В таком случае если рассматривать эмбрион как потенцию взрослой особи, то все высшие таксоны существуют потенциально, а реальны только особи.

Принципиально отличаются от разобранных представлений о морфологическом типе взгляды Лар.Н. Васильевой, хотя у нее нет однозначного термина для названия типа в собственной трактовке. Так, в одной из своих ранних работ она под “систематическим типом” понимает “... совокупность признаков, отличающих таксоны определенного иерархического уровня, причем состояния (модусы) этих признаков относятся к характеристике каждого из этих таксонов” (Васильева, 1987, с. 14). Несколько позже она вводит другое название – “различающий тип”, который представляет собой взвешенную совокупность отличающихся признаков каждого иерархического уровня и изображается в виде комбинативных решеток, в которой столбцы и строки соответствуют модусам признаков, а ячейки – реальным или возможным таксонам (Васильева, 1990, с. 152). В следующей работе названием “иерархический тип” обозначается “... определенная совокупность признаков, которая обнаруживается особым методом апостериорного взвешивания или оценки рангового значения признаков: по частоте их участия в разграничении групп организмов. Графически этот тип можно изобразить в виде комбинативной таблицы, строчки и колонки которой соответствуют различным состояниям взвешенных признаков” (Васильева, 1993, с. 65). В отличие от морфологического типа в трактовке С.В. Мейена для описания архетипа Лар.Н. Васильева использует понятие “признак” (в вышеуказанном его понимании),

а не “мерон”, что вполне объяснимо, так как мерон сам по себе указывает только на некую часть, определенную в рамках плана строения. Признак же указывает как на мерон, к которому он принадлежит, так и на свои собственные состояния.

Тип в понимании Лар.Н. Васильевой отличается от морфологического типа следующими основными чертами. В логическом отношении морфологический тип соответствует интенсионалу рода и получается в результате выявления состояний признаков, имеющихся у всех членов данной группы; “различающий тип” соответствует интенсионалу вида и получается в процессе выделения состояний признаков, различающих разные группы. В онтологическом отношении морфологический тип не есть сущность, так как он представляет собой проявление рода, т.е. общего; тип в трактовке Лар. Н. Васильевой есть сущность, так как представляет собой эйдос (см.: Орлов, 1996).

Как мне кажется, мои собственные взгляды близки к представлениям Лар.Н. Васильевой. С моей точки зрения, таксон есть индивид – единство совокупности особей. В практическом отношении в таксономии могут быть использованы процедуры теории множеств.

Первой ступенью при работе со множествами является типизация (установление порядкового типа множества). Так как мы в акте познания находимся в такой ситуации, что исходным пунктом для анализа являются чувственно воспринимаемые вещи и их особенности, то, сравнивая эти особенности у разных вещей, мы конструируем понятие “признак”, причем чувственно воспринимаемая особенность вещи будет представлять собой модус или состояние признака. Каждая особь может быть охарактеризована совокупностью состояний признаков. Отдельный признак можно упорядочить, ранжируя его модусы по определенным направлениям. В упрощенной трактовке тип конкретного таксона будет представлять собой совокупность признаков, причем элементами типа будут состояния признаков, возможные для данного таксона и расположенные по определенной схеме, характерной для данного таксона.

В реальной познавательной ситуации не имеет смысла анализировать все признаки. При сравнении двух или нескольких близких таксонов можно выявить такие признаки, по которым эти таксоны различаются, поэтому в работе следует ограничиться найденными признаками. В систематике такая процедура является обычной и носит название “взвешивание признаков”. Один и тот же признак у разных таксонов может содержать разный набор модусов (в наиболее простом случае каждый отдельный таксон может характеризоваться уникальным модусом). Типизация в упрощенной трактовке представляет собой процедуру выявле-

ния признаков, по которым различаются таксоны, и определения набора модусов, определяющих каждый таксон.

На мой взгляд, для обозначения порядкового типа в таксономии вполне пригодно использование названия "архетип". Этот термин содержит два греческих слова. *Typos* есть производное от *tupto* – "бить", "ударять", "поражать" и первоначально означает "удар" и то, что получается в результате удара: "чеканка", "выпуклая работа", "рельеф", "изваяние"; его уже вторичными значениями будут "образ", "форма", "тип", "первообраз". *Arche* в философии обозначает "начало", которое трактуется как "причина". Таким образом, архетип означает некий образ, придаваемый совокупности особей, так что они образуют единство (таксон).

О ЕДИНИЧНОСТИ ВИДОВ

Так как виды состоят из особей, так же как и надвидовые таксоны, то формально указанные типологические выше процедуры можно проделать и в отношении видов. Почему эти процедуры некорректно применять по отношению к видам, т.е. почему виды нельзя рассматривать как таксономические единицы?

Во-первых, указанный типологический подход подразумевает упорядочение некоего многообразия, разбиваемого путем выделения архетипов на группы особей – таксоны. Поэтому не имеет смысла давать типологическое описание группам особей, уже выделенным иным способом, например биологическим видам.

Во-вторых, если мы попробуем использовать типологический подход для выделения видов напрямую, например в рамках какого-либо рода, используя традиционные морфологические средства, то полученные "виды" будут неэквивалентны видам, выделенным в рамках целостного подхода. Самый простой пример – "виды-двойники", которые не определяются традиционными морфологическими средствами. Та же ситуация будет и при использовании новых методов, например кариологического подхода. В этом случае выделяемые "виды" кариологически окажутся монотипическими и тогда разные кариологические группы полиморфного вида (например, *Microtus maximowiczi* Schrenk) придется рассматривать как отдельные "виды".

Исходя из формулы "вещь (единое) есть совокупность формы и материи", можно использовать и какой-либо другой подход для определения видов как единиц. Например, экологическая ниша вполне может служить в качестве принципа, оформляющего группу особей в экологическую единицу. Можно попробовать применить этот подход и к группам видов и в качестве более широкого

понятия использовать термин "экологическая зона". Однако получаемые таким образом единицы как на уровне вида, так и на более высоком уровне не будут являться таксономическими и, следовательно, не будут иметь прямого отношения к таксономии.

Поэтому, с моей точки зрения, хотя виды и могут рассматриваться как единицы в рамках других биологических дисциплин, но они не могут быть признаны как единицы в рамках таксономии.

В данной работе для ограничения предметной области таксономии использовано противопоставление единичных и целостных образований. В результате получается, что виды оказываются за пределами таксономии. Строго говоря, граница между видом и надвидовыми таксонами отмечалась и другими учеными. Насколько мне известно, впервые на нее обратил внимание А. Виганд, который, критикуя взгляды Ч. Дарвина, утверждал, что увеличение количества видов в результате видообразования еще не означает появление нового рода, т.е. "природа" видов и родов различна и роды не могут возникать из видов (см.: Филипченко, 1923). Сам Ю.А. Филипченко (1923) также поддерживал эту идею, хотя и на других основаниях. Кстати, для подчеркивания различий между видом и надвидовыми группами именно он предложил термины микро- и макроэволюция. Особый статус вида по сравнению с надвидовыми таксонами признается в рамках синтетической теории эволюции. Таким образом, один и тот же результат, полученный в рамках различных представлений, видимо, говорит о реальности онтологической границы между видом и надвидовыми таксонами.

Следует учесть, что противопоставление единичных и целостных образований не является оппозицией типа "или – или", аналогичной, например, противопоставлению правого и левого. Представления о целостности и единичности – это разные способы описания, поэтому признание какого-либо образования целостным ничего не говорит о его единичности. Точно так же и наоборот: если какое-либо образование рассматривается как единица, то в рамках данного понятийного контекста ничего нельзя сказать о его целостности, так как для этого требуется переход к иному понятийному контексту.

Если понимать под предметной областью таксономии такую область, в которой объекты получают типологическое определение, то любой объект, определенный на иных основаниях, оказывается нетаксономическим. Иными словами, он оказывается определенным в рамках другого понятийного контекста. В качестве примера могу указать на различие таксонов и биоморф (Любарский, 1992). С этой же точки зрения нетаксономическими оказываются объекты, определен-

ные на исторических основаниях. Так как вид может рассматриваться либо как экологическая единица, либо как целостное образование, то именно поэтому вид не может являться таксоном.

Гораздо сложнее оказывается проблема надвидовых категорий, хотя одна интересная особенность современной номенклатуры указывает на направление ее решения. Так, используемые в номенклатуре названия по смыслу разделяются на три группы. К первой относятся названия таксонов надродового ранга: *Testudinidae*, *Chelonia*, *Parareptilia* и т.д., имеющие множественное число. Они представляют собой собирательные названия и по сути являются понятиями. Ко второй группе относятся названия таксонов родового ранга: *Testudo*, *Chelus*, *Emys* и т.д., имеющие единственное число и, видимо, подразумевающие единичные образования. К третьей группе относятся названия видов, которые состоят из двух слов – родового названия и видового эпитета. Интерпретируя эти три группы названий в онтологическом смысле, индивидами следует признать только таксоны родового ранга; надвидовые образования будут представлять собой группы таксонов – условные понятия; виды – составные образования, видовые эпитеты которых должны представлять эйдос, участвующий в образовании вида, помимо того эйдоса, который образует род (см.: Орлов, 1996). Другими словами, род по “природе” отличается от надродовых таксонов. Но это уже тема отдельной работы.

Автор благодарит Г.Ю. Любарского и И.Я. Павлинова за конструктивные критические замечания, высказанные при рецензировании рукописи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аристотель*. Сочинения. Т. 1. М.: Мысль, 1976. 550 с.
- Афанасьев В.Г.* Проблема целостности в философии и биологии. М.: Мысль, 1964. 416 с.
- Беклемишев В.Н.* Методология систематики. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1994. 250 с.
- Бэр К.М.* История развития животных. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 466 с.
- Васильева Лар.Н.* Пиреномицеты и локулоаскомицеты севера Дальнего Востока. Л.: Наука, 1987. 257 с.
- Васильева Лар.Н.* Философия систематики // Философские исследования эволюции живой природы и человека. Владивосток: Изд-во ДВУ, 1990. С. 127–161.
- Васильева Лар.Н.* Платон и систематика // Вестн. ДВО РАН. 1993. Т. 47. Вып. 1. С. 63–73.
- Грант В.* Видообразование у растений. М.: Мир, 1984. 528 с.
- Завадский К.М.* Вид и видообразование. Л.: Наука, 1968. 396 с.
- Канаев И.И.* Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. Развитие проблемы морфологического типа в зоологии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 299 с.
- Кантор Г.* Труды по теории множеств. М.: Наука, 1985. 430 с.
- Комаров В.Л.* Учение о виде у растений. М.; Л.: АН СССР, 1944. 245 с.
- Любарский Г.Ю.* Биостилистика и проблема классификации жизненных форм // Журн. общ. биологии. 1992. Т. 53. № 5. С. 649–661.
- Любарский Г.Ю.* Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. М.: КМК Scientific Press, 1996. 434 с.
- Майр Э.* Принципы зоологической систематики. М.: Мир, 1971. 454 с.
- Майр Э.* Популяции, виды и эволюция. М.: Мир, 1974. 460 с.
- Мейен С.В.* Основные аспекты типологии организмов // Журн. общ. биологии. 1978. Т. 39. № 4. С. 495–508.
- Мейен С.В.* Принципы исторических реконструкций в биологии // Системность и эволюция. М.: Наука, 1984. С. 7–32.
- Мейер М.Н.* Метод гибридизации в систематике животных // Зоол. журн. 1986. Т. 65. Вып. 11. С. 1605–1613.
- Орлов Е.В.* Кафолическое в теоретической философии Аристотеля. Новосибирск: Наука, 1996. 220 с.
- Северцов А.С.* Современные концепции вида // Бюл. МОИП. 1988. Т. 93. Вып. 6. С. 3–15.
- Северцов С.А.* О конгруэнциях как новом типе коррелятивных зависимостей и понятии целостности вида // Бюл. МОИП. 1940. Т. 49. Вып. 5–6. С. 97–103.
- Тихомиров В.Н.* Некоторые особенности систематики облигатных апомиктов на примере рода *Alchemilla L.* // Совещание по объему вида и внутривидовой систематике. Л., 1967. С. 53–55.
- Филипченко Ю.А.* Эволюционная идея в биологии. Исторический обзор эволюционных учений XIX века. М.: Изд. Сабашниковых, 1923. 287 с.
- Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энциклопедия, 1989. 815 с.
- Чайковский Ю.В.* Элементы эволюционной диатропики. М.: Наука, 1990. 272 с.
- Черных В.В.* Проблема целостности высших таксонов. Точка зрения палеонтолога. М.: Наука, 1986. 143 с.
- Шапошников Г.Х.* Динамика клонов, популяций и видов и эволюция // Журн. общ. биологии. 1978. Т. 39. № 1. С. 15–33.
- Шаталкин А.И.* Типологический подход в систематике // Журн. общ. биологии. 1994. Т. 55. № 6. С. 661–672.
- Ghiselin M.T.* A radical solution to the species problem // Syst. Zool. 1974. V. 23. P. 536–544.
- Hull D.L.* A matter of individuality // Phil. Sci. 1978. V. 45. № 3. P. 335–360.
- Lovtrup S.* The evolutionary species – fact or fiction? // Syst. Zool. 1979. V. 28. № 3. P. 386–392.
- Queiroz K., Donoghue M.J.* Phylogenetic systematics and the species problem // Cladistics. 1988. V. 4. P. 317–338.
- Simpson G.G.* Principles of animal taxonomy. N. Y.: Columbia Univ. Press, 1961. 247 p.
- Van Valen L.M.* Species, sets, and derivative nature of philosophy // Biol. Phil. 1988. V. 3. № 1. P. 49–66.

The problem of individuality in taxonomy**A. A. Pozdnyakov***Institute of Systematics and Ecology of Animal, Russian Academy of Science, Siberian Branch ul. 11, Frunze
Novosibirsk 630091, Russia*

The ideas of wholeness of superorganism units consist of three constituents: 1) emergeness of properties of the whole; 2) structureness; 3) separability of the whole. Emergence is a character of both integrated and complex units. Integrated units in strict sense are those that consist of functionally different parts. Species but not superspecific taxa are integrated units. The ideas of unity are based on formula "unity is an aggregation of shape and matter". In taxonomy the idea of archetype can be used as a shape. Superspecific taxa but not species are recognized as unitary units in taxonomy. Unitary but not integrated units can be considered as individuals.