

Развитие понятия о виде в додарвиновский период

Бонина Т. А.

Первые письменно зафиксированные классификации живых организмов известны фактически с тех самых времен, как появилась письменность. Достаточно напомнить, что уже в самых первых текстах Ветхого Завета, датируемых XII–X вв. до н.э., присутствует классификация позвоночных животных: в Книге Бытия говорится о рыбах водных и птицах пернатых, гадах и зверях земных, сотворенных «по роду их».

Первые попытки систематизировать и обобщить разрозненные сведения о явлениях живой природы принадлежат античным натурфилософам Древней Греции и Рима. Зарождение основ метода классифицирования, ставшего ведущим в современной систематике, было заложено в IV в. до н.э. великими философами античности, главным образом, *Аристотелем* (384–322 г.г. до н. э.).

Следует подчеркнуть, что логические подходы, разработанные античными философами, были неразрывно связаны с их общим натурфилософским мировоззрением. Для них мир был Космосом, исполненным порядка и гармонии (в противоположность Хаосу). В частности, этот порядок, по их мнению, у живых организмов проявляется в том, что они образуют «Лестницу Природы», предложенную Аристотелем – ряд от простейших до самых сложных существ – так называемая линейная схема в процедуре классифицирования.

Таким образом, уже в Древней Греции прослеживается стремление фиксировать понятие вида, которое ещё не было чисто биологическим: виды уток (кряква, шилохвость, чирок) не имели принципиальных отличий от видов кухонной утвари (сковородка, кастрюля и т.д.). В этом смысле вид был и не соответствовал какой-либо объективно существующей категории, а просто занимал промежуточное положение между более общим понятием (род) и более частным (индивидуум). Именно в этом смысле понятие «вид» был впервые предложен Аристотелем. Таким образом, в его работах эта категория была *логической*, а не биологической. Вид, как группа организмов, сходных между собой, обозначал их общность.

На смену взлётам научной мысли античности пришло Средневековье, когда Христианская Церковь не одобряла сомнения и поиск новых знаний. В Европе за чтение книг древних естествоиспытателей и философов сжигали на кострах. Тем не менее, период Средневековья не был однородным в развитии естествознания. Несмотря на сильное давление церкви, наблюдалось накопление и положительных сведений о живой природе.

В 1172 г. арабский философ Аверроэс сделал сокращённый перевод трудов Аристотеля на арабский язык. Позднее книги Аристотеля и других античных авторов попадают в европейские страны из Северной Африки и Испании уже в переводах с арабского. Вторая половина 15 века ознаменовалась новыми крупными географическими открытиями: Америки (Х. Колумб), морского пути в Индию (Васко да Гама), Южной Америки (А. Веспуччи).

Постепенно уходят в прошлое географическая разобщенность и феодальная раздробленность - столь яркие черты времен Средневековья. Ученые умы эпохи Возрождения получают возможность обмениваться знаниями.

Все возрастающее число открытых видов настойчиво требовало упорядочивания. Первые попытки систематизации живого зачастую носили случайный характер - организмы могли, например, объединять по пользе, которую они приносят человеку, или по первой букве названия. Алфавитные сводки растительных объектов назывались «травниками». Наиболее известны травники, составленные гербаристами И. Боком, Л. Фуксом, О. Бренфельсом.

Книга И. Бока (1493 – 1544) «Новый травник» содержала подробное описание 165 растений и их рисунки, сведения о времени цветения растений, их распространении характере местообитания. Л. Фукс (1500 -1560) в книге «История растений» дал описание 400 видов.

Первая пятитомная алфавитная сводка животных была опубликована в 1551-1557 годах швейцарцем *Конрадом Геснером* (1516-1565). В его книгах имеются как точные изображения большого числа животных, так и подробные сведения об их поведении, образе жизни. Вероятно, это первая попытка молодой зоологической науки вырваться из представлений средневековья, которая имела огромное значение для всего последующего ее развития.

Каспар Баугин (1560 – 1624) – швейцарский ботаник - составляет гербарий и публикует труды, содержащие описания 6000 растений. При этом он пытается (не всегда удачно) учесть всю совокупность отличий в строении цветка, плода, семени, листьев, стебля и корня – попытка построить естественную систему растений. Он строго разграничивал понятия «рода и вида», предложив четырехчленные названия растений вплоть до разновидностей – задолго до Линнея используя бинарную номенклатуру. В этом отношении он был предшественником Линнея.

Тем не менее, трактовка вида, как логической категории, просуществовала до XVII в. Очередной всплеск идей, касающихся происхождения видов и самого понятия вида, относится к периоду, следовавшему за эпохой Возрождения, – XVII и XVIII вв., когда английский ботаник *Дж. Рей* (1627—1705), вероятно, первым сформулировал представление о биологическом виде, как о совокупности организмов, отличающихся друг от друга не более чем дети одних родителей.

Таким образом, из данного представления о виде следует, что Дж. Рей предложил объединять особи в виды исходя из двух признаков — внешнего сходства и способности размножаться, скрещиваясь между собой и передавая свои признаки потомкам. Очевидно, что принципиальный момент в таком понимании природы видов - их репродуктивная изоляция друг от друга, хотя это условие в явном виде и не присутствует в определении Дж. Рея. Таким образом, Рей превратил логическую категорию в *биологическую*. Он же ввел термин «вид» - *species* (от латинского *speciere* - рассматриваю, разглядываю).

Итак, основным критерием вида Рей считал устойчивое наследование характерных для особей данного вида признаков. Благодаря определению вида систематики получили инструмент, которым они могли пользоваться для классификации живых организмов.

На смену случайным приходят искусственные системы, построенные исходя из одного или немногих последовательно прослеживаемых признаков. Вершиной развития искусственных систем по праву считается система *Карла Линнея* (1707-1778).

К. Линнея называют "королем ботаников", "отцом систематики". Опираясь на опыт своих предшественников и на многочисленные новые факты, полученные им самим, Линней завершил усилия ученых XVI-XVII вв. в области ботанической и зоологической систематики и построил систему организмов, завоевавшую всеобщее признание. Его основные труды «Система природы», «Философия ботаники», «Виды растений» посвящены проблемам классификации.

Он подытожил длительный исторический период эмпирического накопления биологических знаний, закрепил использование бинарной (двойной) номенклатуры для обозначения видов, усовершенствовал ботанический язык - установил единообразную ботаническую терминологию. Благодаря простоте применённой им номенклатуры значительно упростились описательные работы, виды получили чёткие характеристики и названия.

Выделение видов в то время происходило на основе различий между особями по ограниченному числу внешних признаков. В практической систематике этот метод получил название *типологического* и предполагал необходимость сравнения особи с типовым экземпляром вида - голотипом. Голотип - особь, по которой вид был впервые описан. Сравнение проводилось по внешним признакам доступным для наблюдения без расчленения особи. Это позволяло пользоваться музейными коллекциями и создавать их, сохраняя голотипы. Если признаки не удавалось соотнести ни с одним из существующих видовых диагнозов, то по данному экземпляру (он получал название типового) описывался новый вид. Иногда это приводило к казусным ситуациям: самцы и самки одного вида описывались как разные виды. Так, К. Линней вначале описал самца и самку кряквы как разные виды, но потом исправил свою ошибку.

К. Линней развил идею о виде, как универсальной, объективно существующей в природе категории. В результате работ К. Линнея вид стал *базовой* категорией биологии. Представления К. Линнея являются основой *типологической концепции вида*. Согласно этой концепции виды дискретны. Каждый вид отделен от других видов хиатусом - разрывом в постепенности изменения признаков. Как совокупности организмов виды реально существуют в природе. Типологическая концепция работает и в настоящее время в практической систематике многих групп животных и растений. Она применяется в случаях первоописания видов, в тех случаях, когда систематика таксона плохо разработана и допускает только сравнение по внешнему виду, когда в руках систематика мало особей и т. п.

Линней сам подчеркивал и признавал искусственность своей системы, построенной на репродуктивных органах цветка, и указывал на необходимость создания естественной системы, которая, однако, так и не была им разработана. Он писал по этому поводу: «Искусственная система служит лишь до той поры, пока не найдена естественная; первая позволяет нам лишь распознавать растения, вторая откроет нам их подлинную природу».

Историческая заслуга Линнея в том, что через создание искусственной системы он подвел биологию к необходимости рассмотрения колоссального эмпирического материала с позиций общих теоретических принципов, поставил задачу его теоретической рационализации.

Благодаря Линнею, вид стал основной категорией систематики, а сама систематика (= таксономия) стала наукой. Линней ввел в употребление диагнозы таксонов и иерархическую организацию таксономических категорий. Диагноз - краткое описание общих признаков особей данного таксона.

Таким образом, на смену линейному способу описания порядка живой природы в виде «лестницы существ» был предложен принцип иерархичности всего живого, что имело особое значение в дальнейшем для формирования эволюционного мировоззрения.

Данный подход, заменивший прежние многословные определения вида, революционизировал биологию, открыв неизвестные ранее возможности для систематизации растительного и животного мира при исследовании как неонтологического, так и палеонтологического материала.

Вместе с тем в вопросе о происхождении видов Линней, как и его предшественники, всецело стоял на библейских позициях, считая, что все особи любого вида являются потомками одной, первоначально созданной пары. И после акта творения на Земле не появлялся ни один новый вид.

Представление о божественном творении подразумевало неизменность видов во времени, т.е. отсутствие эволюции, а изменчивость - это флуктуации признаков вокруг типичной организации и в пределах этой организации. Не признаки определяют вид, а принадлежность к данному виду определяет признаки организмов. Таким образом, К. Линней рассматривал виды как объективно существующие группы живых организмов, достаточно легко отличимые друг от друга, неизменные, раз и навсегда созданные Богом.

Линней считал, что число видов остаётся постоянным со времени их «сотворения», а потому задача систематики — раскрытие порядка в природе, установленного «творцом». Однако огромный опыт и фактический материал, накопленный Линнеем, не могли не повлиять на его представления. В последних трудах Линней в осторожной форме высказывал предположение, что все виды одного рода составляли вначале один вид, и допускал возможность появления новых видов, образовавшихся в результате скрещиваний между уже существовавшими видами.

В биологии XVIII - первой половины XIX века идея неизменности видов была господствующей, чему в немалой степени способствовал не только авторитет самого К. Линнея, но и его сторонников, таких как Жорж Кювье (1769-1832). Креационист Ж. Кювье связал идею постоянства вида с известным учением о геологических переворотах, имевших место в различные эпохи на Земле («теория катастроф») и приводивших к исчезновению ранее существовавших фаун и флор и замене их новыми, никак преемственно с ними не связанными.

Итак, к концу XVIII века система Линнея была принята большинством биологов во всём мире. Ж. Кювье разработал понятие типов строения, после чего тип как высший таксон, т. е. высшая систематическая категория, был введён в

линнеевскую систему. Термин «тип» был предложен в 1825 г. А. Бленвилем, назвавшим так четыре «ветви» животных, выделенные в 1812 г. Ж. Кювье.

Огромный фактический материал по сравнительной анатомии и палеонтологии, сведённый в систему, а также методы Кювье послужили базой для дальнейшего развития зоологии и палеонтологии. И хотя Кювье отвергал эволюционные представления своего времени, собранный им фактический материал в дальнейшем послужил обоснованию эволюции живой природы.

На данном этапе развития естествознания такие важные особенности вида, как устойчивость и дискретность были абсолютизированы, что было препятствием для постановки проблемы видообразования.

Однако с накоплением материала стало выясняться, что видовые признаки не так стабильны, а виды не всегда ограничены друг от друга четким хиатусом. Поэтому наряду с креационистским представлением о виде развивалось учение трансформистов, которые рассматривали виды в качестве постоянно изменяющихся и взаимопревращающихся биологических единиц, связанных между собой различной степенью родственных связей.

Развитие идеи трансформизма, то есть возможности превращения одних групп организмов в другие, связано с именами Ж. Бюффона, Э. Жоффруа Сент-Илера и др.

Более широкое изучение изменчивости в природе привело к пониманию того, что не всегда виды легко различить, исходя лишь из сравнения внешних признаков. Ж. Бюффон (1707-1788) предложил использовать критерий нескрещиваемости: особи, дающие при скрещивании плодовитое потомство, принадлежат к одному виду, не дающие такового — к разным. Такой подход имел свои недостатки, поскольку в искусственных экспериментальных условиях могли скрещиваться и представители достаточно далеких друг от друга групп; зато, как правило, спорные переходные формы при этом удавалось включить в границы одного из видов.

Искусственная система Линнея не удовлетворяла многих ботаников, пытавшихся найти «естественную» систему растений, в соответствии с их сходством и «сродством». Французский ботаник Бернар Жюссье (1699-1777) осуществил её (1759) лишь в виде насаждений в Королевском саду в Трианоне (Версаль), где рассадил растения в соответствии со своими представлениями об их родстве, а французский учёный М. Адансон пытался создать естественную систему семейств растений (1763). Завершил эти попытки французский ботаник А. Л. Жюссье в своём труде «Роды растений, расположенные по естественным порядкам» (1789).

Первые естественные системы ещё не строились на основе представлений об историческом развитии организмов, а предполагали лишь некоторое их «сродство». Но сама постановка вопроса о «естественном сродстве» инициировала выявление объективных закономерностей единого плана строения живого. В этом и состоит их огромный вклад в развитие естествознания и эволюционных взглядов, в частности.

Вместе с тем трансформисты и первые эволюционисты абсолютизировали изменимость видов, что приводило к отрицанию их устойчивости и реальности.

Представителем философии трансформизма был выдающийся французский естествоиспытатель *Жан Батист Ламарк* (1744-1829). Историческая заслуга Ламарка состоит в том, что в своём основном труде "Философия зоологии" (1809) им было предложено первое целостное эволюционное учение. Однако движущие факторы эволюции раскрыты им не были. Не подкреплённая аргументами и доказательствами эволюционная концепция Ламарка не была поддержана современниками и стала лишь дальнейшим этапом развития трансформизма.

В своём основном научном труде Ламарк приводит многочисленные примеры изменчивости видов. Он считает, что первые живые организмы возникли из неорганической природы, причем древняя жизнь была представлена простыми формами, которые в результате эволюции дали начало более сложным.

Основная задача ученого, по мнению Ламарка, сводится к изучению явлений природы в их взаимосвязях и выявлению «естественных отношений», воспроизводящих сам порядок природы, т.к. все построенные до этого искусственные системы себя дискредитировали и тормозят дальнейшее изучение живого.

Ламарк полностью признавал и принимал естественную систему растений А.Жюссье, старшего товарища Ламарка, с которым он многие годы работал в Парижском ботаническом саду. Поэтому Ламарк поставил перед собой задачу открыть естественный порядок в животном царстве и в этом его великая заслуга. Чем отдаленнее родственная связь, тем меньше общее сходство организации живых существ. Изучение естественных отношений, с точки зрения Ламарка, должно было привести натуралистов к единому мнению в вопросах развития природы.

Ламарк установил 14 классов животного царства, из них 4 позвоночных и 10 беспозвоночных. Он впервые разделил животных на беспозвоночных и позвоночных, ввёл понятие беспозвоночных животных. Вместо линнеевского деления на насекомых и червей беспозвоночные животные были разделены на 10 групп (инфузории, полипы, лучистые, черви, насекомые, паукообразные, ракообразные, кольчецы, усоногие, моллюски). Важно отметить, что, создавая свою классификацию, Ламарк руководствовался не каким-либо произвольно взятым признаком, а совокупностью признаков организмов, стремясь установить степень сложности организации каждой группы животных по степени усложнения нервной и кровеносной систем.

Ламарк не признавал границ между видами, что, по его мнению, служило подтверждением эволюции, в ходе которой меняются не виды, а особи в чреде поколений. В результате Ламарк пришел к отрицанию реального существования видов в природе.

Он писал: « ... Равным образом можно утверждать, что в действительности природа не образовывала среди своих произведений ни константных классов, ни отрядов, ни семейств, ни родов, ни видов, но отдельных особей, последовательно сменяющих друг друга и сходных с породившими их»

Таким образом, отождествлялись реальность и неизменность видов. Изменяемость видов считалась равнозначной тому, что вид не существует, а есть результат классифицирующей деятельности мышления ученого.

Согласно Ламарку лишь в отдельных случаях между видами в природе отсутствуют переходы и объясняются вымиранием некоторых видов в результате вмешательства человека. Ламарк не признавал, что виды могут вымирать естественным путем, они только изменяются соответственно изменениям внешней среды. В отличие от Ч. Дарвина, Ламарк исходил из того, что видообразование не нуждается в вымирании, а определяется только приспособляемостью и передачей приобретенных признаков по наследству.

Выдающаяся заслуга Ламарка заключается в создании первого эволюционного учения. Он отверг идею постоянства видов, противопоставив ей представление об изменяемости видов. Его учение утверждало существование эволюции как исторического развития от простого к сложному. Противопоставляя эволюцию неизменности видов, Ламарк создал *номиналистическую концепцию вида* (попеп - имя, название).

Сторонники номиналистической концепции утверждали, что в природе существуют лишь особи, а виды, равно как и рода, семейства и пр. — плод фантазии систематиков.

Существуют только их названия, придуманные людьми для удобства. В результате возникла дилемма: либо виды без эволюции, либо эволюция без видов, тем самым, проблема реальности вида.

Эти взгляды казались в то время совершенно несовместимыми. На самом деле они отражали две противоположности, которые диалектически взаимосвязаны.

Развитие капитализма резко ускорило развитие науки, сельского хозяйства. В начале XIX века в Западной Европе создаются новые породы домашних животных, сорта культурных растений. Практический опыт доказывает изменяемость домашних животных и культурных растений; в разных направлениях биологии накапливаются факты, подтверждающие эволюцию.

Эволюционные взгляды высказывали многие ученые, но впервые доказать эволюцию органического мира, объяснить как появилось многообразие видов и их приспособленность, выявить движущие силы эволюции смог выдающийся английский ученый *Чарлз Роберт Дарвин* (1809 – 1882).

В биологии стала развиваться эволюционная идея, получившая наиболее завершенное воплощение в материалистической теории происхождения видов путем естественного отбора, созданной Ч. Дарвином.

В 1859 году выходит в свет книга Ч. Дарвина "Происхождение видов путем естественного отбора", которая совершила переворот в биологической науке.

Именно Дарвином был осуществлен синтез накопленных к тому времени научных знаний и обоснована идея о «реальном развивающемся виде». Основным результатом теории Дарвина было удачное объединение идеи эволюции с представлением о реальности вида, идеи устойчивости и изменяемости вида, представление о виде как *исторической* категории. Ч. Дарвин считал, что эволюция органического мира идет через изменение видов.

Правда, сам Дарвин не дал четко разработанной концепции вида и очень осторожные высказывания в «Происхождении видов» оставляют место для различных мнений. Некоторые высказывания Дарвина позволили ряду эволюционистов считать и его сторонником номиналистической концепции.

Тем не менее, анализ всех представлений Дарвина об эволюции органического мира и роли вида в этом процессе, указывает на то, что он считал виды реально существующими в природе и служит основой для большинства биологов считать Дарвина сторонником реальности видов. Название его основного научного труда «Происхождение видов...» позволяет сделать вывод о том, что Ч.Дарвин не только считал вид реальной категорией, но и рассматривал видообразование как ключевой момент эволюционного процесса.

В «Происхождении видов» Дарвин впервые обратил внимание на колоссальную внутривидовую изменчивость, с одной стороны, и на относительность границ между «разновидностью» и видом – с другой. Он подчёркивал, что вид следует рассматривать как временно существующую в природе единицу, становление, преобразование и гибель которой являются моментами процесса приспособительной эволюции.

Взгляды Дарвина были в дальнейшем развиты К.А.Тимирязевым в работе «Исторический метод в биологии», где он писал: «Итак, вопрос: естественно-исторический вид – отвлечённое понятие или реальный факт? - мы должны ответить двояко, соответственно двоякому смыслу, который, очевидно, связан с этим словом. Вида как категории, строго определённой, всегда себе равной и неизменной, в природе не существует; утверждать обратное значило бы действительно повторять старую ошибку схоластиков – «реалистов».

Но рядом с этим, и совершенно независимо от этого вывода мы должны признать, что виды – в наблюдаемый нами момент – имеют реальное существование...».

Такая точка зрения на виды как реально существующие подвижные формы живой материи, возникающие в историческом процессе развития, является в настоящее время общепринятой. Вместе с тем современное учение о виде и видообразовании представляет качественно новый этап по сравнению с дарвиновским. Оно основано на теории корпускулярной наследственности, учении о генетике популяций и микроэволюции, сформулированных и получивших своё развитие в последарвиновский период.