

О ВИДЕ И ВИДООБРАЗОВАНИИ У ЖИВОТНЫХ¹

В. И. ВЛАДИМИРОВ

Институт гидробиологии АН УССР

Вопрос о процессе видообразования как один из основных вопросов эволюционной теории впервые последовательно и логично исследован Ламарком. С тех пор ламаркизм, дарвинизм и мичуринское учение явились основными этапами развития материалистического представления об изменчивости организмов и о процессе видообразования. Наивысшим этапом является мичуринское учение, которое не только дает наилучшее теоретическое объяснение процесса изменчивости организмов, но позволяет направленно создавать формы растений и животных и тем самым неопровержимо доказывает свою правоту.

Однако процесс видообразования далеко еще не выяснен. Как показывает дискуссия, довольно оживленно проходящая на страницах наших журналов, по вопросу о видообразовании имеются самые различные представления. Но это и не удивительно, если иметь в виду, что процесса образования нового вида в природе никто еще непосредственно не наблюдал (по крайней мере, среди многоклеточных) и что дискуссией приходится оперировать косвенными доказательствами. Возникает вопрос: не следует ли обождать с дискуссией до тех пор, пока не будут накоплены факты по видообразованию? Нет, не следует. Дискуссия очень своевременна, так как она вскрывает наиболее темные места теории, дает толчок и направляет исследования по нужному пути. Овладение же процессом видообразования — почетная и неотложная задача советских биологов в эпоху строительства коммунизма.

Понятие о виде и разновидности

В работе «Новое в науке о биологическом виде» (1951) Т. Д. Лысенко указывает, что вид — это, прежде всего, «особенное качественно определенное состояние живых форм материи». «...между видами всегда существуют относительные, но вполне определенные грани», т. е. «такие отличия, при которых, наряду со сходством между видами, всегда существует и видовое различие, разделяющее органическую природу на качественно отличимые, хотя и взаимосвязанные звенья — виды».

Это общее, философское, понятие о виде является правильным и вытекает из диалектико-материалистического представления о развитии живой природы. Такого понятия, может быть только в несколько иных формах, придерживались и придерживаются советские биологи, имеющие в той или иной степени дело с видами. Реальное существование видов — основных звеньев живой природы — признавали и Дарвин, и большинство его последователей — дарвинистов. Поэтому довольно странным является утверждение Т. Д. Лысенко, что после Дарвина

¹ Печатается в дискуссионном порядке.

«в биологической науке, а не в практике виды перестали считать реальными, отдельными качественными состояниями живой природы» и что «виды стали условностью, придуманной для удобства классификации». Поскольку автор не указывает, когда закончился период господства такого неправильного представления о виде, мы вправе сделать вывод, что автор считает, что такому ошибочному представлению положила конец его работа «Новое в науке о биологическом виде». Так ли все это?

В подтверждение своих слов Т. Д. Лысенко приводит известное высказывание Дарвина о том, что термин «вид» он (Дарвин) считает «совершенно произвольным, придуманным ради удобства для обозначения групп особей, близко между собой схожих, и существенно не отличающимся от термина «разновидность», которым обозначают формы, менее резко различающиеся и более колеблющиеся (в своих признаках)» и т. д. Однако здесь нужно иметь в виду, что это — одно из противоречивых высказываний Дарвина; как мы увидим ниже, в другом месте он пишет совершенно противоположное, да и содержание работы, и даже ее название («Происхождение видов») не оправдывают приведенную цитату. В этих словах Дарвина скорее сквозит стремление сделать понятнее его основную мысль, что новые виды происходят путем медленного и непрерывного изменения старых. Ведь не даром это заключение он делает в разделе об изменчивости. В этой же работе «Происхождение видов» (1937, стр. 543) он пишет о почти общем правиле, «согласно которому виды при их первом скрещивании оказываются бесплодными, чем они резко отличаются от разновидностей, при этих условиях почти всегда плодовитых...» (Разрядка здесь и ниже наша.— В. В.). В другой своей работе Дарвин по этому вопросу высказывается еще определеннее: «...С другой стороны, при скрещивании разных видов между собой они, как их гибридные потомки, почти неизменно оказываются до некоторой степени бесплодными, и здесь, повидимому, лежит широкая и непроходимая грань между расами и видами» («Изменения домашних животных и культурных растений», 1951). Как видим, Дарвин признавал качественную обособленность видов, их реальность, причем видовым отличием считал ту же самую физиологическую несовместимость, о которой, как мы увидим ниже, говорит и Т. Д. Лысенко.

Знаменитый русский ученый-биолог И. И. Мечников по этому поводу писал в «Очерке вопроса о происхождении видов» (1950): «На основании нескольких примеров плодовитости убудков он (Дарвин) не счел себя вправе отвергнуть общее правило о неплодовитости различных видов, так же точно как на основании отсутствия границ у многих видов он не сделал вывода, что вообще в природе не существует резко очерченных самостоятельных видов». Для самого Мечникова реальность вида не вызывала сомнения.

Другой наш великий ученый — К. А. Тимирязев также признавал реальность вида. В работе «Исторический метод в биологии» (1939) он прямо указывает: виды — «это вполне определенные, реальные группы сходных между собой существ, отличающихся от других наиболее сходных с ним групп существ в такой же мере, в какой волк отличается от собаки, лошадь — от осла, малина — от ежевики, фиалка — от анютиных глазок и т. д. Все группы существ, представляющие такую же степень различия и так же обособленные, не связанные переходами, мы называем видами».

Известный советский биолог В. Л. Комаров, много работавший над проблемой вида, критиковал тех авторов, «которые пытались изобразить вид как прием классификации, как нечто условное». Он, как и Тимирязев, говорил, что «вид есть объективный факт» («Учение о виде у растений», 1945).

Зоологи-систематики, как, например, А. П. Семенов-Тянь-Шанский

(1910), Л. С. Берг (1922), Г. П. Дементьев (1936), С. А. Чернов (1941), И. А. Рубцов (1941), Г. В. Никольский (1950), Н. А. Гладков (1953) и многие другие, рассматривали и рассматривают вид как объективную реальность, а не как условность, придуманную ради удобства классификации; поэтому советская систематика и добилась больших успехов. Непонятно, почему Т. Д. Лысенко понадобилось принижать достоинства советских биологов-систематиков и их работы. Другое дело, что такое неправильное представление о виде имеет хождение среди иностранных биологов. Можно указать на Ригана (Regan, 1926), который считал, что вид есть то, что назовет видом компетентный систематик, или на Клейншмидта (Kleinschmidt, 1930) с его «кругом форм» вместо вида, или на Гилмора (Gilmour, 1940) с его определением: «Вид есть группа особей, которые общей суммой своих признаков походят друг на друга в степени, обычно принимаемой за видовую; точная степень окончательно устанавливается более или менее произвольным взглядом систематиков» (цит. по С. А. Чернову, 1941).

Но зачем же валить в одну кучу и буржуазных ученых с их реакционными взглядами, и советских ученых, строящих свою науку исходя из позиций диалектического материализма?

Обратимся теперь к вопросу о критериях вида. Основным признаком вида растений и животных, по Т. Д. Лысенко, является физиологическая несовместимость одного вида с другим. Этот критерий вида известен очень давно, он употреблялся еще Бюффоном и Ламарком и рассматривался после них всеми, кто касался проблемы вида. Большинство ученых принимали и принимают этот критерий, но с оговорками, так как многие виды скрещиваются и дают плодовитое потомство; к тому же ученые считают, что одного этого критерия было бы недостаточно для определения вида. Но имеются исследователи, которые только этим признаком и определяют вид (Dobzhansky, 1937; Майр, 1947). Некоторые же вовсе игнорируют его при определении вида, но зато и определение вида у них не является специфичным для вида — оно с таким же успехом может быть применено и к подвиду (например, В. Л. Комаров).

Несомненно, что Т. Д. Лысенко не меньше, чем его критикам (Н. В. Павлов, 1953), известна вся относительность физиологической несовместимости видов, хотя он об этом и не пишет. И все же Т. Д. Лысенко прав, так как без этого свойства возникновение новых видов было бы невозможным, ему помешало бы нивелирующее влияние скрещивания с существующими видами. В действительности же в природных условиях наблюдается очень мало гибридных форм. Однако к физиологической несовместимости необходимо, мне кажется, добавить и биологическую несовместимость. Несомненно, что те виды, которые физиологически способны скрещиваться, в природных условиях не скрещиваются только благодаря биологической несовместимости, т. е. вследствие, например, различий в местах и сроках размножения. В процессе видообразования биологическая несовместимость имеет, повидимому, очень большое значение — она предваряет физиологическую несовместимость.

Существенным признаком вида, по Т. Д. Лысенко, являются «определенные внутривидовые отношения между индивидуумами. Эти внутривидовые взаимоотношения качественно отличны от взаимоотношений между индивидуумами разных видов». Здесь имеется в виду выдвинутое Т. Д. Лысенко положение об отсутствии внутривидовой конкуренции и о наличии межвидовой конкуренции. Несомненно, что внутривидовые отношения отличны от межвидовых, но этот вопрос подлежит разбору отдельно. Скажу только, что трудно себе представить, как можно использовать практически этот признак для определения вида. По понятным причинам очень затруднительно практически применить также и критерий физиологической несовместимости. Поэтому систематики пользуются в своей практической работе — да и не только система-

тики! — главным образом другим критерием, а именно морфологическим. Т. Д. Лысенко игнорирует этот критерий, но это неправильно. Качественная определенность вида сказывается на всем его облике. Внутренней обособленности вида соответствует и внешняя обособленность, характеризующаяся определенными морфологическими признаками, которые присущи только данному виду и без которых вид не может существовать, так же как и без внутренних свойств. Многие современные систематики, особенно зоологи, совершенно справедливо считают, что это положение должно входить в определение вида. В последние годы за это ратовал Л. С. Берг (1950), а в дискуссии о видообразовании высказываются А. И. Толмачев, Н. А. Гладков и др. В отличие от разновидностей, между видами обязательно должен быть диагностический перерыв — хиатус.

Что же такое разновидность? Термин «разновидность» систематиками не употребляется. Разновидность надо понимать, повидимому, как общее и неопределенное наименование внутривидовых систематических единиц: подвид, раса, биотип и т. д. По Лысенко, «разновидности — это формы существования данного вида, а не ступеньки его превращения в другой вид», как считал Дарвин. Первая часть этого определения, а именно, что «разновидности — это формы существования данного вида», является единственно правильной общей формулировкой понятия разновидности и, как видно из дискуссии, сейчас принята, повидимому, если не всеми, то большинством биологов. Что же касается второй части определения — «...не ступеньки его превращения в другой вид», — то она является спорной; мы вернемся к ней позднее.

Из сказанного вытекает, что систематикам необходимо пересмотреть существующие определения систематических единиц внутри вида и внутривидовую систематику в свете понятия о разновидностях, данного Т. Д. Лысенко. Рассмотрим этот вопрос на примере работы Л. С. Берга «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран» (1948). По Л. С. Бергу, «подвидом (*subspecies*) называется совокупность особей, связанная с близким к ней видом или расой наличностью переходных форм, но имеющая определенную географическую область обитания». Как следует из этого определения, подвид, по Бергу, не есть форма существования вида, так как у него видовая форма существует самостоятельно, отдельно от подвидовой формы. Практически это выглядит так: существует вид — плотва (*Rutilus rutilus*), и существуют ее подвиды — серушка (*R. rutilus fluviatilis*), сибирская плотва (*R. rutilus lacustris*), тарань (*R. rutilus heckeli*), вобла (*R. rutilus caspicus*) и т. д. Или существует вид — севанская форель зимний бахтак (*Salmo ischchan*), и существуют его расы — летний бахтак (*S. ischchan infraspecies aestivalis*), гегаркуни (*S. ischchan infr. gegarkuni*) и боджак (*S. ischchan infr. danilewskii*). Подобной системой авторы хотят показать, какая форма является родоначальной и какие формы ее производные. Но поскольку обычно родоначальница бывает неизвестной, то практически за нее считают форму впервые описанную. Таким образом, подобная внутривидовая система не отражает истинных родственных взаимоотношений между формами, она не имеет биологической основы и является, следовательно, чисто формальной системой.

Принимая понятие о разновидности как о форме существования вида, мы должны будем изменить систему упомянутых выше видов следующим образом. Первый пример: имеется вид — *Rutilus rutilus*, который существует в виде следующих форм — подвидов: плотвы (*R. rutilus typicus*), серушки (*R. rutilus fluviatilis*) и т. д., т. е. плотва должна рассматриваться как подвид, наряду с другими подвидами. Второй пример: имеется вид — севанская форель (*Salmo ischchan*), которая существует в виде четырех рас: зимнего бахтака (*S. ischchan typicus*), летнего бахтака (*S. ischchan aestivalis*) и т. д. Между прочим, этот вид именно так

и рассматривался авторами, занимавшимися систематикой севанских форелей (М. А. Фортунатов, В. И. Владимиров), но Л. С. Берг, как видно, не был согласен с ними.

О процессе видообразования

Изложим в очень краткой форме две теории видообразования — Ч. Дарвина и Т. Д. Лысенко,— вокруг которых в настоящее время ведется дискуссия.

По Дарвину («Происхождение видов», 1937), организмы под влиянием условий существования и упражнения или неупражнения органов постоянно испытывают незначительные изменения; последние являются неопределенными, т. е. у разных особей они направлены различно. Изменения передаются по наследству, и, если причина, порождающая изменения, продолжает действовать, то изменения усиливаются в прежнем направлении. Поскольку организмы стремятся к бесконечному размножению, а средства к существованию ограничены, то между организмами возникает борьба за существование, которая тем сильнее, чем ближе между собой организмы. В этой борьбе выживают наиболее приспособленные, причем для этого бывает достаточно самых мелких индивидуальных благоприятных изменений. Таким образом постепенно происходит естественный отбор (аналогия с бессознательным искусственным отбором) крайних форм. Промежуточные формы вымирают. Выжившие формы оказываются приспособленными к условиям среды. Этим объясняется удивительная целесообразность различных форм и инстинктов у животных. Действуя непрерывно и незаметно, отбор превращает организмы с незначительными индивидуальными изменениями в разновидности, а затем и в виды. Разновидности — это зачинающиеся виды. Человек не может направленно вызывать изменчивость организмов, а только отбирает организмы с полезными для него изменениями и тем самым создает породы и сорта.

По Т. Д. Лысенко («Новое в науке о биологическом виде», 1951), организмы изменяются адекватно изменениям внешних условий, и изменения эти обязательно наследуются. При повторяющемся из поколения в поколение влиянии измененных условий в одном направлении организмы накапливают изменения, образуя разновидности внутри вида. Но эта изменчивость, характерная лишь количественными отличиями организмов, не может привести к образованию нового вида. Изменчивость, приводящая к образованию нового вида, иного порядка. Вид образуется при ассимиляции несвойственных для старого вида внешних условий путем зарождения в недрах организма старого вида «крупинки» из неклеточного живого вещества, которые затем преобразуются в клетки и зачатки нового вида. Незаметные количественные изменения внутри организма старого вида приводят к качественному изменению — порождению старым видом нового. Новый вид возникает сразу, скачком, без каких-либо промежуточных форм. Этим и объясняется отсутствие в природе форм между видами. Поэтому вид до поры до времени, пока существуют необходимые условия, сохраняет постоянство своей качественно-видовой определенности. Таким образом, разновидности не есть ступеньки к образованию нового вида, а есть только форма существования вида. Такое понимание процесса видообразования дает возможность направленно изменять и получать нужные для хозяйства формы организмов.

Как мы видим, представление Т. Д. Лысенко о процессе видообразования совершенно другое, чем у Дарвина; больше того, оно исключает дарвиновское представление.

Вернемся к Дарвину. Его теория видообразования во многом не может удовлетворить нас. Как известно, Дарвин в построении своей теории происхождения видов исходил из наблюдений над изменчивостью домаш-

них животных и культурных растений и над искусственным отбором. При этом он считал, что неопределенные индивидуальные изменения организмов как среди культурных пород, так и в природе встречаются чаще всего и что они служат материалом для отбора. В этом заключается его исходная ошибка: при поисках объяснения путей отбора и накопления этих неопределенных индивидуальных отклонений у организмов в природе она привела его к реакционному учению Мальтуса, к изобретению борьбы за существование между особями как способа отбора благоприятных изменений в природных условиях. На ошибочность этих представлений Дарвина указывали многие русские ученые; особенно ясными эти ошибки стали в свете достижений мичуринской биологии. И. В. Мичурин, Т. Д. Лысенко и другие ученые показали, что организмы под влиянием новых условий существования изменяются не беспорядочно, как считал Дарвин, а соответственно воздействию новых условий. Принцип адекватности является основным положением мичуринского учения о направленной изменчивости. Известный ученый-животновод Е. А. Богданов со всей определенностью писал («Основы подбора», 1925), что «беспорядочных и постоянно присутствующих уклонений нет». Следует отметить, что сам Дарвин уже в последних изданиях книги «Происхождение видов» отмечал, что он недооценил значение воздействия внешних условий как фактора изменчивости, вызывающего прочные изменения в строении организмов независимо от естественного отбора. Если сначала Дарвин материалом для отбора признавал мелкие неопределенные индивидуальные отклонения, то потом под влиянием критики он писал: «Вряд ли можно сомневаться в том, что склонность изменяться одинаковым образом часто бывает до того сильна, что все особи одного и того же вида сходно изменяются без помощи какой-либо формы подбора» (цит. по Мечникову, 1950).

По И. И. Мечникову, простых индивидуальных отклонений недостаточно для того, чтобы естественный отбор начал действовать; для этого нужно, чтобы сходно изменилась сразу целая сумма особей, т. е. это значит, что необходимо, чтобы перед началом отбора уже сложилась новая раса.

Такого же мнения придерживался и В. Л. Комаров («Флора Маньчжурии», 1901).

Между прочим, И. И. Мечников, вскрывший в свое время (1863, 1876 гг.) ошибки Дарвина и по ряду вопросов о процессе видообразования высказавший мысли, не утратившие значения и в настоящее время, незаслуженно оказался забытым в этом отношении. И. И. Мечников, повидимому, первый указал на неприменимость мальтусовских бредней о перенаселении к природным условиям и отметил, что привлечение Мальтуса Дарвином к своей теории является одним из противоречий в работе последнего (Мечников, 1950). Сам И. И. Мечников придерживался противоположного взгляда; он считал, что не усиленные плодовитость и размножение животных вызывают борьбу за существование, а, наоборот, усиленная плодовитость есть результат борьбы за существование между видами. И действительно, на примере хотя бы рыб мы можем убедиться в правоте Мечникова. Те из видов рыб, у которых икра и личинки не защищены от нападения множества существующих в природе врагов, имеют максимальную плодовитость, а те из них, которые выработали инстинкт заботы о потомстве в виде охраны икры и личинок, имеют минимальную плодовитость.

Для процесса видообразования имеет значение, по Мечникову, именно межвидовая борьба, а не внутривидовая, которая играет очень ограниченную роль. Мечников считал также, что Дарвин не учел большой роли прямого влияния среды при формообразовательном процессе.

Энгельс признавал, что борьба за существование от перенаселения имеет место «на известных ступенях развития растительного царства

и на низших ступенях развития животного царства», («Диалектика природы», Госполитиздат, 1952, стр. 248), но тут же указывал, что при переселении животных и растений в новые места или при изменении климатических, почвенных и прочих условий процесс видообразования происходит под прямым действием условий обитания, без всякого мальтузианства.

Дарвин под давлением им же самим собранных фактов из практики животноводства должен был признать, что, «вероятно, все существующие породы образовались медленно либо под прямым влиянием условий существования, либо посредством отбора индивидуальных различий» («Изменения домашних животных и культурных растений», 1951). Но в другом месте этой же книги он сводит на нет приведенный вывод, «признавая великое могущество отбора и незначительность прямого действия измененных условий существования, вызывающего лишь общую изменчивость или пластичность организма». Таково еще одно противоречие в работах Дарвина.

Представление о борьбе за существование от перенаселения как факторе формообразования у животных является чисто умозрительным. Этот процесс никто не наблюдал. С другой же стороны, представление о формообразовании путем непосредственного влияния условий существования, без всякой борьбы за существование, подтверждается практикой животноводства (вспомним знаменитый афоризм: «порода идет через рот». — М. Ф. Иванов, 1950. Избр. соч., т. III, стр. 33).

Этот взгляд на формообразование подтверждается хотя бы таким всеобщим явлением, как дробление вида на географические формы, или же — географической изменчивостью. В качестве примера последней можно указать, что у ряда сибирских видов рыб многие признаки (количество жучек, лучей в непарных плавниках, жаберных тычинок, чешуи и позвонков) закономерно изменяются по направлению с запада на восток. При этом замечательно, что данные виды принадлежат к разным отрядам (М. И. Меньшиков, 1951). Подобное явление было отмечено и ранее для других рыб, у которых признаки закономерно изменяются с севера на юг (Л. С. Берг, 1914; Т. С. Расс, 1941 и др.). Вряд ли кто будет сомневаться, что формообразование здесь происходит под прямым влиянием условий существования, без борьбы за существование от перенаселения. Тем более, что известны многочисленные опыты по влиянию температуры в момент развития на морфологические признаки рыб, показавшие аналогичные результаты (Mottley, 1934, 1936; Kyle, 1923; Tester, 1938; Hubbs, 1926, и др.). Добавлю, что на примере тюльки бассейна Днестра показано образование внутривидовых форм под прямым влиянием условий существования, главным образом под влиянием условий питания и роста (В. И. Владимиров, 1951).

Идея Дарвина о естественном отборе, мне кажется, выдержала испытание временем. Такие явления в природе, как мимикрия, покровительственная окраска, инстинкты животных и другие примеры удивительной целесообразности, вряд ли можно объяснить чем-либо иным, кроме отбора. Но отбор происходит отнюдь не посредством выживания наиболее приспособленных в результате борьбы за существование от перенаселения; как правильно указывает Т. Д. Лысенко, под естественным отбором нужно понимать все три фактора формообразования: изменчивость, наследственность и выживаемость («Агробиология», 1949). Материалом для отбора служит определенная изменчивость, возникающая под прямым влиянием измененных условий существования.

Процесс видообразования представлялся Дарвину в виде медленного и постоянного накопления отбором незначительных, но благоприятных отклонений. Вид переходит в новый вид постепенно, нечувствительными переходами, в длительный период времени. И если виды в природе хорошо отграничены, то только потому, что промежуточные формы вымер-

ли. Тот факт, что в природе никто еще не наблюдал появления нового вида, дарвинизм, как и ламаркизм, объясняет тем, что времени человеческой истории недостаточно для появления новых видов из старых — настолько это длительный процесс.

Но ведь мир животных и растений, как справедливо замечает Т. Д. Лысенко, существует давным-давно; следовательно, можно предположить, что сроки накопления свойств многих новых видов уже пройдены, и в период существования человечества должны появляться то тут, то там новые виды. Ведь, по Дарвину, для их появления не нужно резких изменений условий существования, которых не было за период последних многих тысячелетий, ведь их появление обеспечивается накоплением мелких изменений путем отбора в результате борьбы за существование. Но дело в том, что такое представление о процессе видообразования неверно: оно не соответствует тому, что наблюдается в природе. В естественных условиях виды остаются качественно постоянными более или менее длительное время, до тех пор, пока сохраняются внешние условия, обусловившие появление этих видов. Мы знаем, что линнеевские виды в настоящее время имеют те же особенности, что и 200 лет назад, когда они были впервые описаны. Более того, изучение, например, ископаемых остатков ряда видов рыб, проведенное В. Д. Лебедевым («Пресноводная четвертичная ихтиофауна Европейской части СССР», автореф. дисс., 1953), показывает, что современные виды сохранили свою видовую специфику с начала четвертичного периода. У ископаемых плотвы, язя, красноперки, быстрянки, окуня и др., живших в межледниковую эпоху, сходство с современными рыбами этих видов существует по всем счетным и пластическим признакам. Еще более того — имеются примеры существования видов в течение нескольких геологических эпох. Например, щитень (*Triois sancrififormis*) выжил до нашего времени с триаса, т. е. в течение 170 млн. лет (Д. М. Федотов, 1940).

Длительный период качественной постоянности вида заканчивается превращением его в новый вид (если, конечно, организмы смогут ассимилировать новые условия), причем этот процесс превращения, согласно диалектическому закону развития, происходит скачком. О том, как я понимаю скачок в этом случае развития, скажу дальше.

Т. Д. Лысенко справедливо отметил, что дарвинизм является теорией плоского эволюционизма, постепенности и с точки зрения диалектического материализма не выдерживает критики. Об этом имеется указание И. В. Сталина, который писал: «...Дарвинизм отвергает не только катализмы Кювье, но также и диалектически понятое развитие, включающее революцию, тогда как с точки зрения диалектического метода эволюция и революция, количественное и качественное изменения, — это две необходимые формы одного и того же движения» (И. В. Сталин, Соч., т. 1, стр. 309).

Ошибка Дарвина происходит, повидимому, главным образом от того, что об изменчивости и отборе в природных условиях он судил по аналогии с изменчивостью домашних животных и их искусственным отбором, не учитывая специфики последних. Хотя он сам писал, что прирученные животные, изъятые из их природной обстановки и поставленные в более разнообразные условия, создаваемые уходом за ними, а также подвергаясь скрещиванию по воле хозяев с другими породами, испытывают значительно более сильную изменчивость, чем животные, живущие в естественных условиях (современного климата, добавим). И. В. Мичурин также указывал, что дикie сорта плодовых деревьев менее пластичны, менее податливы к преобразованиям, чем культурные сорта. Он объясняет это тем, что дикie формы находились под длительным воздействием более однотипных, устойчивых условий развития, чем культурные формы.

Эту повышенную изменчивость домашних животных использовали животноводы, которые к тому же целенаправленным уходом и скрещи-

ванием часто усиливали изменчивость в нужном направлении. Постепенно и постоянно отбирая полезные индивидуальные отклонения, они создавали со временем удивительно отличающиеся от исходных форм породы. Такова история скаковой лошади, борзой собаки, голубя-турмана, бойцового петуха и многих других животных. Этот процесс Дарвин целиком перенес на видообразование в природных условиях. Но, как указывалось выше, процесс видообразования в природе имеет иной характер.

Обратимся теперь к положениям, которые выдвинул Т. Д. Лысенко по вопросу о видообразовании. В основном эти положения, как отмечалось выше, сводятся к тому, что существуют два типа изменчивости: внутривидовая и видовая. Первая приводит к образованию только разновидностей, но не видов; последние возникают благодаря видовой изменчивости, при которой организмы одного вида непосредственно, без переходных форм, порождают организмы нового вида. Основанием для этих заключений послужили сообщения о порождении одними видами растений других. Таких сообщений об обнаруженных на возделываемых полях или полученных экспериментальным путем случаях порождения накопилось в настоящее время довольно много: порождение твердой пшеницей — полбы (В. К. Карапетян), твердой и мягкой пшеницами — ржи (В. К. Карапетян, М. М. Якубцинер и др.), капустой — брюквы и рапса (Л. В. Михайлова), рожью — костра ржаного, овсом — овсюга (В. С. Дмитриев), овсом — ржи (Д. А. Долгушин). Ветвистая пшеница тургидум может порождать, помимо ряда разновидностей, два вида пшеницы — твердую и мягкую, ячмень, овес и яровую рожь (сообщения об этом приводятся по Т. Д. Лысенко, 1951, В. С. Дмитриеву, 1953, и Д. А. Долгушину, 1953). На основании этих данных Т. Д. Лысенко делает смелое заключение о том, что именно таким путем и происходит видообразование в природе, и не только в мире растений, а вообще во всем органическом мире. Но могут ли приведенные выше факты служить доказательством правильности этого теоретического обобщения? Нам кажется, что нет.

Все более или менее достоверные факты порождения одного вида другим относятся к культурным однолетним растениям. И другое, что их объединяет: все порожденные виды уже существуют, нет ни одного факта порождения нового вида.

Таким образом, прямых доказательств пока нет. Предположение же о том, что факты порождения существующих видов показывают нам тот путь, каким могут возникнуть и новые виды, наталкивается на другое предположение, которое кажется более правдоподобным и исключает первое предположение. Н. В. Турбин, Н. В. Павлов, П. А. Баранов и некоторые другие участники дискуссии по вопросам видообразования объясняют факты порождения существующих видов тем, что культурные растения по большей части являются сложными гибридами, которые при определенных внешних условиях могут выщеплять чистые родительские формы.

Еще Дарвин, обобщивший громадное количество фактов изменчивости домашних животных и культурных растений, указывал, что «домашние расы, происходящие от одного и того же вида, или от двух, или от большего числа родственных видов, склонны возвращаться к признакам, полученным от общего предка» («Изменения домашних животных и культурных растений», 1951).

Указанные выше виды зерновых культур, порождающие один другой, отличаются, повидимому, недавней общностью происхождения и имеют в себе зачатки близких видов, которые при определенных условиях развиваются и проявляют себя как порождаемый вид.

Т. Д. Лысенко нисколько не смущает тот факт, что среди животного мира не известны случаи порождения одним видом другого, уже суще-

ствующего; он уверен, что скоро накопится материал и по зоологическим объектам, аналогичный материалу из растительного мира.

Возможно, что таким фактом являлись случаи порождения обычным павлином «лакированного» павлина, описанные Дарвином (1951). Дарвину известно было семь случаев появления в стадах обыкновенного павлина «лакированных» павлинов, отличающихся, кроме окраски, и меньшей величиной; они оставались постоянными в своих признаках, и в двух случаях эта порода настолько размножилась, что прежняя порода исчезла. Этот павлин описан как особый вид, с чем Дарвин не был согласен, так как тогда надо было бы признать, по его мнению, что это случаи выщепления из помесей родительской формы; но большая частота появления таких птиц мешала ему сделать это заключение.

Других, даже и сомнительных случаев, подобных этому, среди позвоночных животных нам не известно.

Некоторые авторы указывают на случаи порождения одним видом нескольких существующих видов под влиянием направленного воспитания у беспозвоночных. Так, П. П. Сахаров (1952) приводит данные опытов Тауэра, который влиянием повышенной температуры и сухости воздуха на определенные стадии развития вызывал порождение одним видом колорадского жука других видов. Но дело в том, что сам автор опытов, Тауэр, считал формы подопытных жуков разновидностями, а не видами, как считает П. П. Сахаров. По Б. П. Уварову (1922), вид перелетной саранчи (*Locusta migratoria*) при определенных условиях температуры и влажности превращается в оседлый вид (*L. danica*), и обратно, причем превращение одного вида в другой происходит или сразу, или через несколько поколений. Б. П. Уваров указывает, что Плотников (1915) экспериментально получал превращение одного вида в другой. Однако сам Б. П. Уваров считает, что и по морфологическим, и по биологическим признакам эти формы саранчи принадлежат к одному виду; он называет их «фазами».

Таким образом, и среди беспозвоночных животных нет достоверных фактов разового порождения одним видом другого.

Теперь посмотрим, каким путем происходит образование новых форм животных. Обратимся сначала к практике животноводства.

Дарвин, изучивший историю возникновения многих пород домашних животных, пришел к выводу, что во всех тех случаях, когда имеются исторические сведения, образование пород происходило путем непрерывного отбора и накопления мелких последовательных изменений (1951).

Наш известный ученый-животновод Е. А. Богданов также указывал, что, судя по истории пород, последние образовались почти исключительно подбором мелких наследственных уклонений («Основы подбора», 1925).

Но вместе с тем сам Дарвин указывал на многие случаи, когда искусственному отбору предшествовали резкие изменения животных. Так, некоторые особенности, характерные для разных пород собак: форма ног и тела у таксы, форма головы и челюсти у бульдога и мопса, — возникли, вероятно, внезапно. Внезапно появилась бесхвостая лошадь, и при желании можно было бы вывести бесхвостую породу (как у собак и кошек), или курчавая лошадь, из которой выведена порода. Выведению голубя короткоклювого турмана способствовало, вероятно, появление сильно измененной особи около 1750 г. Особенно интересно появление анконской породы овец. В 1791 г. родился таксоподобный барашек, из которого и выведена порода с очень постоянными признаками. Эти овцы держатся вместе и в общем стаде не смешиваются с другими овцами. Южноамериканский «бульдожистый» скот ниата также появился, повидимому, внезапно.

Возникает вполне законный вопрос: не появляются ли новые виды в природе столь же внезапно? Конечно, законы изменчивости и наслед-

ственности являются общими и для диких, и для домашних животных. Однако нужно иметь в виду, что изменчивость домашних животных, как отмечалось выше, значительно сильнее и выживаемость их несравненно выше. Для подтверждения последнего заключения достаточно сослаться на существование в домашних условиях таких сильно отклонившихся по своей организации пород, как некоторые голуби, например турман, или породы золотой рыбки — вуалехвосты и телескопы, или скот ниата, которые без ухода за ними человека не могли бы существовать. Телескопы, например, до того неуклюжи, что часто теряют равновесие при поворотах, плохо видят пищу и с трудом ее ловят (Н. Ф. Золотницкий, 1886). Скот же ниата при неблагоприятно сложившихся условиях выпаса уже вымер.

Все эти доводы, а также и полное отсутствие фактов внезапного образования в природных условиях нового вида животных говорят о том, что если этот процесс в современных условиях и происходит, то он является редким случаем. Однако нам кажется несомненным, что в периоды резких и сильных изменений условий существования изменчивость диких животных усиливается, и потому мы можем предполагать, что и случаи образования новых видов путем внезапного порождения в такие периоды должны иметь место. Но можно ли предполагать, что это — основной способ видообразования у животных? Имеющиеся на этот счет данные заставляют ответить на вопрос отрицательно.

Палеонтология дает нам много примеров, когда ископаемые остатки животных показывают развитие нового вида путем возникновения ряда последовательных форм — разновидностей. Так, ископаемые раковины моллюска из рода *Palludina* показывают постепенный переход одного вида в другой, причем все эти формы встречены в последовательных отложениях в одной и той же местности (К. А. Тимирязев, 1939). Такую же картину дают остатки и других животных: фораминифер, кораллов, аммоней, третичных моллюсков и пр. (М. В. Куликов, 1953).

Имеются и экспериментальные данные, говорящие о том, что превращение одного вида животного в другой происходит через ряд промежуточных форм. Так, известно, что при направленном воспитании один вид саламандры (обыкновенная пятнистая) приобретает свойства другого вида (черной альпийской) не сразу, а только через ряд последовательно изменившихся поколений (П. П. Сахаров, 1952). Рачок *Artemia salina* и в природе, и в культуре при постепенном снижении концентрации солей в воде постепенно и последовательно приобретает свойства рачка другого рода — *Branchipus*. Для такого превращения требуется всего два-три последовательно изменившихся поколения. При резком изменении солёности рачки рождаются уродливыми и не выживают (Н. С. Гаевская, 1916). Интересно, что, несмотря на многочисленность опытов, резкого, скачкообразного изменения рачков не наблюдалось, за исключением одного случая, когда возникла сильно уклонившаяся особь — самец, отличная и от *Artemia* и от *Branchipus*. Самец достиг половой зрелости, но не стал спариваться с нормальными самками. Не говорит ли этот случай о том, что подобные резкие, но одиночные отклонения организмов в природе не играют существенной роли в видообразовании?

Длительность периодов существования вида и превращения его в другой, новый вид зависит от того, как быстро и резко меняются условия существования. Вид настоящих лошадей (*Equus caballus*) возник за сравнительно короткое время в начале четвертичного периода (нижний плейстоцен) из вида *E. stenonis*, когда происходило сильное изменение климата. С тех пор вид *E. caballus* остался качественно неизменным, хотя в различных климатических условиях на протяжении плейстоцена Европы создавались различные разновидности лошадей. Как видно, в течение этого периода не было сильных изменений в условиях существования лошадей, способных превратить этот вид в другой (В. И. Громова, 1941).

Все вышеуказанное заставляет нас признать, что ни дарвиновское, ни лысенковское понимание процесса образования новых видов животных не соответствует имеющимся в настоящее время фактическим данным по этому вопросу.

Вид как таковой может существовать качественно неизменным неограниченно долгое время — до тех пор, пока остаются относительно неизменными условия существования, породившие этот вид. Понятно, что условия существования не могут быть одинаковыми и постоянными на протяжении всего ареала распространения вида, поэтому в течение периода своего существования вид дифференцируется в соответствии с местными условиями существования, образуя разновидности (формы существования вида, по Лысенко). Значительное изменение условий существования влечет за собой качественное изменение вида — образование нового вида (если эти измененные условия могут быть ассимилированы организмами). При этом обычно преобразуются не отдельные особи, а многие и даже вся популяция данной местности или данного биотопа, подвергшихся изменению. Переселение в новые условия также ведет к видообразованию. Образование нового вида происходит относительно быстро, скачком, у животных в большинстве случаев — через определенное, относительно небольшое число последовательно изменившихся поколений.

Такие сильные изменения условий существования происходят нечасто; за последние тысячелетия подобных случаев, повидимому, не было, поэтому и случаев образования новых видов не установлено (подвидов — установлено). Тот факт, что остатки животных и растений из египетских гробниц принадлежат к видам, которые существуют и поныне, сторонники постоянства видов использовали как доказательство своей правоты. Но Ламарк совершенно справедливо отвечал на это: «Было бы очень странно, если бы оказалось иначе, так как и положение Египта и его климат приблизительно те же, что были прежде» (К. А. Тимирязев, 1939).

Таким образом, следует присоединиться к мнению тех, кто считает, что разновидности могут, хотя и не обязательно, служить ступеньками в образовании нового вида; и никто еще не привел ни одного доказательства, опровергающего это положение.

Как уже отмечалось выше, Лысенко считает, что разновидности не могут в своем развитии образовать новый вид; для этого существует специальная, видовая изменчивость. Мне кажется, что это утверждение плохо согласуется с одним из основных мичуринских положений, а именно — об адекватности изменчивости организмов.

К такому выводу Лысенко пришел по следующим двум основным причинам: 1) вследствие признания, что факты порождения одними видами других, уже существующих, показывают тот способ, каким образуются новые виды, и 2) вследствие признания, что мысль о возникновении видов через разновидности не соответствует диалектико-материалистическим законам развития.

Относительно первой причины сказано выше. Что же касается второй, то на ней остановимся несколько подробнее.

Лысенко считает, что образование нового вида должно происходить путем взрыва и только такое понимание видообразования правильно с диалектико-материалистической позиции; возникновение же нового вида через разновидности в природе невозможно. Понимать обратное — значит стоять на позициях плоского эволюционизма.

Диалектический материализм учит нас, что возникновение нового качества — это решающий поворот в развитии, который осуществляется всегда скачком. Но скачки в зависимости от характера и силы противоречия развивающихся явлений могут происходить быстрее или медленнее, в форме взрыва или без него. Для организма эти противоречия, являющиеся источником его развития, заключаются в отношениях между орга-

низмом и условиями его существования. Изменения последних (если эти изменения ассимилированы организмом) ведут к адекватному изменению организма. Если признавать это положение, то необходимо признать также, что разновидности, подвергаясь влиянию все более и более изменяющихся в одном направлении условий существования, могут адекватно измениться до такой степени, что и морфологически и физиологически будут представлять собой новые виды, конечно не без участия естественного отбора (в понимании его Т. Д. Лысенко).

Такое понимание процесса видообразования вряд ли противоречит диалектическому материализму, если один из его основоположников — Энгельс — так именно и представлял себе этот процесс. Энгельс писал: «Если *здесь* (в новых климатических и почвенных условиях, которые вызывают изменения организмов.— В. В.) приспособляющиеся индивиды выживают и благодаря все возрастающему приспособлению преобразуются далее в новый вид, между тем как другие, более стабильные индивиды погибают и в конце концов вымирают вместе с несовершенными промежуточными формами, то это может происходить — и происходит фактически — *без всякого мальтузианства*» («Диалектика природы», Госполитиздат, 1952, стр. 248).

По И. В. Сталину, переход от старого качества к новому в развитии может осуществиться и «путем постепенного накопления элементов нового качества, следовательно, путем постепенного отмирания элементов старого качества» («Относительно марксизма в языкознании», Госполитиздат, 1950, стр. 25—26). Таким образом, представление о видообразовании через разновидности не противоречит диалектическому материализму, а имеющиеся данные по вопросу об изменчивости животных свидетельствуют пока в пользу этого представления, но не мнения Т. Д. Лысенко о видообразовании путем «взрыва».

Вряд ли правильно также утверждение, что видообразование происходит одинаковым способом у всех организмов, независимо от того, на какой ступени развития они находятся. Изменчивость вирусов и бактерий, обмен веществ которых теснейшим образом связан с тем субстратом, на котором они в данный момент существуют, несравнимо сильнее и превращение форм у них, благодаря громадной скорости размножения, осуществляется несравнимо быстрее, чем у высших позвоночных животных, которые выработали за свою историю приспособления (например, высокоразвитую центральную нервную систему, теплокровность, развитие внутри матери и т. д.), позволяющие им переносить влияние более или менее резких изменений в условиях существования без резкой и быстрой перестройки своей организации. Это, конечно, две крайности, но и между растениями и животными, несомненно, также имеются в этом отношении большие различия.

Литература

- Берг Л. С., 1914. Рыбы, т. III, вып. 2.— 1922. Номогенез или эволюция на основе закономерностей, Тр. Географ. ин-та, т. I.— 1948. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, т. I.— 1950. О ботанической номенклатуре и о понятии вида у ботаников, Природа, № 9.
- Богданов Е. А., 1925. Основы подбора.
- Владимиров В. И., 1951. Дивергенция тюльки [*Clupeonella delicatula delicatula* (Nordm.)] бассейна Днестра и ее причины, Зоол. журн., т. XXX, вып. 6.
- Гаевская Н. С., 1916. Изменчивость у *Artemia salina*, Тр. Особ. зоол. лабор. и Севастопольск. биол. станции Академии наук, серия II, № 3.
- Гладков Н. А., 1953. О виде в зоологии, Зоол. журн., т. XXXII, вып. 5.
- Громова В. И., 1941. Опыт изучения процесса образования форм млекопитающих (род *Equus*, лошади), Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. VI, 4.
- Дарвин Ч., 1937. Происхождение видов, Сельхозгиз.— 1951. Изменение домашних животных и культурных растений, Изд-во АН СССР.
- Деметьев Г. П., 1936. К вопросу о границах основных систематических категорий, Зоол. журн., т. XV, вып. 1.

- Дмитриев В. С., 1953. О первоисточниках происхождения некоторых видов сорных растений, Журн. общей биологии, т. XIV, № 1.
- Долгушин Д. А., 1953. Опыт получения ржи из растений овса, Агробиология, № 5.
- Золотницкий Н. Ф., 1886. Золотая рыбка и ее варианты.
- Комаров В. Л., 1945. Учение о виде у растений, Соч., т. I, Изд-во АН СССР.
- Куликов М. В., 1953. «Новое в науке о биологическом виде» акад. Т. Д. Лысенко и биостратиграфия, Ботан. журн., 3.
- Лысенко Т. Д., 1951. Новое в науке о биологическом виде, Сб. «Философские вопросы современной биологии», Изд-во АН СССР.
- Майр Э., 1947. Систематика и происхождение видов, Гос. изд-во иностр. лит-ры, М.
- Меньшиков М. И., 1951. Некоторые закономерности возрастной и географической изменчивости рыб, Тр. Карело-Финск. отд. ВНИОРХ, т. III.
- Мечников И. И., 1950. Очерк вопроса о происхождении видов, Изд-во АН СССР.
- Никольский Г. В., 1950. Частная ихтиология.
- Павлов Н. В., 1953. К критике новых понятий о виде, Бюлл. МОИП, отд. биол., т. LVIII (3).
- Расс Т. С., 1941. Географические параллелизмы в строении и развитии костистых рыб северных морей, изд. МОИП.
- Рубцов И. А., 1941. Теория круга форм в энтомологии, Тр. Зоол. ин-та АН СССР т. VI, 4.
- Сахаров П. П., 1952. Наследование приобретаемых свойств.
- Семенов-Тянь-Шанский А. П., 1910. Таксономические границы вида и его подразделений, Зап. Академии наук, серия VIII, т. XXV, № 1.
- Тимирязев К. А., 1939. Исторический метод в биологии, Соч., т. VI.
- Уваров Б. П., 1922. Об изучении саранчовых России, Изв. Отд. прикладн. энтомол., т. II.
- Федотов Д. М., 1940. О проблеме вида в палеонтологии и зоологии, Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, вып. 2. «Палеонтологическое обозрение».
- Чернов С. А., 1941. Проблема вида, Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. VI, 4.
- Энгельс Ф., 1952. Диалектика природы, Госполитиздат.
- Dobzhansky, 1937. What is a Species, Scientia, ser. III, vol. LXI, No. CCC1—5.
- Hubbs C., 1926. The structural consequences of modifications of the developmental rate in fishes, considered in reference to certain problems of evolution, Amer. Nat., vol. 60.
- Kyle H., 1923. The factors determining the number of vertebrae in fishes, Wiss. Meeresunters., B. 15.
- Mottley C., 1934. The effect temperature during development on the number of scales in the Kamloops trout, Salmo Kamloops, J. contrib. to Canad. Biol. a. Fish., vol. VIII, No. 18—20.—1936. The number of vertebrae in trout (Salmo), J. of the Biol. Board of Canada, vol. III, No. 1—2.
- Tester A., 1938. Variation in the mean vertebral count of herring (*Clupea pallasii*), with water temperature, J. du Conseil, XIII (1).
-