

40 коп.

Вклады в сберегательные кассы
способствуют дальнейшему развитию
народного хозяйства СССР

СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ

ПРИНИМАЮТ ВКЛАДЫ до востребования,
срочные, выигрышные, условные и на теку-
щие счета;

ВЫДАЮТ ВКЛАДЫ по первому требованию
вкладчиков;

ПЕРЕВОДЯТ ВКЛАДЫ из одной сберегатель-
ной кассы в другую.

ВЫДАЮТ и ОПЛАЧИВАЮТ АККРЕДИТИВЫ;

ПРОДАЮТ и ПОКУПАЮТ облигации Госу-
дарственного 3% внутреннего выигрышного
займа;

ВЫПЛАЧИВАЮТ ВЫИГРЫШИ по облигациям
государственных займов

По вкладам, внесенным в сберегательные
кассы, вкладчикам выплачивается доход
в виде процентов и выигрышей.

**ВНОСИТЕ ВКЛАДЫ
В СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ**

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ

ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ПРОФЕССОР
Н. И. НУЖДИН

ДАРВИН И МИЧУРИНСКАЯ БИОЛОГИЯ

Серия V
№ 27

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва — 1953

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Доктор биологических наук
профессор

Н. И. НУЖДИН

ДАРВИН
И МИЧУРИНСКАЯ БИОЛОГИЯ

(Второе издание)

Стенограмма публичной лекции,
прочитанной в Центральном
лектории Общества в Москве

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва



1953

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Проблема изменчивости	5
Сущность наследственности	14
Биологическая роль скрещивания	21
Гипотеза пангенезиса	26

★ К ЧИТАТЕЛЯМ ★

Издательство «Знание» Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний просит присылать отзывы об этой брошюре по адресу: Москва, Новая площадь, д. 3/4.

Редактор — Л. В. ПРИВАЛЕНКО.

А 06508. Подписано к печ. 3/X 1953 г. Тираж 75.000 экз. Изд. № 214.

Бумага 60 × 92¹/₁₆ — 1 бум. л. = 2 печ. л. Учетно-изд. 1,75 л. Заказ 2127.

Типография газеты «Правда» имени И. В. Сталина, Москва, ул. «Правды», 24.

В 1859 году вышла в свет книга Ч. Дарвина «Происхождение видов», совершившая переворот в биологической науке. Изложенное в ней материалистическое учение о развитии живой природы навсегда покончило с идеей о неизменности видов и впервые поставило биологию на вполне научную почву. В течение почти века передовая биологическая наука, опираясь на прогрессивные идеи, заложенные в трудах Дарвина, успешно развивалась, достигая все новых и новых успехов. Многочисленные попытки реакционной науки ниспровергнуть дарвинизм неизбежно терпели поражения. Идея развития живой природы, идея происхождения одних видов из других, утвержденные в биологии Ч. Дарвином, останутся в веках непревзойденным вкладом, внесенным великим биологом в передовую науку.

Исключительно велика роль отечественной науки в защите, развитии и критическом освоении наследия Дарвина.

Передовые ее представители — И. М. Сеченов, К. А. Тимирязев, А. О. и В. О. Ковалевские, И. И. Мечников, И. П. Павлов и другие — отстаивали материалистические положения теории Дарвина, защищая их от нападок и искажений реакционеров, и, обогащая дарвиновское учение, двигали дальше теорию развития органического мира.

На VII съезде русских естествоиспытателей и врачей А. О. Ковалевский охарактеризовал отношение русской науки к учению Дарвина следующими яркими словами: «В начале 1882 г. умер наш общий великий учитель Дарвин, человек, именем и направлением которого проникнуты теперь все науки. Теория Дарвина была с особым сочувствием принята у нас в России. Тогда как в западной Европе она встретила твердо установленные старые традиции, которые ей пришлось первоначально побороть, у нас ее появление совпало с пробуждением нашего общества после Крымской войны и она сразу получила права гражданства как в научном, так и в общественном мире и до сих пор пользуется общим сочувствием».

Вслед за А. О. Ковалевским можно с полным основанием утверждать, что учение Дарвина у нас «до сих пор пользуется общим сочувствием». Больше того, в Советском Союзе дарвинизм нашел себе вторую родину и преобразованный трудами Мичурина, Вильямса и Лысенко в советский творче-

ский дарвинизм стал огромной прогрессивной силой развития советской биологической науки.

На исторической сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (1948) в докладе, одобренном Центральным Комитетом ВКП(б), акад. Т. Д. Лысенко говорил: «Появление учения Дарвина, изложенного в его книге «Происхождение видов», положило начало научной биологии.

Ведущей идеей дарвиновской теории является учение об естественном и искусственном отборе. Путем отбора полезных для организма изменений создавалась и создается та целесообразность, которую мы наблюдаем в живой природе: в строении организмов и в их приспособленности к условиям жизни. Дарвин своей теорией отбора дал рациональное объяснение целесообразности в живой природе. Его идея отбора научна, верна»¹.

Таким образом, мичуринская наука принимает два важнейших положения учения Дарвина, составляющих основу его теории: 1) обоснованную и утвержденную Дарвином идею развития органического мира, учение о возникновении одних видов из других; 2) учение Дарвина о естественном отборе, как причине совершенствования живых существ, их приспособленности к окружающим условиям жизни.

Дарвин своим учением об отборе доказал, что эволюция имеет приспособительный характер. Многообразие форм живых существ, населяющих земной шар, есть многообразие форм приспособления. Но это приспособление носит относительный, временный характер и имеет значение лишь в определенной жизненной обстановке. За ее пределами, при изменении условий жизни, имевшая место приспособленность утрачивает свое значение. Это приводит к важнейшему положению, вытекающему из учения Дарвина, рассматривающего эволюцию как необходимое, закономерное явление жизни. Эволюционный процесс не может остановиться, развитие живого не может прекратиться до тех пор, пока будет существовать жизнь. Дарвин показал живую природу в процессе ее непрерывного развития, вскрыл преемственную связь между организмами и объяснил причины приспособленности организмов к условиям жизни. В этом его основная заслуга перед наукой.

За передовые идеи, прокладывающие новые пути в науке, высоко ценили Дарвина классики марксизма-ленинизма. Выступая на приеме работников Высшей школы, И. В. Сталин говорил: «Наука знает в своем развитии не мало мужественных людей, которые умели ломать старое и создавать новое, несмотря ни на какие препятствия, вопреки всему. Такие мужи науки, как Галилей, Дарвин и многие другие общеизвестны»².

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 609—610. Сельхозгиз, 1949.

² Речь товарища Сталина на приеме в Кремле работников Высшей школы 17 мая 1938 года, стр. 4. Госполитиздат, 1938.

Высоко оценивая эволюционное учение Дарвина, классики марксизма-ленинизма указывали вместе с тем на серьезные ошибки, которые содержала дарвиновская теория.

Важнейшие из них: привлечение реакционной теории Мальтуса для объяснения эволюционного процесса; неправильное понимание процесса развития как чисто эволюционного процесса постепенных количественных изменений, без признания качественных превращений; переоценка роли отбора в процессе видообразования при недооценке результатов прямого влияния среды на организм и другие. Мичуринское учение, исходя из марксистско-ленинской теории развития, отбросив ошибочные положения в учении Дарвина, дало подлинно научное решение проблемы видообразования.

Проблема изменчивости

Охватить все многообразие проблем, поднятых и разбираемых в произведениях Дарвина, в одной лекции не представляется возможным. Поэтому рассмотрим лишь некоторые вопросы, разбор которых позволит осветить тему нашей лекции. В число этих вопросов целесообразно включить изложение взглядов Дарвина на изменчивость, наследственность и жизнеспособность организмов и на этом материале показать то общее, что связывает мичуринскую науку с учением Дарвина.

Анализу проблемы изменчивости животных и растений в своих трудах Дарвин уделяет большое внимание. Это понятно, так как создание эволюционной теории несмыслимо без показа изменений животных и растений. На огромном материале, полученном практикой, он иллюстрирует непостоянство и исключительную изменчивость прирученных человеком животных и возделываемых им растений. Со свойственной ему обстоятельностью он доказывает, что существующие породы животных и сорта растений не взяты человеком готовыми из природы. За длительную историю своей культуры человек создал все существующее многообразие домашних животных и возделываемых растений, в той или другой степени удовлетворяющих его запросы.

Однако в своих работах Дарвин не ограничивается только иллюстрацией самого факта изменчивости. Его интересуют общие вопросы причин и закономерностей изменчивости, трудность решения которых ему была совершенно очевидна.

Дарвин дает более правильное толкование причин, приводящих к изменениям, чем это делали его предшественники и его современники. Последние, за исключением Ламарка, сводили причину изменчивости к отдельным, частным причинам, не выдвигая среди них ведущей. Одни считали причиной изменчивости скрещивание, другие — избыток или недостаток пита-

ния, третьи — мягкость или суровость климата и т. д. Каждая из названных причин, несомненно, может оказать влияние на организм, но таких отдельных причин бесконечное множество. Дарвин выделяет одну общую причину, которую кладет в основу всех изменений органических форм. «...Мне кажется, — пишет он, — что следует взглянуть на вопрос шире и заключить, что когда живые существа подвергаются в течение нескольких поколений влиянию какой бы то ни было перемены окружающих условий, они склонны изменяться...»¹.

Это ведущее положение постоянно подчеркивается Дарвином. Ему, как подлинному материалисту, чужды идеалистические представления об особой, врожденной склонности к изменчивости, якобы заложенной в организмах, о наличии у организмов внутренней тенденции к совершенствованию. В этом отношении особенно показательна переписка Дарвина с Ляйелем и Гукером, которые в своих письмах склоняли Дарвина к тому, чтобы он обсудил в качестве возможной причины изменчивости также и наличие у организмов врожденной тенденции к изменениям. Несмотря на исключительное внимание к советам своих друзей, во всех случаях, когда перед Дарвином ставился этот вопрос, он твердо отвечал: «Нет!» В письме к Аза Грею (1861) Дарвин пишет: «Недавно я обменялся письмами с Ляйелем, который, повидимому, согласен с Вашей идеей о потоке изменчивости, направляемом или предначертанном. Я спросил его... верит ли он, что форма моего носа предначертана. Если да, то больше сказать мне нечего. Если же нет, то, глядя на результаты, которых добились любители, отбиравшие индивидуальные различия в носовых костях голубя, я считаю нелогичным предположение, что изменения, сохраняемые естественным отбором на благо каждого существа, были предначертаны»². Через год в письме к Гукеру (1862) Дарвин вновь возвращается к этому вопросу: «Вы говорите о «врожденной тенденции изменяться, полностью независимой от физических условий!» Это весьма упрощенный способ ставить вопрос...»³.

Можно со всей ответственностью утверждать, что в учении об общих причинах изменчивости животных и растений Дарвин и мичуринская наука выступают вместе против автогенеза неodarвинистов, отрицающих влияние условий жизни на изменчивость и прокламирующих особые, имманентно заложенные в организме силы, приводящие к изменениям. Это идеалистическое представление протаскивается неodarвинистами, начиная с Вейсмана, наделившего пресловутую «зародышевую плазму» особой таинственной способностью «саморегулирования»,

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 639. Изд. АН СССР. 1951.

² Чарльз Дарвин. Избранные письма, стр. 154. Изд. иностранной литературы. 1950.

³ Там же, стр. 157.

которая якобы и определяет характер изменчивости. Морганизм полностью воспринял и развил дальше основные положения реакционной теории Вейсмана. Достаточно сослаться на отечественных морганистов, чтобы убедиться в этом. Н. К. Кольцов утверждал, что хромосомы наделены особым «эндогенным фактором изменчивости, определяющим направление эволюции»; Ю. А. Филипченко считал, что главная роль в изменчивости «принадлежит, безусловно, внутренним факторам, скрытым в самих организмах». Внешние условия могут лишь усиливать или ослаблять имеющуюся изменчивость.

Диаметрально противоположные позиции по вопросу изменчивости, которые занимал Дарвин в сравнении с неodarвинистами, совершенно очевидны. Одной из величайших заслуг мичуринской науки является защита и дальнейшее развитие материалистических положений учения Дарвина об изменчивости. На протяжении всей своей истории мичуринская наука отстаивала принцип единства организмов и условий их существования, неразрывную связь организмов с условиями их жизни. В этом сила мичуринской науки, основа ее успехов в познании природы живых организмов и управлении ею в интересах человека. «Нужно помнить, — пишет Т. Д. Лысенко, — что мертвая природа есть первоисточник живого. Из условий внешней среды живое тело само себя строит и этим самым себя же изменяет»¹.

С этим утверждением акад. Т. Д. Лысенко вполне созвучно высказывание Дарвина о роли изменяющихся условий жизни. Дарвин считал, что если бы в природе не было постоянно изменяющихся условий жизни, если бы тем или иным путем можно было обеспечить для ряда поколений организмов стабильность жизненных условий, изменчивость организмов не наступала бы.

Выдвигая в качестве причины изменчивости изменяющиеся условия жизни, Дарвин правильно заметил два важнейших, тесно связанных между собой явления. Во-первых, накапливающее влияние измененных условий и, во-вторых, прогрессивный ход изменчивости в направлении отбора. Практика дала в руки Дарвина обширный материал, свидетельствующий о том, что влияние измененных условий сказывается не сразу. Требуется ряд поколений жизни в измененных условиях, прежде чем их влияние скажется на организме. «Без сомнения, замечательно, — пишет Дарвин, — что изменение условий, насколько мы можем видеть, в первое время не оказывает решительно никакого влияния, но что впоследствии оно вызывает изменение признаков вида»².

Правильно подметив эту особенность протекания изменчивости, выделяя ее в один из важнейших принципов накопля-

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 524.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 649.

ющего влияния условий жизни, Дарвин не мог вскрыть природы указанного влияния. Решения этого вопроса трудно было и ожидать от Дарвина, так как он не исследовал причин индивидуальных изменений, больше того — считал для своего времени невозможным такое исследование.

Только в мичуринской науке эта проблема, как существенная часть общей проблемы изменчивости, нашла свое правильное решение, истоки которого идут не от Дарвина, а от Энгельса, впервые сформулировавшего материалистическое понимание сущности жизни, — вопрос, который даже и не был поставлен Дарвином в его работах.

Энгельс определял жизнь как «способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка»¹. В отличие от тел неживой природы, где обмен веществ приводит к их разрушению, живое может сохраняться, устойчиво существовать и развиваться только при условии непрерывно протекающего обмена веществ, процесса ассимиляции и диссимиляции.

Второй качественно отличной чертой обмена веществ в живом теле, по сравнению с неживым, является то, что в последнем он протекает под воздействием сил (механических, физических, химических), приходящих извне. Иначе обстоит дело с обменом веществ у живых тел. Энгельс указывает, что «жизнь, обмен веществ, происходящий путем питания и выделения, есть протекающий сам по себе процесс, присущий, прирожденный своему носителю, белку, без которого не может быть жизни»². Эта вторая особенность обмена веществ у живых тел, как «протекающего самого по себе», самосовершающегося процесса, исключительно важна. Она лежит в основе приспособительного характера реакций живого, а следовательно, и избирательности. Любой процесс в организме обладает свойством избирательности. В своем развитии организм из варьирующих условий окружающей его среды избирает только те условия, которые необходимы для осуществления этих процессов, явлений. На разных этапах своего развития организм предъявляет неодинаковые требования к условиям среды, избирает из окружающей среды только те условия, или точнее — комплекс условий, которые в состоянии обеспечить развитие данного процесса, а следовательно, и переход в новое качественное состояние.

Наиболее яркий пример избирательности, смены требований организма к условиям жизни в процессе развития дают материалы по стадийному развитию, полученные акад. Т. Д. Лы-

сенко и обобщенные им в теорию стадийного развития растений. В этой теории Т. Д. Лысенко путем анализа конкретного материала вскрыл истинную природу развития. Никогда еще в истории биологии с такой отчетливостью и полнотой не было показано различие между ростом и развитием, как это дано в учении о стадийном развитии. Впервые в истории биологии была с такой глубиной вскрыта зависимость развития организмов от удовлетворения их требований необходимыми, конкретными условиями жизни. Теория стадийного развития исходит из того, что организм — это приспособительная форма, возникшая в результате отбора в процессе исторического развития. Именно приспособленность организма к условиям и определяет те конкретные требования, которые необходимы для развития его стадий в процессе онтогенеза.

Эти представления, развиваемые мичуринской наукой, полностью отвечают характеристике живого, данной Ф. Энгельсом. Из обмена веществ, как «самосовершающегося процесса», Энгельс выводил все важнейшие свойства живого — раздражимость, сокращаемость, рост и размножение, приспособляемость, изменчивость, наследственность и т. д. Белок, при изменяющихся условиях, способен к внутренней перестройке и вследствие этого к ассимиляции новых условий жизни. Пластичность живого белка, его способность изменяться, причем изменяться не вообще, а приспособительно, составляет неотъемлемое свойство белка. Энгельс неоднократно указывал на приспособительный характер реакций белка. Реакция, пишет Энгельс, оказывается «налицо всюду, где есть живая протоплазма. А так как протоплазма, благодаря действию медленно изменяющихся раздражений, подвергается таким же изменениям, — иначе она бы погибла, — то ко всем органическим телам необходимо применить одно и то же выражение, а именно приспособление»¹.

Этим определяется изменчивость, ее накапливающий характер при повторяющихся условиях жизни, адекватность изменений тем условиям, которые явились причиной, приведшей к изменениям. Мичуринская наука, основываясь на положениях Энгельса об обмене веществ, в своих конкретных исследованиях показала, что наследственные изменения представляют собой изменения в типе обмена веществ, а сама наследственность, по определению Т. Д. Лысенко, есть «свойство живого тела требовать определённых условий для своей жизни, своего развития и определённо реагировать на те или иные условия»².

Не вскрыв сущности жизни, а следовательно, и не оценив всего значения обмена веществ как основы жизни, Дарвин,

¹ Ф. Энгельс. Дialeктика природы, стр. 244. Госполитиздат. 1949.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. XIV, стр. 82.

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 321. Госполитиздат. 1950.

² Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 631.

естественно, не мог до конца понять природы изменчивости, не мог указать конкретных путей, приводящих к индивидуальным изменениям. С этим связана и его недооценка, особенно в ранних работах, роли прямых воздействий условий жизни, непонимание адекватного воздействию характера возникающих изменений, противоречивость в трактовке проблемы изменчивости, переоценка роли отбора. Наконец, в этом причина неверного понимания роли условий в определении характера возникающих изменений и неправильная классификация самой изменчивости. Дарвин делил влияние условий на определенные и неопределенные, а соответственно и изменчивость на определенную и неопределенную. Последней он придавал более существенное значение в эволюционном процессе по сравнению с определенными изменениями. Правда, в более поздний период он старался исправить свою ошибку и все больше и больше уделял внимания прямому влиянию среды.

Эти ошибочные положения Дарвина были широко использованы вейсманистами в их борьбе против материалистической теории развития органического мира. Вейсманисты отбросили положительные, подлинно материалистические взгляды Дарвина и использовали только его ошибочные представления о неопределенной изменчивости, стремясь авторитетом Дарвина прикрыть свои реакционные воззрения. Необходимо со всей определенностью подчеркнуть, что между взглядами на изменчивость, развиваемыми Дарвином, и взглядами морганистов на природу мутаций нет ничего общего.

Только при помощи грубых фальсификаций морганисты могут зачислить Дарвина в число своих союзников. Автогенез является одной из характерных, неотъемлемых частей морганизма. Дарвин же был ярким противником любых форм автогенеза и последовательно отстаивал взгляды на изменчивость как на непосредственный результат измененных условий жизни. Говоря о «неопределенных», «самопроизвольных» изменениях, Дарвин никогда не рассматривал их как причинно обусловленные и непознаваемые, что является характерной особенностью морганистов. Для Дарвина «самопроизвольными» изменениями являются те, для которых в настоящее время невозможно назвать вызвавшую их появление конкретную причину. Недаром он пишет: «Хотя каждое изменение должно иметь собственную возбуждающую причину и хотя каждое из них подчиняется закону, мы все же так редко можем установить точную связь между причиной и следствием, что у нас появляется искушение говорить о вариациях, как о возникающих самопроизвольно»¹.

Еще при жизни Дарвина появились лица, пытавшиеся ис-

пользовать его представления о «неопределенной» и «определенной» изменчивости в духе современных морганистов. Дарвин в своей последней работе, вышедшей вскоре после его смерти, отвечая им, а вместе с ними и современным морганистам, писал: «Конечно, каждое незначительное индивидуальное отличие, как и каждое более резко выраженное изменение, зависит от определенных, хотя и неизвестных причин и эти изменения в строении и т. д. отличаются у различных видов при видимо одинаковых условиях. Утверждения подобного рода иногда истолковываются неправильно в том духе, будто бы предполагалось, что изменения являются неопределенными или флюктуирующими и что одни и те же изменения встречаются у всех видов»¹.

Если морганисты объявляли мистикой и вредным суеверием любую попытку связать изменчивость с условиями жизни и вели оголтелую борьбу с такого рода представлениями, то Дарвин не только не отрицал такого влияния, но в своей монографии «Изменение животных и растений» выделил специальную главу под названием «Прямое и определенное действие внешних условий». В этой главе, как Дарвин сам признавался в письме к Ляйелю, он пытался исправить допущенную им в «Происхождении видов» ошибку — недооценку роли прямых воздействий условий жизни. Указанная работа Дарвина полна примеров прямого влияния условий жизни на изменчивость организмов. Поэтому, отмечая ошибку Дарвина в делении изменчивости на «определенную» и «неопределенную», в целом надо сказать, что в трактовке природы изменчивости он занимал четкие материалистические позиции, считая, что в основе изменчивости лежит изменение условий жизни. Это положение красной нитью проходит во всех случаях, когда Дарвин разбирает вопросы изменчивости, — и в этом его громадная заслуга.

Как ни важен показ самого факта изменчивости для обоснования эволюционной теории, — это все же лишь одна из частей, причем не самая главная в эволюционной теории, разработанной Дарвином. Отбор — вот та, по выражению Дарвина, «верховная сила», которая преобразует породы домашних животных и сорта культурных растений, отбор является и творцом новых видов в дикой природе. Отбирая полезные изменения, человек создал все многообразие форм домашних животных и культурных растений, приспособленных к удовлетворению его хозяйственных или эстетических запросов. И в дикой природе результатом деятельности естественного отбора является приспособленность организмов к окружающей среде.

Необходимо отметить непоследовательность Дарвина в тол-

¹ Ч. Дарвин. Об изменении одной расы сирийских уличных собак путем полового отбора. *Proceed. of scient. meet. of Zool. Soc. London.* 1882, май, ч. II, стр. 368 (разрядка наша.— Н. Н.).

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 770.

ковании им роли отбора. Он сам неоднократно подчеркивает, что отбор не только накапливает готовые изменения, но и усиливает изменчивость, направляет ход изменчивости, т. е. выступает в качестве творческого фактора. По его собственному определению, отбор не ограничивается только сортировкой готовых форм, поскольку сам складывается из трех взаимодействующих факторов — изменчивости, наследственности и перенаселенности. Несмотря на это, сортирующую роль отбора Дарвин часто выдвигает на первое место.

Включение в понятие отбора фактора перенаселенности и перенесение в объяснение процесса видообразования реакционного учения Мальтуса было величайшей ошибкой Дарвина. Механически перенося данные по анализу изменения пород животных и сортов растений на видообразование, Дарвин вынужден был искать ту причину, которая приводит к отбору в дикой природе. У домашних животных и культурных растений человек накапливает полезные изменения в результате суммирования незначительных отклонений. Человек, следовательно, является причиной отбора, так как, отбирая полезные, он бракует мало ценные для него особи. А в дикой природе, где нет человека, что же является причиной, приводящей к отбору?

Ответ Дарвин «нашел» в учении Мальтуса о перенаселенности и как вытекающем из нее следствии — неизбежной внутривидовой борьбе за существование.

Идея отбора настолько захватила Дарвина, что он подчинил ему весь эволюционный процесс. «Образование определенной разновидности или вида я почти всецело приписываю отбору того, что может быть весьма неточно названо случайными изменениями или изменчивостью»¹, — писал Дарвин в письме к Гукеру. Отбор, по Дарвину, не вызывает изменчивости, а лишь только сохраняет полезные изменения. Такой взгляд на роль отбора вполне соответствовал представлениям Дарвина о виде и процессе видообразования. Не считая виды за реально существующие, качественные звенья живой природы, Дарвин не проводил различий между видом и разновидностью, а также между разновидностью и индивидуальными отклонениями. Все различие он сводил лишь к степени количественных отклонений, но не к качественным преобразованиям. Точно так же Дарвин подходил и к домашним животным и возделываемым растениям, видя в них не качественно новые образования, не новые виды, порожденные условиями культуры, а лишь расы или разновидности тех диких видов, которые являлись их предками.

Только в мичуринской науке, основывающейся на марксистско-ленинской теории развития и опирающейся на практику социалистического сельского хозяйства, проблема видообразо-

вания нашла подлинно научное решение. Акад. Т. Д. Лысенко в своих последних работах, отбросив мальтузианскую схему Дарвина о внутривидовой борьбе, как основном факторе эволюционного развития, а также ошибочные представления Дарвина об историческом развитии видов лишь эволюционным путем, не признающим обязательной закономерности перехода одного качественного состояния в другое, дал подлинно научную, диалектико-материалистическую теорию видообразования. Этими успехами мичуринская наука подтвердила блестящее предвидение Ф. Энгельса, который, отмечая дарвиновскую ограниченность в понимании развития, указывал на неизбежное в дальнейшем изменение эволюционной теории Дарвина. «Но сама теория развития, — писал Энгельс, — еще очень молода, и потому несомненно, что дальнейшее исследование должно весьма значительно модифицировать нынешние, в том числе и строго дарвинистические, представления о процессе развития видов»¹.

Необходимо отметить, что взгляды Дарвина на отбор претерпели в дальнейшем существенные изменения. Это, конечно, не означает, что Дарвин в корне пересмотрел свои представления о процессе видообразования. Тем не менее, он понял, что его взгляд на отбор, как на «верховную силу», был сильно преувеличен за счет недооценки других причин, играющих существенную роль в процессе видообразования. Богатый материал по этому вопросу дают письма Дарвина.

Письмо к Д. Гукеру (1862) показывает, что у Дарвина уже давно появились сомнения в том, не переоценивает ли он роль отбора. «В течение многих лет, — писал Дарвин, — я борюсь с самим собой за то, чтобы не приписывать чересчур многое естественному отбору... и возможно я слишком сильно подавил свою склонность почти не принимать во внимание условия жизни»². Эта мысль не покидала Дарвина и в дальнейшем. Больше того, с каждым годом все отчетливее выявлялась недооценка прямого влияния условий жизни на процесс видообразования. В том же году Дарвин вновь возвратился к этому вопросу и в письме к Гукеру писал: «Не знаю, почему я несколько огорчен, но моя теперешняя работа (т. е. «Изменения...» — Н. Н.) приводит меня к значительно большему допущению прямого действия физических условий. Вероятно, я жалею об этом, ибо это умаляет славу естественного отбора и потому чертовски сомнительно. Быть может, я снова изменю (взгляды), когда соберу все мои факты под одним углом зрения, но это будет весьма и весьма нелегкая работа»³.

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, стр. 70—71.

² Чарлз Дарвин. Избранные письма, стр. 158.

³ Там же, стр. 166.

¹ Чарлз Дарвин. Избранные письма, стр. 75.

В этих письмах еще чувствуются сомнения. Чаша весов заколебалась, но неизвестно, куда в итоге склонится стрелка. Дарвин еще надеялся на то, что «слава» естественного отбора останется непоколебленной. Однако годы принесли новые факты. Сомнения перешли в уверенность, и в письме к М. Вагнеру (1876) Дарвин говорил уже не о сомнениях, а о своей величайшей ошибке: «По моему мнению, величайшая ошибка, которую я допустил, заключается в том, что я придавал слишком мало значения прямому влиянию окружающей среды, т. е. пищи, климата и т. д., независимо от естественного отбора»¹.

Это не случайное высказывание, написанное под тем или иным впечатлением, а признание той огромной роли условий внешней среды, которую они играют в жизни организмов. В дальнейшем Дарвин не менял уже этой точки зрения. Наоборот, он считал важнейшей задачей биологии экспериментальное доказательство прямого влияния среды на организм. Дарвин сам готов был экспериментировать по этому вопросу, но годы и болезнь не позволили ему осуществить это желание. В письме к Неймайру (1877) он прямо заявляет: «Сейчас уже нет сомнений в том, что виды могут сильно изменяться под прямым воздействием окружающей среды. Относительно того, что прежде, в моем «Происхождении видов», я настаивал более решительно на этом пункте, я могу сказать в свое оправдание, что большинство самых убедительных фактов было обнаружено после его опубликования»².

С особой силой эти слова Дарвина звучат в наши дни, когда мичуринская наука на огромном фактическом материале показала не только то истинное значение, которое играют внешние условия в жизни и развитии организмов, но и указала пути управления природой организмов, направленного их изменения в интересах человека. Основываясь на этом, мичуринская наука впервые в истории биологии экспериментально вскрыла действительные пути и закономерности становления новых видов. Далеко еще не все биологи осознали значение этих открытий, и имеются еще ученые, которые рассматривают последние работы акад. Т. Д. Лысенко по видообразованию как отход от дарвинизма. Приведенная переписка показывает, как глубоко ошибаются эти ученые. Именно мичуринская наука, творчески перерабатывая теорию видообразования, развивает дальше учение Дарвина. Это не отход от дарвинизма, а его развитие на новой методологической и фактической основе.

Сущность наследственности

Интерес к вопросам наследственности, так же как к вопросам изменчивости, был непосредственно связан у Дарвина

¹ Чарлз Дарвин. Избранные письма, стр. 251.

² Там же, стр. 254.

с решением общей проблемы эволюции. Только наследственность закрепляет и накапливает доставляемый изменчивостью материал.

Уже с первых же строк раздела «Наследственность», где Дарвин разбирает вопрос о сущности наследственности, его взгляды по этому вопросу представляют несомненный интерес. Известно, что морганисты смотрели на наследственность лишь как на способность организмов воспроизводить себе подобных. Т. Д. Лысенко в ряде своих работ дал блестящую критику этого неверного представления, указывая, что воспроизведение себе подобного является характерной особенностью живого, поскольку живое тело строит себя из условий жизни в соответствии со своими природными требованиями, т. е. наследственностью, однако, вместе с этим, оно обладает и другим свойством — воспроизводить себе неподобное. Дарвин также признавал обе названные выше особенности живого. С этого он начинает изложение материала по наследственности, отмечая, что «поговорка «все порождает подобное себе» возникла вследствие полной уверенности скотоводов, что животное высшего или низшего качества обыкновенно воспроизводит себе подобных; но самое наличие высших или низших качеств показывает, что соответствующая особь слегка уклонилась от своего типа»¹. Эта способность живого воспроизводить не только себе подобное и требует, по Дарвину, от скотоводов и растениеводов искусства и настойчивости как при создании новых форм, так и в случаях сохранения существующих.

Две основные причины выдвигаются Дарвином для объяснения препятствий к наследственной передаче тех или других особенностей организма. Во-первых, несоответствие условий жизни для развития признака. «Многие случаи ненаследования, — пишет Дарвин, — становятся понятными исходя из представления о существовании сильной склонности к наследственной передаче, которую, однако, пересиливают противодействующие или неблагоприятные условия жизни»². Другой причиной отсутствия передачи, также связанной с условиями жизни, является постоянно идущая изменчивость.

Весьма важным является вопрос о наследовании приобретенных признаков. Дарвин безусловно являлся сторонником их наследования, понимая сам термин «приобретение признака» как передачу по наследству изменений, возникающих под влиянием измененных условий жизни. На этом признании основывается его взгляд на передачу по наследству как на правило, а на отсутствие передачи как на исключение. Морганисты отбрасывали эти положения Дарвина. Так, Ю. А. Филипченко в свое время утверждал: «Во всяком случае, поскольку дело идет о типично при-

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 437.

² Там же, стр. 456.

обретенных свойствах, мы отнюдь не можем присоединиться теперь к мнению Дарвина, который в своё время думал, что про них «в общем итоге можно сказать, что наследственность — правило, ненаследственность — исключение». В настоящее время по этому вопросу... скорее можно поддерживать диаметрально противоположное положение»¹.

В анализе проблемы наследственности Дарвин большое место уделяет разбору реверсии или атавизма. Причина заключается в том, что им широко понимается это явление, начиная с возврата давно утраченных организмами признаков и кончая явлениями расщепления признаков у гибридов. Не решая вопроса о конкретных путях, приводящих к реверсиям, он усматривает их причину в изменении образа жизни, т. е. в изменении условий существования.

Дарвину хорошо были известны разнообразные формы наследования признаков. Хотя он и не дал развернутой научной классификации различных форм наследственности, что было выполнено позднее К. А. Тимирязевым, тем не менее эти формы ему были известны и он достаточно отчетливо их разграничивал.

В своей классификации форм наследственности К. А. Тимирязев делит наследственность на две группы: на наследственность простую и сложную. В первую группу он относит случаи наследования признаков у растений-самоопылителей и растений, размножаемых вегетативным путем (клубнями, черенками, отводками, луковичками). Во вторую группу входят все случаи передачи, когда в результате скрещивания объединяется наследственность двух организмов. Эту группу в соответствии с наблюдаемыми фактами К. А. Тимирязев разделил на следующие три формы: смешанную, слитную и взаимноисключающую наследственность. Для каждой из указанных форм характерны свои особенности. При смешанной наследственности отцовские и материнские признаки проявляются у одной и той же особи, будучи перемешаны в различной степени. Дарвин в отношении этих случаев приводит указания ряда исследователей, что «гибриды и помеси заключают в себе все признаки обоих родителей, не слившиеся, а лишь смешанные в разной пропорции в различных частях тела...»². При слитной форме наследственности признаки обоих родителей как бы сливаются, давая начало новому признаку, занимающему промежуточное положение между соответствующими родительскими признаками. Дарвин также подчеркивает, что «как общее правило, потомство, полученное от скрещивания, в первом поколении бывает примерно промежуточным между родителями...»³. Наконец, при взаимноисключающей на-

следственности у гибрида проявляется признак одного из родителей, тогда как соответствующий признак другого родителя как бы исключается, остается в рецессиве. Дарвин не называет эту форму наследственности «взаимоисключающей», а говорит о преимущественной передаче признаков, что по существу одно и то же. Так, он пишет: «Когда особи, принадлежащие к одной семье, но настолько отличающиеся друг от друга, что их можно различить, или две четко различающиеся расы или два вида скрещиваются, то... обычный результат состоит в том, что потомки первого поколения бывают промежуточны между родителями или походят на одного из родителей в одних частях, а на другого — в других. Но это правило отнюдь не неизменно, ибо во многих случаях оказывается, что некоторые особи, породы и виды обладают способностью к преимущественной передаче сходства с собою»¹.

Таким образом, три основные формы, в которых реализуется сложная наследственность, включенные К. А. Тимирязевым в его классификацию, были хорошо известны Дарвину. Он их также выделял и для каждой формы привел достаточное количество примеров.

Среди взаимоисключающей наследственности К. А. Тимирязев выделял, в свою очередь, две категории — мильярдензм и менделизм. Первая категория характеризуется отсутствием расщепления признаков в гибридном потомстве. Вторую категорию составляют случаи, когда у гибридов наблюдается выщепление родительских форм в чистом виде. Обе указанные категории также были известны Дарвину. В главе о почковых вариациях он выделяет раздел «Расщепление родительских признаков у семенных гибридов»; в главах о скрещивании имеется специальный раздел, названный «Некоторые признаки не сливаются между собою». Приведенный в них материал со всей очевидностью показывает, что Дарвину были известны те явления при гибридизации, которые потом с таким шумом были преподнесены неодарвинистами в качестве «величайшего открытия» Менделя, якобы долженствующего заменить собою дарвинизм.

Перечислив в этих разделах серию примеров выщепления родительских признаков, Дарвин пишет: «...после всех приведенных фактов нельзя сомневаться в том, что у растений одна и та же особь, будь то гибрид или помесь, иногда возвращается по характеру листьев, цветков и плодов к обоим родительским формам целиком или в отдельных своих сегментах»². Однако из этих фактов Дарвин не делал открытия и тем более не возводил явления расщепления во всеобщий закон природы, как это сделали менделисты. Это видно и из только что приведенной цитаты, в которой он подчеркивает, что только

¹ Ю. А. Филипченко. Генетика, стр. 49. М. 1929.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 475.

³ Там же.

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 487.

² Там же, стр. 424.

«иногда» наблюдается расщепление на чистые родительские признаки.

В анализе явлений наследственности большой интерес представляют взгляды Дарвина на доминирование или преимущественную передачу признаков одним из родителей. Менделисты утверждают, что учение о доминировании было впервые разработано Менделем. Это выдуманное утверждение не соответствует действительности. Мендель в результате изучения поведения признаков наследования в потомстве гибридов гороха сформулировал свой формальный закон доминирования. Условность этого закона, его надуманность признается самими последователями Менделя. Не случайно этот закон претерпел целый ряд превращений и из закона стал «правилом преобладания», затем «правилом единообразования первого поколения», и, наконец, менделисты заявили, что в отношении доминирования вообще «нельзя указать никакого общего правила», а поэтому «явление доминирования не имеет особенно важного значения для менделистической наследственности». Таков итог одного из открытий Менделя, который говорит сам за себя, показывая, что менделизм не имеет никакого отношения к разработке теории доминирования.

Проблема доминирования была впервые выдвинута не Менделем, а Дарвином, причем Дарвин правильно вскрыл причины преимущественной передачи признаков. В отличие от широко распространенного среди скотоводов мнения, что преимущественность передачи определяется исключительно степенью древности признака, Дарвин связывает преимущественность передачи с условиями жизни и приспособленности организмов к этим условиям. Он не считает древность признака обязательным условием преимущественной его передачи.

Однако было бы ошибочным на основании этих высказываний сделать вывод о том, что Дарвин не только не учитывал роль давности происхождения признака в преимущественности его передачи, но и отрицал это. В действительности он отрицал абсолютизированное утверждение, что любой, более древний по своему происхождению признак, вне зависимости от конкретных условий, все же будет обладать преимущественностью передачи. Он прямо указывал, что «...было бы недуманно отрицать, что признаки закрепляются тем прочнее, чем дальше передаются; но я думаю, что положение это сводится к следующему: признаки всех категорий, как новые, так и старые, склонны передаваться по наследству и те, которые уже устояли против всех противодействующих влияний и передавались точно, будут, как общее правило, противостоять им и впредь и, следовательно, будут стойко передаваться по наследству»¹.

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 467.

Эти дарвиновские положения о преимущественной передаче признаков полностью соответствуют учению о доминировании, разработанному в 80—90-х годах прошлого столетия И. В. Мичуриным и развитому дальше Т. Д. Лысенко. Мичуринское учение о доминировании исходит из глубокого понимания единства фило- и онтогенеза, из учета роли приспособленности органических форм к условиям жизни, приспособленности, выработавшейся на протяжении их исторического развития, и из учета условий, в которых формировались не только родители, но будут развиваться и сами гибридные организмы.

Наибольшим консерватизмом наследственности, а следовательно, наибольшей силой передачи признаков обладают формы, имеющие более длительную историю (дикие виды), так как они и наиболее приспособлены к существующим в месте их обитания условиям. Это с необходимостью вытекает из самой сущности наследственности как свойства живого требовать для своего развития определенных условий жизни. «Наследственность, как правило, является консервативным свойством. Консерватизм наследственности проявляется в том, что организм не берёт несвойственных его природе условий, ожидает появления условий, свойственных его природе»¹.

Нельзя отрывать проблему преимущественности передачи признаков от учения о консерватизме наследственности, а следовательно, и от учета условий, в которых формировались не только родители, но и их предки. Поэтому Дарвин совершенно правильно подчеркивал, что преимущественность передачи связана с условиями жизни и степенью приспособленности организма к этим условиям. «Часто замечали,— пишет Дарвин,— что при помощи наших улучшенных пород нельзя вызвать стойких изменений у пород животных, обитающих в диких горных странах; а так как наши породы современного происхождения, то полагали, что причина сопротивления более диких пород улучшению при скрещивании заключается в их большей древности; но более вероятно, что эта причина состоит в лучшей приспособленности их строения и конституции к окружающим условиям»².

Устанавливая свои законы доминирования, И. В. Мичурин исходил из учета определяющего влияния условий жизни на природу организмов, их наследственности и вытекающей отсюда приспособленности организмов к условиям жизни. Поэтому, чем дольше организм существует в данных условиях, тем выше его приспособленность к ним, тем больше сила передачи в этих условиях свойственных ему признаков. Этим и объяснил Мичурин преимущественность передачи признаков наших сортов при скрещивании их с иностранными сортами. «Дело в том, что при оплодотворении наших местных выносливых культурных сор-

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 405.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 486—487.

тов пыльной лучшей иностранных сортов получаются гибриды, в строении которых в подавляющем большинстве доминируют и впоследствии развиваются признаки наших же сортов, вследствие привычных для них климатических и почвенных условий, а свойства иностранных сортов не развиваются, остаются в латентном состоянии»¹.

В отличие от Дарвина, правильно понявшего роль исторически выработавшейся приспособленности организмов к условиям жизни, но остановившегося на этой констатации, И. В. Мичурин, на примере развития гибридов плодовых, вскрыв законы доминирования, используя их в деле выведения новых сортов, разработал теорию направленного воспитания гибридных семян. Метод скрещивания далеких по месту происхождения разновидностей становится одним из путей ликвидации консерватизма наследственности, создания организмов с расшатанной наследственностью, более легко поддающихся направленному воспитанию, формированию у гибридов новой наследственности, соответствующей новым условиям жизни. Так было создано И. В. Мичуриным учение о направленном изменении природы организмов, обогащенное в дальнейшем работами акад. Т. Д. Лысенко.

Нужно отметить, что Дарвину было хорошо известно явление расшатывания наследственности. Ссылаясь на Вильморена, он пишет: «Самый знаменитый садовод Франции, Вильморен, утверждает даже, что если мы желаем получить какую-нибудь определенную вариацию, то первый шаг состоит в том, чтобы заставить растение варировать в каком бы то ни было направлении, и все время отбирать наиболее изменчивых особей, хотя бы они и вариировали в нежелательном направлении, ибо если установившийся характер вида однажды сломлен, желательная вариация рано или поздно появится»². Однако Дарвин не сделал вывода о возможности направленного изменения природы организмов путем воспитания, формирования организмов с новой наследственностью. Больше того, факт пластичности организмов с расшатанной наследственностью привел его к неправильному выводу о наличии неопределенной изменчивости и к ошибочной трактовке роли условий жизни лишь как фактора, возбуждающего изменчивость, хотя, как мы показали, весь материал, с которым оперировал Дарвин, говорил против этого, и Дарвин впоследствии сам признал допущенную им ошибку.

Разобранный нами материал показывает, что Дарвин правильно решал такие важные вопросы, как выяснение роли условий жизни в формировании консерватизма наследственности, а вместе с этим вскрыв природу доминирования; отстаивал принцип унаследования приобретенных признаков; установил при-

чины различных форм проявления наследственности в потомстве у гибридов. Вместе с тем он не смог подняться до признания возможности управления наследственностью, направленного ее изменения. В этом не могла оказать ему помощь и практика, так как вся селекция того периода строилась на отборе случайно возникающих изменений и не ставила в качестве задачи направленного изменения организмов. А именно практика и эксперимент и могли дать материал, позволяющий сделать вывод о возможности направленной изменчивости. Акад. Т. Д. Лысенко указывает: «В природе эволюция растений и животных идет через случайные изменения старой наследственности, через случайные построения и закрепления новой наследственности. В экспериментальной обстановке, а также в практике можно направленно изменять наследственность тех или иных процессов растительных и животных организмов и направленно строить, закреплять новую наследственность»¹. Это с несомненностью было показано мичуринской наукой и практикой социалистического сельского хозяйства.

Биологическая роль скрещивания

Роль скрещивания в изменчивости и жизнестойкости организмов глубоко интересовала Дарвина, поэтому выяснению этого вопроса он уделял большое внимание.

Прежде всего необходимо указать на основной вывод, к которому пришел Дарвин в итоге анализа имевшегося в его распоряжении материала. Он пишет: «Доказательства, которые сейчас будут приведены, убеждают меня в существовании великого закона природы, заключающегося в том, что все живые существа извлекают пользу из случайного скрещивания с особями, не состоящими с ними в тесном кровном родстве; продолжительное же тесное родственное скрещивание приносит вред»². Этот закон Дарвин распространяет на всю органическую природу независимо от форм размножения.

На ряде примеров, заимствованных преимущественно из практики, Дарвин показывает пользу неродственного скрещивания, в результате которого увеличиваются жизнестойкость организмов (рост, вес, плодовитость), укрепляется вся их организация. Противоположное влияние оказывает близкородственное разведение, неизбежно приводящее к снижению плодовитости, ослаблению организмов, появлению уродства и т. п.

В чем же причина вредности близкородственного скрещивания, почему оно приводит к отрицательным результатам, а скрещивание неродственных форм дает положительный эф-

¹ И. В. Мичурин. Соч., т. 1, стр. 628. Сельхозгиз. 1948.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 649.

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 503.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 530.

факт? В ответах на эти вопросы Дарвин выступает как биолог-материалист.

Положительное влияние на организмы неродственного скрещивания он усматривал не в самом факте скрещивания, а в несходстве половых элементов, объединяющихся при оплодотворении. Вред близкородственного скрещивания определяется тем, что при близкородственном скрещивании объединяются либо совсем не различающиеся по своим особенностям зародышевые клетки, либо отличающиеся друг от друга лишь в слабой степени. Для Дарвина понятно и дифференцирующее начало, приводящее к качественным различиям половых элементов,— это внешняя среда, те различающиеся жизненные условия, в которых живут организмы. Она накладывает свой след на воспроизводительную систему, которая является наиболее чувствительной.

Дарвин строго последователен в своих обобщениях. Если правильно вскрыта причина депрессии при родственном разведении, из этого следует ряд весьма важных выводов. Первым таким выводом является необязательность наступления депрессии при близкородственном скрещивании. Все зависит от условий, в которых воспитывались организмы, взятые в скрещивание. Если родственные организмы воспитывались в однотипных условиях, отрицательный эффект неизбежен, если же условия воспитания были несходны, отрицательные последствия близкородственного скрещивания могут быть ослаблены или даже сняты вовсе.

Вывод о том, что благоприятное влияние скрещиваний связано с различиями в зародышевых клетках, позволил Дарвину поставить вопрос о сходстве влияния на организм измененных условий жизни и скрещивания. И в этом случае, как и во многих других, данные практики давали богатый материал, на который можно было основательно опереться. Дарвин пользовался этим материалом, приводя многочисленные примеры того, как незначительные изменения в условиях жизни благоприятно влияют на животных и растения, например: перемена пастбищ благотворно влияет на скот; перенос клубней, луковиц, черенков с одной почвы на другую положительно отражается на развитии растений. Таков один параллельный ряд фактов, показывающий общность между положительным влиянием скрещивания и влиянием измененных условий жизни.

Имеется и второй параллельный ряд фактов, также подтверждающих общность влияния скрещиваний с влиянием измененных условий жизни. Резкие нарушения условий жизни приводят к отрицательному результату, например: животные и растения, изъятые из их естественной обстановки, нередко становятся, частично или полностью, стерильными. Дарвин приводит многочисленные примеры утраты способности к размножению у животных в неволе. То же имеет место и у растений.

Многие растения, разводимые в оранжереях и садах, очень хорошо развиваются, но редко или никогда не дают семян.

Этот двойной параллелизм Дарвин не рассматривает как случайное совпадение. Для него очевиден факт, что скрещивания оказывают такое же влияние на организм, как и измененные условия жизни. Ближайшая причина Дарвину была неизвестна. Поэтому, установив параллелизм между влиянием на организм измененных условий жизни и скрещиванием, правильно показав, что между тем и другим есть нечто общее, Дарвин не смог вскрыть биологическую природу этой общности. Решение этого важнейшего вопроса дала мичуринская наука.

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что только мичуринская наука оценила по достоинству все значение представлений Дарвина о биологической роли скрещиваний. Однако мичуринское учение внесло так много принципиально нового и важного в разработку этой проблемы, что с полным правом можно говорить о мичуринском этапе учения об оплодотворении. Вместе с тем следует подчеркнуть, что мичуринская наука и в этом разделе биологии, поднимая дарвинизм на новую ступень, спасает его от опошления морганистами.

Правильно вскрыв роль полового воспроизведения, Дарвин не считал, что близкородственное разведение неизбежно приводит к депрессии, к понижению жизнеспособности. Ему была совершенно очевидна польза близкородственного разведения в деле создания новых пород и улучшения существующих. А используя данные практики, он указал и пути, позволяющие ослабить или совсем снять вред близкородственного разведения,— воспитание в несходных условиях.

Установив огромную роль скрещиваний, правильно оценив имевшиеся в его распоряжении факты, дав им материалистическое истолкование, Дарвин не объяснил, в чем же заключается природа самого явления. Решение этого вопроса дано Т. Д. Лысенко, который с позиций философии марксизма подошел к проблеме жизнеспособности.

«Живой организм, живое тело обладает развитием, обладает жизнеспособностью потому, что ему свойственны внутренние противоречия»,— указывает Т. Д. Лысенко. В этих противоречиях источник самодвижения живой системы, источник развития организма. Исчерпание противоречий, их снятие неизбежно приводит к остановке развития, к затуханию процессов ассимиляции и диссимиляции, к смерти. Где же источник противоречий, что создает противоречия внутри зиготы, которая является исходным началом развития большинства организмов? Одним из важнейших источников создания противоречия в зиготе, как системе, является объединение двух зародышевых клеток, двух ядер гамет при оплодотворении: «Путем объединения различающихся в определенной мере половых клеток

(женской и мужской) в одну клетку, путем объединения двух ядер половых клеток в одно ядро, создается противоречивость живого тела, на основе чего возникает саморазвитие, самодвижение, жизненный процесс,— ассимиляция и диссимиляция, обмен веществ»¹.

Это блестящее решение вопроса по-новому освещает проблему, поставленную Дарвином. Оно делает ясным такие вопросы, как: почему необходимо скрещивание, что обуславливает повышение жизнеспособности потомства при близкородственном скрещивании организмов, воспитанных в разных условиях, и т. д. Вместе с этим по-новому встает вопрос и о роли клеточного ядра и хромосом в развитии организмов. Морганисты, превратив ядро в орган наследственности, а его элементы — хромосомы — в носителей наследственных единиц — генов, создали реакционную теорию наследственности, направленную против материалистической теории развития. Исследования, проведенные биохимиками и цитохимиками, показали огромную роль ядра в процессах клеточного обмена и особенно в процессах белкового синтеза. Однако, несмотря на эти интересные данные, не была вскрыта истинная роль ядра, так как названные исследователи связывали свои конкретные данные с реакционными представлениями морганистов о наследственности. Мичуринская наука впервые указала на подлинную биологическую роль ядра: «Основная биологическая роль ядра, его хромосом и других ядерных элементов как половых, так и неполовых клеток,— пишет Т. Д. Лысенко,— именно и заключается в создании при оплодотворении из разных клеток (ядер) одного, единого, биологически противоречивого тела, а это и есть жизнеспособность тела»².

В непосредственной связи с проблемой оплодотворения Дарвин разбирает ряд других, весьма важных, биологических вопросов, которые с исключительным успехом разрабатываются в мичуринской науке.

Дарвин первый обратил внимание на вегетативные гибриды и правильно оценил их биологическое значение. Из сходства между половыми и вегетативными гибридами Дарвин сделал вывод, что «этот факт чрезвычайно важен, и рано или поздно он изменит взгляды физиологов на половое размножение»³.

И в этом Дарвин не ошибся. Мичуринская наука, основываясь главным образом на данных по вегетативным гибридам, по-новому поставила всю проблему оплодотворения, подойдя к решению ее с позиций физиологических. Отбросив метафизиче-

ское представление об оплодотворении как механическом объединении двух зародышевых клеток,— представление, на котором особенно усиленно настаивает морганизм,— мичуринская наука выдвинула новую теорию оплодотворения, рассматривая последнее как биологический процесс обмена веществ, процесс ассимиляции и диссимиляции. Решающее значение в формировании этого представления имели данные по вегетативной гибридизации. «Накопившиеся за последние годы многочисленные опыты по массовому получению вегетативных гибридов и передаче их свойств в потомстве половым путем дают нам полное основание смотреть на оплодотворение как на обычный физиологический процесс. Оплодотворение, объединение двух половых клеток, как и любой биологический процесс, сводится к ассимиляции и диссимиляции»¹.

О физиологическом понимании процесса оплодотворения Дарвином говорят и его представления об избирательности гамет при оплодотворении, природе ксенитности и явления телегонии. Говоря о телегонии, Дарвин пишет: «Ясно, что это явление замечательно с физиологической точки зрения, так как мужской элемент влияет не только... на зародыш, но вместе с тем и на различные части материнского растения...»². Таким образом, Дарвин вплотную подходит к проблеме множественного оплодотворения. «...Согласно этому взгляду,— пишет он,— можно почти буквально сказать, что клетки материнского растения оплодотворяются геммулами, происшедшими из чужой пыльцы»³.

Нельзя не отметить, что И. В. Мичурин в своей работе «Оплодотворение у растений» высказал взгляды, очень близкие к взглядам Дарвина. Он пишет: «Необходимо знать, что рядом с настоящим половым процессом, продуктом которого является зародыш, заключающий в себе зачатки будущих форм растения, видимо протекает и другой процесс, другое соединение частичек (*gemmulae*) мужского и женского организма, отражающееся непосредственно на материнском организме... Второй процесс влияния клеточных ядер растений-производителей может проявляться и независимо от удачного или неудачного течения первого настоящего полового акта, продуктом которого является зародыш нового растения»⁴.

Таким образом, в решении этого важнейшего раздела биологической науки, каким является проблема оплодотворения, Дарвин выступил как подлинный революционер. Высказанные им взгляды ни в какой мере не утратили своего значения до настоящего времени.

¹ Т. Д. Лысенко. И. В. Сталин и мичуринская агробиология. В сборнике «Иосифу Виссарионовичу Сталину Академия наук СССР», стр. 435. Изд. АН СССР. 1949.

² «Агробиология» № 3 за 1949 год, стр. 41.

³ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 415.

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 511.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 428.

³ Там же, стр. 742.

⁴ И. В. Мичурин. Соч., т. 1, стр. 397—398.

Гипотеза пангенезиса

Последний вопрос, на котором необходимо остановиться, — это «гипотеза пангенезиса» Дарвина. Обычно эту гипотезу рассматривают лишь как неудачное высказывание Дарвина по вопросам наследственности, а поэтому и зачислят ее в разряд «умозрительных гипотез наследственности». Едва ли можно согласиться с таким суженым толкованием. Уже тот факт, что Дарвин выделил «гипотезу пангенезиса» из раздела «Наследственность», говорит о том, что высказанные в ней взгляды охватывают более широкий круг вопросов. Дарвин перечисляет целые группы фактов, как то: явления почковых вариаций, различные формы проявления наследственности, причины и законы изменчивости, различные формы воспроизведения, явления регенерации, которые, как он подчеркивает, побудили или скорее вынудили его «составить себе взгляд, который до некоторой степени связывает эти факты осязательным образом»¹.

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что гипотеза пангенезиса не являлась для Дарвина чем-то случайным, мимоходом высказанным соображением, от которого он с легкостью мог отказаться, как об этом часто пишут. Это совершенно неверно. Независимо от того, хороша или плоха названная гипотеза, она является результатом многолетних размышлений. Об этом свидетельствует сам Дарвин. В 1867 году в письме к Ляйелю он подчеркивает, что его пангенезису «уже минуло 26 или 27 лет...» За эти годы он настолько с ним свыкся, что утратил способность критически относиться к нему. «Не знаю, знакомо ли Вам это чувство, — спрашивает он Ляйеля, — что когда Вы слишком много думаете о каком-нибудь вопросе, Вы теряете всякую способность суждения о нем. Это случилось с моим пангенезисом...»².

Однако Дарвин не переоценивал значения своей гипотезы. Он видел ее недостатки и сам давал ей весьма нелестные оценки, называя высказанные им идеи «чистейшим вздором», «мусором», иронизируя, что его пангенезис «у многих может вызвать несварение желудка». Эти резкие суждения Дарвина послужили основанием для утверждения, что он якобы не придавал никакого положительного значения своей гипотезе и, больше того, впоследствии от нее отказался. Это не соответствует действительности. При всем критическом отношении к своей гипотезе, Дарвин все же считал, что если она будет принята, хотя бы как вероятная, то и это «явится до некоторой степени важным шагом в биологии».

Основные положения гипотезы пангенезиса состоят в следующем. Дарвин исходит из допущения, что клетки или единицы тела, размножающиеся делением и дающие в итоге различ-

ные органы и ткани тела, отделяют от себя мельчайшие крупинки, почки или геммулы, которые рассеяны по всему организму. Геммулы отделяются от каждой единицы не только в ее взрослом состоянии, но и в течение каждой стадии развития. Помимо геммул, образовавшихся в процессе развития данного организма, все организмы содержат много покоящихся геммул, происходящих от более отдаленных предков. Поэтому естествен вывод о невероятно большом количестве геммул, образующихся в организме; Дарвин говорит о легионе геммул. В силу сродства друг к другу геммулы собираются в воспроизводящих органах, где они размножаются.

Новые организмы развиваются не из половых элементов, но из единиц, из которых состоит каждая особь, так как каждая такая единица порождает себе подобную. По мнению Дарвина, каждый организм представляет собой как бы небольшую вселенную, состоящую из бесчисленного количества размножающихся организмов.

Такова коротко суть «временной гипотезы пангенезиса», призванной «свести воедино множество фактов». Дарвину действительно удалось «объяснить» при помощи его гипотезы обширные группы самых разнообразных фактов, но объяснить только формально. Иначе и не могло быть, так как предложенная им гипотеза в силу ее механистичности неизбежно приводила к метафизике. Ошибочным является его взгляд на организм как на вселенную, состоящую из бесчисленного количества самостоятельных, независимых друг от друга организмов, или представление о зародышевых клетках, якобы вмещающих в себе бесконечное число готовых зачатков, представителей всех особенностей организма.

Нарочито подчеркивая в качестве заслуги Дарвина ошибочную часть его гипотезы, морганисты со всей категоричностью отбрасывают ее положительные стороны. Дарвин считал, что половые клетки не являются автономными, они не изолированы от остального организма и тем более не являются носителями мифической «зародышевой плазмы», изначально данной и передающейся от зародышевых клеток к зародышевым клеткам в неизменном виде. Хотя Дарвин и говорил о зачатках, или геммулах, сосредоточенных в зародышевых клетках и определяющих якобы в последующем развитии особенности организма, справедливость требует сказать, что эти зачатки не имеют ничего общего с «веществом наследственности», или генами. «Зародышевая плазма», согласно вейсманистам, всегда происходит только от «зародышевой плазмы» и никаким иным путем появиться не может. Она независима от организма и условий жизни. Дарвиновские зачатки, или геммулы, — это производные развивающегося организма, они порождаются организмом и на них отражаются те изменения, которые претерпевает организм, отдельные его органы и части под влиянием условий жизни.

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 723.

² Чарлз Дарвин. Избранные письма, стр. 198.

У вейсманистов все особенности организма преформированы в «зародышевой плазме» и в таком преформированном виде передаются из поколения в поколение вместе с «зародышевой плазмой». Дарвин же, наоборот, был противником преформации. В первом издании «Изменений животных и растений», разбирая взгляды Бонне, он отмечает, что теория последнего предполагала бесконечное число готовых, преформированных зачатков. «Согласно же моей точке зрения,— пишет Дарвин,— зачатки, или геммулы, каждой отдельной части не преформированы изначально, но непрерывно производятся во всех возрастах в каждом поколении...»¹. Нельзя не подчеркнуть еще одного обстоятельства. Дарвин считал, что органы размножения в действительности не создают половых элементов, они лишь особым образом определяют скопление и, может быть, размножение геммул; половые элементы — это производные всего организма. Эта мысль Дарвина заслуживает внимания особенно в настоящее время, после работ О. Б. Лепешинской, доказавшей, что клетки не являются, как это утверждал Вирхов и его последователи, элементарными единицами, с которыми связана жизнь. Они возникают из вещества, не имеющего клеточного строения.

Все это говорит о неправомерности попыток вейсманистов зачислить Дарвина в число основоположников учения о мистической «зародышевой плазме». Родословная вейсманизма начинается не с Дарвина, а с его двоюродного брата Ф. Гальтона, который в 1875 году в статье «Теория наследственности» выступил с критикой дарвиновской «гипотезы пангенезиса» и заменил ее своей «теорией корневища», сходной с реакционной вейсмановской «теорией зародышевой плазмы». Именно в гальтоновской «теории корневища» была впервые высказана реакционная идея о двух независимых плазмах — телесной и зародышевой, которая через де Фриза и Вейсмана дошла до современных морганистов. Нужно отметить, что Дарвин, ознакомившись с «теорией» Гальтона, не присоединился к ней. Он писал Ф. Гальтону в 1875 году: «Я очень сожалею, что мы в столь многом расходимся с Вами, но я думаю, что Вы желаете знать мое откровенное мнение»².

В связи с затронутым вопросом следует еще раз подчеркнуть тот водораздел, который отделяет Дарвина от неodarвинистов (вейсманистов-менделистов-морганистов). Различие между ними выражается прежде всего в принципиально ином понимании причин изменчивости. Дарвин в качестве основной, общей причины, приводящей к изменению организма, считал условия жизни, т. е. изменения количества и качества пищи, климата, упражнения и неупражнения и т. д. В противоположность этому, вейсманисты отрицают зависимость изменчивости от измененных условий существования организма.

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 872.

² Ч. Дарвин. Избранные письма, стр. 245.

Другой очень важной линией, отделяющей взгляды Дарвина от метафизических построений морганистов, является различное понимание ими процесса образования воспроизводящих клеток. Необходимо при этом иметь в виду, что понимание природы изменчивости тесно связано с пониманием природы образования воспроизводящих клеток. В самом деле, если признается, что «зародышевая плазма» порождается только «зародышевой плазмой», как это бездоказательно утверждают морганисты, то из этого с необходимостью следует, что никакие изменения в условиях жизни, как бы ни влияли они на организм, не отразятся на зародышевых клетках. С этой точки зрения изменения могут возникнуть только в том случае, если на зародышевую ткань или зародышевые клетки непосредственно действуют такие сильные факторы, как радиоактивное, ультрафиолетовое излучения, шоковые температуры и т. п. Напротив, Дарвин, основываясь на огромном практическом опыте животноводов и растениеводов, без всяких колебаний утверждал, что причиной изменчивости является изменение условий жизни. Именно это и явилось одним из оснований для вывода, что зародышевые клетки, а также глазки и почки, представляющие собой исходное начало в развитии растений и животных, невозможно понимать иначе, как продукты развития всего организма. Только при этом условии можно понять, каким образом измененные условия жизни, воздействующие на развивающийся организм, могут быть аккумулярованы в зародышевых клетках. Ошибка Дарвина заключается в том, что он правильное исходное положение облек в своей теории пангенезиса в крайне механистическую форму «представительства», рассматривая воспроизводящие органы в качестве места сосредоточения особых зародышей, или геммул,— представителей клеток и органов всего организма.

Совершенно ясна причина, приведшая Дарвина к таким механистическим построениям: это — отсутствие у него учета обмена веществ как основного свойства живого. Именно это обстоятельство и привело Дарвина к ошибочным формулировкам по вопросам изменчивости (что уже было выше отмечено нами); это же привело его к механистической гипотезе представительства, которую он включил в свой пангенезис. В самом деле, если бы Дарвин на место переноса геммул поставил обмен веществ, постоянно идущий в организме, вся его гипотеза приняла бы иной вид.

Мичуринская наука, исходя из обмена веществ как основы жизни, дала правильное решение разбираемой нами проблемы. Приняв исходное дарвиновское положение о воспроизводящих клетках как продукте развития всего организма, мичуринская наука отбросила ошибочные представления Дарвина о переносе геммул. «Развитие организма, как и рост,— указывает акад. Т. Д. Лысенко,— идет путём превращения, путём обмена

веществ. Половые клетки или почки, глазки, из которых обычно развиваются целые организмы, как правило, являются продуктом развития всего организма, породившего данные исходные начала для новых организмов. Они возникают, строятся из молекул, крупинок многократно (но закономерно) видоизменённых веществ разных органов и частей тела организма. Поэтому в половых клетках или, например, в глазках клубней картофеля как бы аккумулированы все бывшие свойства породившего их растения. Отсюда в исходных клетках в большей или меньшей степени выражена тенденция и будущих свойств организма»¹. Не путем переноса готовых геммул, как это думал Дарвин, а путем превращения, путем обмена веществ, то есть в результате развития всего организма, аккумулируются в зародышевых клетках особенности породившего их организма.

Механистические построения Дарвина отразились и на его представлениях об индивидуальном развитии. И в этом вопросе Дарвин подошел близко к правильному решению, но игнорирование обмена веществ увело его в сторону механицизма. Дарвин совершенно правильно отмечает, что «всякий организм достигает зрелости после более или менее длительного периода роста и развития: первый из этих терминов означает только увеличение размеров, термин же развитие — изменение строения»². С этим положением Дарвина нельзя не согласиться. Ему хорошо были известны появившиеся в этот период работы Вирхова. Он на них неоднократно ссылается, но не следует безоговорочно за Вирховым. Дарвин лишь сторонник того, что организм состоит из множества органических единиц, которым свойственна своя специфика, свои особенности, но не рассматривает клетку в качестве элементарной единицы жизни, как это допускали Вирхов и его последователи. «Более сомнителен вопрос о том, — пишет Дарвин, — представляет ли каждый из бесчисленных автономных элементов тела клетку или измененный продукт клетки, даже если мы придадим этому термину столь широкое значение, что в него войдут и клеткообразные тела без стенок и без ядер»³. Он оставляет открытым вопрос о происхождении клеток, возникают ли они, как думал Вирхов, из клеток или, как думают другие, «что клетки и ткани всех категорий могут образоваться независимо от ранее существовавших клеток, из пластической лимфы или бластемы».

Вопрос о происхождении клеток Дарвин связывает с проблемой развития. Он явно не согласен с Вирховым и его последователями, считающими, что клетка путем деления всегда производит себе подобную, следовательно, только количественно умножается, но не меняется качественно. Этим путем можно объяснить рост, но нельзя объяснить развитие, и «теория» Вир-

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 464—465.

² Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 747.

³ Там же, стр. 735.

хова не давала ответа на вопрос, каким образом происходят качественные преобразования в процессе развития. «Все соглашаются, — пишет Дарвин, — что клетки, сохраняющие ту же природу, размножаются делением. Но когда организм при своем развитии претерпевает сильные изменения в строении, природа клеток, которые, как предполагается, на каждой стадии прямо происходят от клеток, существовавших ранее, также должна сильно измениться; защитники клеточной теории приписывают это изменение какой-то присущей клеткам внутренней силе, но не внешним факторам»¹.

В этих словах со всей определенностью звучит неудовлетворенность вирховианской схемой, как схемой, которая не объясняет самого факта развития. Неприемлемой была для Дарвина и апелляция вирховианцев к особой «внутренней силе», заложенной в клетках и якобы управляющей развитием.

Как же сам Дарвин объяснял процесс онтогенеза? Каждый организм в своем развитии зависит от присутствующих в нем геммул, отделившихся в предшествующем поколении в соответствующий период развития и вновь развивающихся в тот же самый период в следующем поколении. Хотя Дарвин и высказывает оригинальную точку зрения, приравнивая процесс объединения геммул с развивающимися клетками к процессу оплодотворения, тем не менее он рассматривает развитие механистически, только как рост, а не качественное преобразование.

Неправильность этого вывода Дарвина совершенно очевидна. Он считал дифференцирующим началом развития — соединение соответствующих геммул с развивающейся клеткой, а не условия внешней среды, ассимилируемые живым телом. По Дарвину, измененные условия жизни могут привести к изменению клеток, что, в свою очередь, приведет к изменению геммул, но эти измененные геммулы, вне зависимости от условий жизни, в последующем поколении будут автоматически определять новые приобретенные организмом свойства.

Мичуринская наука признает, что отдельные элементы живого, любая его частица сами себя воспроизводят. Признавая это, мичуринская наука в отличие от Дарвина считает, что процесс воспроизведения себе подобных идет путем развития, через длинную цепь превращений, через воспроизведение себе неподобных, через обмен веществ. «Нужно не забывать, — пишет акад. Т. Д. Лысенко, — что из одного и того же качества исходного материала... в процессе развития, в процессе обмена веществ, могут получаться и всегда получаются клетки различного качества. Эти различные качества клеток определяются условиями внешней среды. Условия внешней среды являются дифференцирующим материалом развивающегося организма. Эти

¹ Ч. Дарвин. Соч., т. 4, стр. 735.

условия ассимилируются живым телом, и тем самым тело само себя изменяет, дифференцирует»¹.

Дарвин своей гипотезой пангенезиса попытался объяснить целый ряд основных биологических проблем. Но решая эти вопросы независимо от обмена веществ, он неизбежно пришел к ряду неверных представлений и ошибочных формулировок. С особой отчетливостью эти ошибки выясняются при ознакомлении с его гипотезой пангенезиса, поскольку в ней он попытался дать целостное представление о природе наследственности, изменчивости и индивидуальном развитии. Гениально раскрывая отдельные вопросы, входящие в круг названных проблем, он не нашел общего решения и при попытке дать его неминуемо вставал на позиции механицизма. Причина заключается в том, что, решая проблемы жизни, Дарвин не учитывал ее основу основ — обмен веществ.

* * *

Через шесть лет передовая материалистическая наука будет отмечать 150-летний юбилей со дня рождения Дарвина, 100-летний юбилей выхода «Происхождения видов» Дарвина и 150-летний юбилей издания «Философии зоологии» Ламарка. Эти два произведения составили основу для развития передовой биологической науки. Ламарк первый дал целостную концепцию эволюции, положив в основу теории развития живой природы влияние условий жизни и признание унаследования приобретенных признаков — положения, полностью принимаемые мичуринской наукой. Дарвин своим учением совершил переворот в биологической науке, окончательно утвердив в последней идею развития. Вот почему наша наука так высоко ценит имена двух великих натуралистов, не отбрасывает оставленного ими наследства, а творчески его перерабатывает, так как «их эволюционный метод поставил на ноги биологическую науку...»².

Осуществленный под направляющим влиянием коммунистической партии разгром реакционного менделизма-морганизма сыграл решающую роль в развитии советской биологии. Это спасло учение Дарвина от опощления и извращения неodarвинистами. Советская биологическая наука является самой передовой наукой в мире. Освобожденное от ряда ошибок и преобразованное в советский творческий дарвинизм учение Дарвина стало достоянием народа. Из науки, объясняющей развитие органического мира, дарвинизм в его советской творческой форме стал действенной теорией управления живой природой, ее преобразования в интересах строительства коммунизма в нашей стране.

¹ Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 466.

² И. В. Сгалин. Соч., т. 1, стр. 303.