

МОСКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
Секция истории естествознания

АННАЛЫ БИОЛОГИИ

Т О М I

МОСКВА

1959

Редакционная коллегия:

Чл.-корреспонденты АН СССР П. А. БАРАНОВ и Л. А. ЗЕНКЕВИЧ,
профессора Л. Я. БЛЯХЕР и С. Л. СОБОЛЬ

Ответственный редактор 1 тома проф С. Л. СОБОЛЬ

*Печатается по постановлению
Редакционного совета
Московского общества испытателей
природы*

Ч. ДАРВИН И РАЗВИТИЕ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ МЫСЛИ В РОССИИ В 60—80-е ГОДЫ XIX ВЕКА

Канд. биол. наук Э. Н. МИРЗОЯН

(Институт истории естествознания и техники АН СССР. Москва)

Общеизвестно, что одним из главных краеугольных камней в фундаменте эволюционного учения, воздвигнутого Ч. Дарвином, явилась сельскохозяйственная практика.

Никто из биологов — ни до, ни после Дарвина — с такой тщательностью и обстоятельностью не изучал опыт и знания, накопленные растениеводами и животноводами в процессе созидания новых форм культурных растений и домашних животных. С другой стороны, Дарвин с позиций эволюционного учения попытался дать решение многих проблем, которые живо волновали и продолжают волновать агрономов и зоотехников.

Эволюционная теория Ч. Дарвина, его идеи наложили глубокий отпечаток на развитие сельскохозяйственной науки. В частности, серьезное воздействие оказали эволюционное учение и труды Дарвина на развитие зоотехнической науки в России.

Вскоре после опубликования «Происхождения видов» имя Дарвина получило известность в отечественной сельскохозяйственной литературе. В одной из заметок, опубликованных в 1864 г. в «Земледельческой газете», Дарвин характеризуется как естествоиспытатель, «известный своею остроумною теориею единства вида»¹. В дальнейшем Дарвин и его эволюционная теория все чаще упоминаются на страницах периодической литературы, в специальных изданиях и учебниках по животноводству.

Одну из первых ссылок на Дарвина мы находим в «Полном курсе иппологии» проф. И. И. Равича (1866). Равич счел необходимым обратиться к «Происхождению видов» при обосновании своего вывода, утверждавшего на основании опыта коневодства и скотоводства, что человек может «создать породы животных, то есть производить особую, самостоятельную, небывалую породу посредством постоянного вы-

¹ «Земледельческая газета», 1864, № 24, стр. 380—381.

бора в продолжение нескольких генераций производителей, отличающихся известными качествами или особенностями телосложения...»². Основываясь на дарвиновской теории происхождения видов, излагал проблему происхождения домашних животных проф. А. М. Бажанов (1867) в своем «Руководстве к разведению, содержанию и употреблению крупного рогатого скота». Здесь же Бажанов тщательно анализирует методы, с помощью которых английские скотоводы видоизменяют животных в нужном направлении. По его мнению, увеличение веса тела, изменение хода развития того или другого органа и даже части тела достигаются английскими животноводами «без всяких чудес и особых ухищрений, одним естественным подбором племенных животных с желаемыми качествами, разумным воспитанием приплода, и тщательным выбором из приплода новых племенных, и так далее». Затем Бажанов указывает на «знаменитого Дарвина», который «в своем учении о происхождении видов» множеством примеров «доказывает, что неделимые какого-либо вида, имея отклонения в строении организации от других особей того же вида, быстро передают эти отклонения потомству». Передача происходит тем быстрее и постояннее, чем более благоприятна среда, в которую животные ставятся. В результате особи с новыми качествами быстро распространяются и со временем дают начало новому виду.

Изложив эти положения Дарвина и свои воззрения на причины успеха английского животноводства, Бажанов делает конкретный практический вывод: «Пользуясь сказанными уроками из опытов англичан и действий природы, на которые указывает Дарвин, нет ничего удивительного, что если бы и русские хозяева взялись серьезно за улучшение нашей обыкновенной породы крупного рогатого скота путем размножения самой в себе, то могли бы сформировать породу неприхотливую, продуктивную, могли бы развить в ней и молочность, и мясность, и силу»³.

Бажанов снова обращается к Дарвину, когда излагает вопрос о близкородственном спаривании. «В учении Дарвина о происхождении видов,— пишет он,— многочисленными наблюдениями и исследованиями весьма ясно доказано, что совокупление близко родственных производителей есть главная причина бесплодия, а оттуда и пресечения многих родов животных...»⁴.

² И. И. Равич. Полный курс иппологии, или учения о лошади. СПб., 1866, стр. 125—126.

³ А. М. Бажанов. Руководство к разведению, содержанию и употреблению крупного рогатого скота. СПб., 1867, стр. 90—91.

⁴ Там же, стр. 102.

Об уважении зоотехников к Дарвину свидетельствует также такой небольшой, но очень выразительный факт. Один из видных деятелей отечественного животноводства А. Астауров в статье «Несколько слов о доходности скотоводства при различных способах пользования скотом» (1868) в подтверждение своей мысли о значении личных качеств, таланта для заводчика ссылается на мнение Дарвина о том, что из тысячи человек не найдешь и одного, одаренного достаточной верностью взгляда и суждения, чтобы стать хорошим заводчиком⁵.

Убедительную картину переворота во взглядах зоотехников, вызванного появлением трудов Дарвина, нарисовал в 1870 г. А. В. Советов. Он указал, что вопреки мнению большинства теоретиков животноводства, в особенности немецких, придерживавшихся теории постоянства видов и пород, Дарвин доказал, что «нет постоянных величин в пределах того, что зоологи называют видом; напротив... виды представляют величины изменяемые...»⁶.

В 1872 г. в лекциях, посвященных способам улучшения отечественного скотоводства, А. Ф. Миддендорф специально поднял вопрос об отношении учения Дарвина к животноводству, высказавшись в том духе, что учение Дарвина со временем, когда оно перешагнет порог своей юности и возмужает, войдет в зоотехническую науку и практику⁷. Мнение Миддендорфа особенно ценно по той причине, что он мог глубже многих других представителей зоотехнической науки оценить теорию Дарвина. Эволюционная теория, по-видимому, не явилась для Миддендорфа полной неожиданностью. И не только потому, что эволюционная идея имела в России глубокие корни и находила яркое выражение в трудах его современников К. Ф. Рулье, Н. Северцова и др. Еще до появления теории Дарвина проблема эволюции привлекала внимание Миддендорфа. На эту сторону его интересов обратили внимание академики Брандт, Мейер и Бэр в своем «Донесении в Математико-физическое отделение имп. Академии наук», послужившем основанием для избрания Миддендорфа ординарным академиком. Авторы записки указывали, что в связи с новыми палеонтологическими находками опять встал «казавшийся раньше комичным» вопрос: «Следует ли разные формы животных считать происшедшими одну из другой или нет, и если таковые преобразования действитель-

⁵ «Тр. Вольн экон. о-ва», 1868, т. II, вып. 2, стр. 210.

⁶ А. В. Советов. О породах свиней. В кн.: «Первая Всероссийская выставка рогатого скота 1869 года», 1870, стр. 60—61.

⁷ См. А. Ф. Миддендорф. О способах улучшения нашего скотоводства. СПб., 1872.

но могут быть доказаны, то до какой именно степени это неопровержимо или вероятно?». «Этот-то вопрос,— говорится далее в записке,— имел в виду г. фон Миддендорф как конечную задачу при зоолого-географических своих выводах и он старается все более и более приблизиться к нему учеными своими исследованиями, как бы траншеями более и более (стесняющимися?) около своего средоточия, не подаваясь, однако, далее вперед, чем хватает его материал»⁸. Как видно из документа, Миддендорф не только стремился установить факт наличия процесса превращения видов, но и пытался выяснить причины, обуславливающие видоизменение форм.

Значение трудов Дарвина для животноводства было отмечено также в серии статей под заглавием «Сочинения Дарвина в их отношении к сельскому хозяйству», опубликованной в 1872 г. в журнале «Сельское хозяйство и лесоводство». В статьях, автор которых скрылся под псевдонимом К., дан анализ взглядов Дарвина под углом зрения возможности использования отдельных дарвиновских положений в сельскохозяйственной практике. Автор с самого начала подчеркнул, что сочинения Дарвина «дали громадный толчок как теоретическим воззрениям на явления органической природы, так и практике, т. е. учению о разведении животных и растений...». В частности, он указал, что в центре новейших дискуссий в зоотехнической науке стоят именно те вопросы, которые «имеют тесную связь с учением Дарвина»⁹. Как же мыслит себе автор использование воззрений Дарвина в интересах практики, какие дарвиновские положения он при этом выделяет? Прежде всего он привлекает внимание к коренному выводу Дарвина, являющемуся ключом к пониманию явлений изменчивости: он приводит слова Дарвина о том, что общей причиной изменчивости служит действие всех внешних условий на организм. Затем следует подробный разбор конкретных причин изменчивости, установленных и систематизированных Дарвином. В первую очередь автор указывает на прямое и определенное влияние измененных условий: изменений в количестве пищи, климата, ухода за животными. Подтверждая правильность этого положения фактами из области разведения животных, автор, со своей стороны, отмечает: «...изменение условий существования, в каком бы то ни было отношении, представляет могучее средство для того, чтобы вызвать изменения как у животных,

⁸ Архив Академии наук в г. Ленинграде, ф. 2, оп. 17, № 16, лл. 13 об. — 14.

⁹ К. Сочинения Дарвина в их отношении к сельскому хозяйству. «Сельск. х-во и лесоводство», 1872, т. СІХ, отд. II, стр. 199.

так и у растений в желаемом нами направлении (подчеркнуто нами.— Э. М.)»¹⁰.

Далее в качестве причин изменчивости называются употребление и неупотребление органов, остановки в развитии, слияние однородных частей и т. д. Примечательно, что, анализируя содержание закона компенсации роста, автор обращает внимание не только на ту сторону, на которую указывали Ж. Сент-Илер и Гёте, впервые сформулировавшие этот закон, но и на сделанное Дарвином важное добавление, гласящее, что некоторые органы могут сильно развиваться, не вызывая уменьшения других. Автор выделяет утверждение Дарвина, согласно которому мнение о том, что важные части никогда не изменяются, несправедливо и противоречит фактам.

В статьях нашла отражение выдвинутая Дарвином проблема пластичности, причем важно отметить, что, приводя слова Дарвина о том, что пластичность организации является результатом измененных условий существования, сказанные по поводу домашних голубей, автор специально подчеркнул, что эти слова Дарвина «имеют общее значение, т. е. могут быть отнесены и к другим животным»¹¹.

Автор глубоко оценил перспективное значение трудов Дарвина. Это позволило ему дать правильную критическую оценку выступлениям против теории Дарвина, имевшим место в области зоотехнии. В статьях отводится обвинение в практической непригодности, направленное против теории и трудов Дарвина. Нужно сказать, что часть критических замечаний носила далеко не научный, подчас просто наивный характер. Например, Г. Натузиус отверг теорию Дарвина на том основании, что последняя... не дает возможности переделывать корову в лошадь или овцу в козу. Подобная «критика» встретила со стороны автора должный отпор¹².

Более серьезный упрек в адрес теории Дарвина состоял в том, что с ее помощью нельзя предсказывать явления во всей их полноте. «Действительно,— отвечал на это автор статей,— она еще не настолько сильна и точна, чтобы делать это, но нужно припомнить, что, не зная даже наперед, какие изменения произойдут в животном или растении при известных условиях, мы можем во многих случаях знать наперед, что изменения будут...»¹³. Практическое значение теории Дарвина, по автору, заключается в указании на силу подбора, изменчивости и наследственности. Твердой уверенно-

¹⁰ К. Сочинения Дарвина в их отношении к сельскому хозяйству, стр. 209.

¹¹ Там же, стр. 260.

¹² Там же, стр. 332.

¹³ Там же, стр. 332—333.

стью в преобразовательной силе трудов Дарвина веет от заключительных слов автора, обращенных к читателям: «Мы будем довольны и тем, если читатель получит из них (т. е. статей) хотя общее понятие о сочинении гениального естествоиспытателя и убедится в том, что животные и растения, с которыми он имеет дело, могут быть в значительной степени покорны ему, если только он сумеет воспользоваться как следует теми жизненными явлениями их, которые для него имеют прямой или косвенный интерес; что животные и растения совсем не так постоянны, как можно заключить при поверхностном наблюдении, но что они непрерывно изменяются и что при помощи разумного методического подбора можно направить эти изменения в желаемом направлении»¹⁴.

С удивительной глубиной была воспринята в России идея Дарвина о существенной роли внешней среды в изменении организмов животных и растений. В качестве яркого примера можно привести хотя бы такой факт. В 1864 г. Г. Натузиус опубликовал получивший широкую известность труд, посвященный выяснению вопроса о происхождении домашней свиньи¹⁵. Вскоре с критическим разбором сочинения Натузиуса выступил видный отечественный ученый — зоолог Карл Федорович Кесслер (1865). В своей статье Кесслер кратко изложил теорию происхождения видов Ч. Дарвина. В частности, относительно изменчивости он писал: «...всем органическим существам бывает прирождена известная гибкость, вследствие которой они бывают способны, в продолжение своего развития, под влиянием физиологических причин и окружающей их внешней среды, на некоторую долю, в своих признаках и свойствах, отклоняться от существ, давших им начало»¹⁶. И далее, переходя непосредственно к сочинению Натузиуса, Кесслер, следуя логике дарвиновского учения, обращает особое внимание на «необыкновенно любопытные, на собственных опытах основанные, разыскания автора (т. е. Натузиуса. — Э. М.) насчет влияния, которое оказывает пища на развитие желудка, на образование черепа и зубов, а вследствие того и на производство различных культурных пород»¹⁷.

Исследование степени изменяемости животных от изменения образа их жизни является, по мнению Кесслера, особенно ценным в работе Г. Натузиуса. Между прочим, вскры-

¹⁴ К. Сочинения Дарвина в их отношении к сельскому хозяйству, стр. 266.

¹⁵ H. von Nathusius. Vorstudien zur Geschichte etc. Schweineschäd. Berlin, 1864.

¹⁶ К. Ф. Кесслер. Некоторые заметки относительно истории домашних животных. «Тр. Вольн. экон. о-ва», 1865, т. IV, вып. 2, стр. 119.

¹⁷ Там же, стр. 122—123.

вая непоследовательность позиции Натузиуса, выступившего на страницах своего сочинения в качестве противника Дарвина, Кесслер писал: «...я должен сказать, что хотя Натузиус и объявляет себя противником Дарвина, но едва ли нельзя почерпнуть из опубликованного им сочинения гораздо более доказательств в пользу, нежели во вред учению Дарвина»¹⁸. Кесслер оказался прав. Дарвин действительно с успехом использовал материалы Натузиуса в работе «Изменения домашних животных», вышедшей в свет два года спустя после того, как были написаны приведенные строки.

Когда знакомишься с историей зоотехнической науки до дарвиновского периода, невольно бросается в глаза крайняя степень осторожности ее представителей по отношению ко всякого рода общебиологическим теориям. Это недоверие нетрудно объяснить, если вспомнить, с каким предубеждением относились натуралисты к прикладным наукам (о чем неоднократно говорили и сами биологи — К. Ф. Рулье, Ч. Дарвин, Э. Геккель, А. Богданов, К. Кесслер и др.), как мало давала биология животноводческой практике. Поэтому пристальное внимание и все более ширящийся интерес к теории и трудам Дарвина в зоотехнической литературе являются уже сами по себе красноречивым фактом. Но еще более разительным представляется то обстоятельство, что почти с момента своего рождения учение Дарвина, его идеи оказались органически вплетенными в самые животрепещущие, злободневные дискуссии, происходившие в зоотехнической науке и практике. К числу последних относится развернувшаяся в России в пореформенный период дискуссия по вопросу о путях улучшения русского скотоводства. Большое место в дискуссии занял спор о «русской породе» крупного рогатого скота. Вопросы стояли так: существуют ли какие-либо самостоятельные русские породы или нет? Что представляет собой простой малопродуктивный крестьянский скот? Возможно ли его улучшение? И в огромной массе статей, докладов, лекций, книг, в той или иной степени затрагивавших дискуссионные вопросы, нередко упоминались имя Дарвина и его учение. Выше мы уже видели, что в лекциях, специально посвященных проблеме улучшения русского скотоводства, акад. А. Ф. Миддендорф счел нужным поднять вопрос о применении учения Дарвина в зоотехнии. А несколько ранее в «Земледельческой газете» появилась, по-видимому редакционного характера, статья «По вопросу о существовании или несуществовании великорусской породы рогатого скота»¹⁹. В статье ставился вопрос: почему в некото-

¹⁸ К. Ф. Кесслер. Некоторые заметки., стр. 126.

¹⁹ «Земледельческая газета», 1870, № 6, стр. 81—83; № 8, стр. 113—116.

рых местностях, небогатых количеством скота, существует много различных пород, а в других, где скот насчитывается миллионами, «он может не поддаваться разделению на породы?»²⁰. «Отвечая на этот вопрос,—говорится в статье,—мы будем руководствоваться известною теориею Дарвина»²¹. Вначале в статье разбирается проблема становления новых форм в естественных условиях. Живые существа, указывается в статье, подчиняются законам наследственности, изменчивости и «закону подбора». Возникшие благодаря действию этих законов новые свойства, пройдя через борьбу за существование, накапливаются, составляя с течением времени «очень заметную величину».

Ссылаясь затем на геологические исследования, неизвестный автор рисует общую картину эволюции домашних пород крупного рогатого скота. Процесс этот, по его мнению, шел таким образом. В свайную эпоху вид *Bos taurus* распался на три резко отличных подвида: *Bos primigenius*, *Bos brachyceros* и *Bos frontosus*. Первый дал начало низменным породам — голландской, ольденбургской, шлезвиг-голштинской, южнорусскому скоту. От второго ведут свое начало швицкая, альгауская, тирольская; от третьего — симментальская и комолые породы Шотландии. В происхождении от различных подвидов автор статьи усматривает одну из существенных причин различия, существующего между современными породами. Другая причина заключается в воздействии человека на домашних животных, причем участие человека в создании пород на протяжении всей истории одомашнения, согласно автору, существенно отличалось на разных этапах его истории. Вначале человек выступает как сила дегруппирующая. Он нарушает единство действий природы, увеличивает число форм, лишает группы свойственной им типичности, в результате чего получается беспородная масса скота. Но это лишь на первых порах. Уже первобытный человек прибегал к искусственному подбору, накапливая таким образом известные уклонения. Так же, как в случае естественного подбора, эти уклонения, накапливаясь, со временем могут приводить к образованию искусственных, или культурных, пород. Следуя Дарвину, автор различает два этапа в развитии метода искусственного подбора: этап применения бессознательного подбора и этап, характеризующийся использованием методического подбора. Бессознательный подбор применяется человеком «без особого намерения изменить или создать породу». Методический же подбор, по автору,

²⁰ «Земледельческая газета», 1870, № 6, стр. 83.

²¹ Там же, № 8, стр. 113.

применяется человеком, который «стремится изменить породу, или переделать уже имеющихся животных, сообразно заранее составленному идеалу». Высшую ступень методического подбора автор называет заводским делом или искусством. Таким образом, дарвиновский методический отбор совершенно справедливо трактовался в статье как метод направленного преобразования сельскохозяйственных животных, как метод создания новых форм, отвечающих заранее намеченному идеалу. Руководствуясь этой оценкой, автор пишет: «Подробное развитие этого положения читатели найдут в сочинении Дарвина „Происхождение видов. Отд. I. Прирученные животные и возделываемые растения“²². Сочинение это мы рекомендуем особенному вниманию хозяев, как лучшую книгу по части сельского хозяйства»²³.

Через несколько лет на страницах «Земледельческой газеты» была помещена еще одна статья, идейно связанная с рассмотренной выше. Поводом к ней послужило выступление профессора Петровской академии К. Э. Линдемана, направленное против «Земледельческой газеты» и журнала «Сельское хозяйство и лесоводство». Характеризуя позицию этих изданий в дискуссии, Линдеман писал, что последние «стараятся уверить, что русский, так называемый местный скот может быть сделан продуктивным только посредством скрещивания», «отрицают всякую возможность улучшения его в самом себе, путем разумного подбора», «отрицают его (этого скота) способность к изменениям»²⁴.

«На все это,— писала „Земледельческая газета“,— ответим следующее: Мы никогда не говорили тех нелепостей, которые нам приписывают, мы не думали отрицать возможности... улучшения местного скота путем подбора и отрицать способности видоизменяться». И, отсылая Линдемана к упомянутой выше статье 1870 г., автор добавляет: «Мы— последователи Дарвина, следовательно не проповедники тех абсурдов, которые нам приписывают...»²⁵.

Итак, можно заключить, что уже в 60—70-е годы XIX в. эволюционное учение Ч. Дарвина и ряд выработанных им частных положений, имеющих важное перспективное значение для разработки методов управления индивидуальным развитием сельскохозяйственных животных, нашли горячий

²² Речь идет о книге Ч. Дарвина «Изменения домашних животных и культурных растений». Как известно, В. О. Ковалевский, издавая русский перевод «Изменений» еще с корректур, присылавшихся ему Дарвином, прибавил подзаголовок — «Происхождение видов. Отдел I», который отсутствовал в английском подлиннике.

²³ «Земледельческая газета», 1870, № 8, стр. 115.

²⁴ «Земледельческая газета», 1873, № 35, стр. 546.

²⁵ Там же, стр. 546.

положительный отклик в отечественной зоотехнии. Помимо указания Дарвина на творческую преобразующую силу отбора, внимание отечественных зоотехников привлекли новая трактовка, данная Дарвином закону компенсации роста, его вывод о значении пластичности в процессе изменения организма, анализ причин и законов изменчивости и т. д. Творчески воспринимая дарвиновские идеи, представители отечественной зоотехнии расценивали труды Дарвина как теоретическую основу и руководство к практическому действию в деле преобразования сельскохозяйственных животных. Предвосхищая развитие взглядов Дарвина на роль факторов внешней среды в явлении индивидуальной изменчивости, в России уже после выхода в свет «Происхождения видов» придавали большое значение опытному изучению проблемы изменения процесса формообразования в онтогенезе под воздействием условий внешней среды (К. Ф. Кесслер). Наконец, целый ряд периодических изданий (в том числе одно из лучших в мире, по свидетельству А. Ф. Миддендорфа, — «Земледельческая газета») открыто встал на позиции дарвинизма.

* * *

Среди ряда проблем, которые в области зоотехнии разрабатывались в дальнейшем под заметным влиянием идей Ч. Дарвина, находится одна из центральных проблем современной биологии — проблема индивидуального развития животных. Животноводы и растениеводы издавна присматривались к растущим животным и растениям, искали и находили пути воздействия на организмы. В России уже во второй половине XVIII в. определенно высказывалась идея направленного изменения сельскохозяйственных животных. К началу XIX в. отечественное животноводство владело рядом приемов и методов воздействия на процесс индивидуального развития. На протяжении 20—60-х годов XIX в. интерес к проблеме индивидуального развития продолжал быстро возрастать. В этот именно период и были заложены основные предпосылки к возникновению научно-экспериментального направления в изучении онтогенеза сельскохозяйственных животных. Во-первых, к этому вели эмпирические поиски практиков, свидетельствовавшие о возможности воздействовать на рост и развитие животных. Во-вторых, этого требовали интересы разработки теоретических основ зоотехнической науки. В-третьих, после отмены крепостного права в России выявилась необходимость подтвердить точным научным экспериментом возможность улучшения малопродуктивного, страдающего признаками недоразвития крестьянского скота, составлявшего основную массу всего поголовья скота в

стране. Наконец, в 60—70-е годы XIX в. сюда присоединился еще один мощный стимулирующий фактор — эволюционная теория Ч. Дарвина, его труды «Происхождение видов» и «Изменения домашних животных и культурных растений». Идеи Дарвина послужили теоретической базой для научно-экспериментального изучения закономерностей роста и развития систем и органов у сельскохозяйственных животных, имеющего своей конечной целью управление этими процессами. Основоположителем этого направления явился выдающийся русский ученый-дарвинист Н. П. Чирвинский. В конце XIX — начале XX в. в России под влиянием дарвиновских идей исследуются проблема взаимоотношения формы и функции, закономерности соотносительного развития сельскохозяйственных животных. И это вполне естественно.

Творец научной теории развития органического мира уделил много внимания проблеме индивидуального развития. Логика развиваемого им эволюционного учения привела его к необходимости осмыслить онтогенез с новых позиций. Впервые в дарвиновских трудах было убедительно показано, что создание новых форм — в том числе видовых, родовых и т. д. — в конечном счете начинается с тех или иных изменений, возникающих на разных этапах индивидуального развития.

Вскрыв закономерности исторического развития живой природы в целом, Дарвин сделал более доступными для понимания и исследования отношения организма со средой, закономерности онтогенетической изменчивости, роста и развития, соотношение онтогенеза и филогенеза, проблему корреляций. Дарвин рассмотрел многие стороны проблемы индивидуального развития организмов — закономерности соотносительного развития, становления признаков и компенсации роста; остановки в развитии и т. п. Впервые Дарвин глубоко заинтересовался биологическим смыслом явления пластичности живой организации, играющего столь значительную роль в практике создания новых форм домашних животных и культурных растений. Первым научным анализом понятия «форма организма» мы также обязаны Дарвину. Указав, что, в отличие от формы какого-либо кристалла, образование которого подчиняется сравнительно простым физическим и химическим законам, форма организма зависит «от бесконечно сложных отношений», а именно: от изменений, вызванных сложными, не поддающимися пока анализу причинами; от природы изменений, сохранившихся или отобранных под влиянием окружающих физических условий или конкуренции с другими организмами; от наследственно-

сти — непостоянного элемента, — «связанной с бесконечным рядом предков, формы которых определялись такими же сложными отношениями»²⁶, — Дарвин открыл путь к научным исследованиям в области экспериментальной морфологии. Более того, крепнущая с годами уверенность в огромной роли условий внешней среды в определении характера изменчивости приводит Дарвина к выдвиганию экспериментального изучения проблемы изменения строения и признаков организмов под влиянием изменяющихся условий внешней среды в качестве «величайшей задачи науки». При этом Дарвин, как это видно из его письма к Дж. Гильберту от 16 февраля 1876 г. и комментария к этому письму Фр. Дарвина, не ограничился одной лишь постановкой вопроса, но наметил лично для себя программу экспериментов в этом направлении²⁷. Болезнь, преклонные годы, напряженная работа над новыми произведениями помешали осуществлению планов Дарвина. Но тем не менее он явился провозвестником той области исследований, которая позже получила название экспериментальной морфологии.

В области зоологии к экспериментальному решению задачи, поставленной Дарвином, в числе первых приступили выдающиеся русские ученые А. Ф. Миддендорф и Н. П. Чирвинский. В 1867 г., опираясь на опыт, Миддендорф высказал мысль о возможности изменения породных особенностей сельскохозяйственных животных путем направленного воспитания, ведущегося с учетом закономерностей роста и развития²⁸. Миддендорф проследил изменения в развитии различных органов и частей тела под влиянием направленного кормления²⁹. Внимание, с каким после появления труда Дарвина «Происхождение видов» стали относиться к вопросу о влиянии условий содержания, и главным образом кормления, на сельскохозяйственных животных, Миддендорф отнес «к большим заслугам новейших времен»³⁰. В 80-е годы XIX в., критически проанализировав вслед за Дарвином процесс создания новых форм в животноводческой практике, Н. П. Чирвинский приступает к систематическому изучению закономерностей роста и развития отдельных органов и систем (преимущественно скелета) у сельскохозяйственных животных, преследуя ясную цель — на основе точных науч-

²⁶ Ч. Дарвин. Соч., т. 3. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1939, стр. 363.

²⁷ Ч. Дарвин. Избр. письма. М., 1950, стр. 248 и 356.

²⁸ См. А. Ф. Миддендорф. Пояснение выражений, касающихся основных начал коневодства. «Журн. коннозаводства», 1867, № 3.

²⁹ См. А. Ф. Миддендорф. О способах улучшения нашего скотоводства. СПб., 1872.

³⁰ А. Ф. Миддендорф. Пояснение выражений., стр. 108.

ных данных овладеть процессом индивидуального развития в интересах практики. В 1894 г. Чирвинский выступил на IX съезде естествоиспытателей и врачей в Москве с сообщением на тему «Изменение сельскохозяйственных животных под влиянием обильного и скудного питания в молодом возрасте»³¹. Уже сама постановка вопроса в этой работе Чирвинского свидетельствует о ее идейной связи с трудами Дарвина, неоднократно подчеркивавшего, что, по его мнению, «из всех причин, вызывающих изменчивость, избыток пищи... влияет, вероятно, сильнее всего»³². Важное место в сообщении Чирвинского занял анализ соотношения в развитии скелета и пищеварительных органов. Со всей определенностью Чирвинский указал на возможность и пути воздействия на развитие этих систем, подтвердив тем самым экспериментально положение Дарвина о лабильности соотносительных связей в развивающемся организме. На примере скелета Чирвинский убедительно показал, что Дарвин был прав, когда вопреки мнению большинства естествоиспытателей утверждал, что абсолютного постоянства в строении организмов нет и что даже «важные признаки» подвержены видоизменяющему влиянию внешней среды. В зоотехнической науке это положение Дарвина не являлось в то время общепринятым. Особенно резко выступил против него авторитетный немецкий ученый Г. Натузиус, упорно придерживавшийся учения о неизменности видов.

Проблема соотношения в развитии частей тела, к которой приковывали внимание труды Дарвина, вызвала в 80-е годы интерес у молодого талантливого ученого П. Н. Кулешова, впоследствии одного из виднейших деятелей русской и советской зоотехнической науки. Кулешов действительно использовал дарвиновский закон соотношений в развитии, реформировав на его основе один из разделов зоотехнической науки — учение об экстерьере сельскохозяйственных животных³³.

Вывод Дарвина о широкой лабильности соотносительных связей в организме был поддержан и другим выдающимся ученым-дарвинистом Е. А. Богдановым. В фактах видоизменения корреляционных связей в организме Богданов, как и Дарвин, усматривал выражение сложности явлений роста и развития, результат того, что организм не является константной мозаикой исходных наследственных качеств, но «во

³¹ Н. П. Чирвинский. Изменение сельскохозяйственных животных под влиянием обильного и скудного питания в молодом возрасте. Избр. соч., т. I. М., 1949.

³² Ч. Дарвин. Соч., т. 4. М.—Л., 1951, стр. 644.

³³ См. П. Н. Кулешов. Овцеводство. СПб., 1888.

все периоды роста подвергается еще всевозможным внешним воздействиям и на них реагирует...»³⁴. Через призму дарвиновского закона соотношения в развитии Богданов рассматривал проблему конституции, определяя конституциональные типы как «известные характерные соотношения в развитии тканей и органов»³⁵.

На рубеже XIX—XX вв. различные стороны проблемы индивидуального развития затрагиваются не только в трудах А. Ф. Миддендорфа, Н. П. Чирвинского, П. Н. Кулешова, Е. А. Богданова, но и других видных ученых-зоотехников — М. М. Щепкина, И. О. Широких, И. И. Калугина.

Нужно сказать, что, помимо того самостоятельного интереса, который представляла для зоотехники проблема индивидуального развития, и того значения, которое придавал проблеме Дарвин, на устремлениях ученых-зоотехников в России сказалось еще одно важное обстоятельство: взгляды Дарвина на теорию и практику животноводства.

В общем Дарвин высоко оценил практические результаты, достигнутые человеком на пути создания желательных форм, и накопленные при этом знания. С восхищением писал он о талантливых преобразователях природы. Лишь один из тысячи, по его мнению, обладает чудесным даром создателя новых форм.

В то же время именно Дарвин вскрыл в своих трудах ограниченность современной ему сельскохозяйственной практики, дав, по существу, критику элемента «кладоискательства» и слепой удачи в созидании новых форм с передовых позиций биологии.

Дарвин отлично видел, что практик-преобразователь его эпохи очень мало знает о характере воздействия различных условий существования на организмы и часто вынужден действовать почти вслепую, зорко всматриваясь в окружающую природу в надежде уловить момент, когда недоступная его пониманию игра сил природы вдруг проявится в давно ожидаемой форме в каком-либо животном или растении.

Он справедливо указывал, что человек вызывает изменчивость, ставя организм в новые условия существования и скрещивая уже сформировавшиеся породы. Человек может воздействовать на видимые и наружные признаки; но внутренний механизм организации до самых незначительных от-

³⁴ Е. А. Богданов. Конспект лекций по общей зоотехнике. М., 1903, стр. 102—103.

³⁵ Е. А. Богданов. Типы телосложения сельскохозяйственных животных и человека и их значение. Общезоотехнические основы экстерьера. М.—Пг., 1923.

тенков все еще неподвластен ему и находится под контролем естественного отбора. Даже искусственный отбор,— этот «волшебный жезл»,— лежащий в основе всех достижений животноводов, как показывает Дарвин, не столь уже всемогущее оружие, ибо с его помощью человек «почти не в состоянии отбирать или только с большим трудом может вызывать уклонения в строении, не обнаруживающиеся чем-нибудь извне...»³⁶. Вот почему произведения природы несут на себе печать более высокого мастерства, чем произведения человека. Указывая на ограниченность человеческих познаний в области сознательного преобразования живых форм, Дарвин пишет: «Человек судит только своими глазами и не знает, развиваются ли нервы, мускулы, артерии соответственно изменению внешней формы»³⁷. Ставя животное в новые условия и применяя отбор, человек «берет внешнюю форму и, вследствие своего невежества, не имеет власти над внутренними невидимыми конституционными различиями»³⁸ (разрядка наша. — Э. М.).

Насколько справедлив был Дарвин в своих оценках, видно хотя бы из того, что и сами представители зоотехнической науки позже высказывались в том же духе. В 1888 г. ученый-дарвинист, один из пионеров научно-экспериментальной разработки проблемы управления индивидуальным развитием сельскохозяйственных животных Н. П. Чирвинский писал, например: «В скотозаводском деле изменчивости и подбору племенных производителей обыкновенно приписывают первенствующую роль, и действительно умелым подбором достигнуты крупные усовершенствования животных. Но как бы ни был наблюдателен заводчик, какими бы тонкими знаниями он ни обладал, значительной долей своего успеха он, очевидно, обязан возможности выбирать животных с нужными особенностями. Эти особенности или являются неожиданно для заводчика, как результат неизвестных явлений, как «случайный» дар природы, или же возникают под влиянием факторов, действию которых заводчик умышленно подвергает своих животных, не всегда отдавая себе отчет в том, каким образом комбинация тех или других условий производит известный эффект, не всегда даже догадываясь, что желательные для него особенности животного возникают и развиваются как результат взаимодействия этих условий»³⁹.

Таким образом, Дарвин совершенно очевидно проводил ту мысль, что глубокое знание и умение сознательно исполь-

³⁶ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Соч., т. 3, стр. 295.

³⁷ Там же, стр. 86.

³⁸ Там же, стр. 88.

³⁹ Н. П. Чирвинский. Избр. соч., т. I, М., 1949, стр. 21.

зывать закономерности индивидуального развития для целенаправленного воздействия на организмы сделают метод искусственного отбора несравненно более могущественным инструментом созидательной деятельности в руках человека. С этих именно позиций и подходили к изучению онтогенеза сельскохозяйственных животных Н. П. Чирвинский, П. Н. Кулешов, Е. А. Богданов и другие ученые-дарвинисты — представители зоотехнической науки в России.

* * *

Существо учения Дарвина, приведенные выше факты из истории зоотехнии свидетельствуют о неоспоримой заслуге Дарвина в утверждении творческого метода подхода к природе. Эта черта творчества Ч. Дарвина близко роднит его с И. В. Мичуриным. В ней кроется, по нашему мнению, один из истоков идейной связи между этими великими деятелями науки и практики.

В этой связи следует остановиться на оценке взглядов Дарвина на природу и практическую деятельность человека в области растениеводства и животноводства, получившей в последние годы довольно широкое распространение в нашей биологической литературе. Из этой оценки следует, что Дарвин подходил к природе как созерцатель, что его учение оторвано от практической деятельности человека по переделке растительных и животных организмов. Совершенно потеряв чувство меры, «некоторые биологи начали утверждать, будто бы учение Мичурина находится к теории Дарвина в таком же отношении, как философия Маркса к философии Фейербаха»⁴⁰. В плену у подобных взглядов оказались и некоторые историки науки. Так, в недавно опубликованных «Очерках по развитию отечественной агрономии» А. А. Вербин пишет буквально следующее: «При исключительной наблюдательности Дарвину не удалось заметить, что культурные растения и домашние животные, созданные человеком в результате длительного искусственного отбора и воспитания, несут на себе большие и заметные следы влияния внешних условий. Он не видел также и преобразующей роли человека в природе, не допускал направленной изменчивости, так четко вскрытых и убедительно доказанных И. В. Мичуриным...»⁴¹. А. А. Вербин считает это, по-видимому, настолько очевид-

⁴⁰ Г. В. Платонов. Об источнике и характере развития живой природы. В сб.: «Некоторые философские вопросы естествознания». Изд-во АН СССР, М., 1957.

⁴¹ А. А. Вербин. Очерки по развитию отечественной агрономии. М. 1958, стр. 166.

ным, что даже не затрудняет себя приведением аргументов в пользу высказанного мнения.

Однако доводы такого рода существуют и на них следует остановиться.

Чаще всего, пожалуй, в подтверждение вышеизложенной точки зрения приводятся высказывания Дарвина, подобные следующему: «Ошибкою будет сказать, что человек „вмешивается в дела природы“ и вызывает изменчивость». Однако внимательное чтение Дарвина показывает, что сделать отсюда заключение, будто Дарвин неверно рассматривал роль человека в вызывании изменений, можно только в том случае, если упустить из виду тот пример, с помощью которого Дарвин иллюстрирует свою мысль. «Если человек,— пишет далее Дарвин,— бросит кусок железа в серную кислоту, то, строго говоря, нельзя сказать, что человек делает сернокислородное железо: он только дает избирательному сродству вступить в действие. Если бы организованные существа не обладали присущей им склонностью к изменениям, то человек не мог бы ничего сделать»⁴². Другими словами, только познание объективных закономерностей природы определяет истинную свободу и творческие возможности человека. Его преобразующая деятельность протекает в определенных границах, очерченных действием объективных законов природы и на основании этих законов. С этим глубоко материалистическим положением Дарвина нельзя не согласиться. Кроме того, не следует упускать из виду важного тактического смысла положения Дарвина о невозможности произвольного вмешательства человека в дела природы. Своим острием оно, как нам кажется, направлено против библейской легенды о божественном сотворении органического мира и совершенно не умаляет творческую роль человека в созидании новых форм растений и животных.

Не менее далеко от истины встречающееся подчас в литературе утверждение, будто бы Дарвин не дал ответа на вопрос о причинах изменчивости. Довольно часто это утверждение подкрепляется ссылкой на известное высказывание Ф. Энгельса о том, что Дарвин «отвлекается от тех причин, которые вызвали изменения в отдельных особях и трактует прежде всего о том, каким образом подобные индивидуальные отклонения мало-помалу становятся признаками известной расы, разновидности или вида»⁴³. Однако у Энгельса речь идет лишь о том, что Дарвин отвлекается от конкретных причин изменения особи в каждом отдельном случае.

⁴² Ч. Дарвин. Соч., т. 4. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1951, стр. 100

⁴³ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. Госполитиздат, 1950, стр. 66—67.

Энгельс определенно указывал при этом, что метод Дарвина был оправдан, и более того — вынужден, так как причины индивидуальной изменчивости «до сих пор отчасти вовсе неизвестны, частью же могут быть указаны лишь в самых общих чертах»⁴⁴. (Эти строки были написаны Ф. Энгельсом через десять лет после выхода в свет «Изменений домашних животных и культурных растений»!). Вместе с тем Энгельс, как и Маркс, подчеркивал, что именно Дарвин дал толчок к исследованию вопроса о причинах превращений и различий органических форм.

Как известно, анализ большого числа фактов привел Дарвина к различению определенной и неопределенной изменчивости. Последнее обстоятельство дало повод некоторым критикам Дарвина утверждать, будто неопределенная изменчивость в понимании Дарвина — это явление, не поддающееся сознательному контролю. На самом же деле неопределенная изменчивость, по Дарвину, является лишь одним из проявлений определенной изменчивости. Отличие состоит в том, что при определенной изменчивости все или почти все потомство особей, подвергавшихся в течение нескольких поколений известным условиям, изменяется одинаковым образом, в случае же неопределенной изменчивости оказываются по-разному измененными особи одной и той же формы, находящиеся в одинаковых условиях жизни, но различающиеся по индивидуальным особенностям своей организации.

Подобная дифференцировка типов изменчивости, базирующаяся на объективно верном различении природы организма и природы условий, могла только помочь практике, но отнюдь не обезоружить ее. Вместе с тем вычленение Дарвином многочисленных случаев изменчивости, когда причина изменения остается неясной или просто неизвестной, явилось положительным моментом, ибо указывало, в каких направлениях нужно вести исследование. Кстати следует сказать, что неоднократно встречающееся на страницах «Происхождения видов» и «Изменений домашних животных и культурных растений» выражение «случайные изменения» (совершенно неверное, по мнению самого Ч. Дарвина) надо понимать только в том смысле, что «оно ясно обнаруживает наше незнание причины каждого отдельного изменения»⁴⁵. Справедливость этого утверждения не подлежит сомнению: еще и сегодня мы не в состоянии определить причину многих изменений, протекающих в организме.

Дарвин строго и трезво оценил творческие возможности

⁴⁴ Ф. Энгельс. Там же, стр. 67.

⁴⁵ Ч. Дарвин. Происхождение видов путем естественного отбора. Соч., т. 3. Изд-во АН СССР, М.—Л., 1939, стр. 367.

сельскохозяйственной науки и практики своего времени. Однако он критиковал положение дел в растениеводстве и животноводстве как естествоиспытатель, глубоко убежденный в возможности сознательного преобразования органических форм, преобразования, базирующегося не на случайной удаче талантливой селекционера и даже не на направленном изменении отдельных внешних признаков, а на глубоком знании и сознательном использовании точных законов изменчивости, наследственности, роста и развития, позволяющем овладеть глубинными процессами жизнедеятельности организмов.

Такая критика, конечно, не могла исходить от «созерцателя».

Но даже в том случае, если бы Дарвин оставил миру одно лишь эволюционное учение и не вдавался бы в рассмотрение деталей процесса видоизменения отдельных органических форм, было бы величайшей исторической несправедливостью говорить о нем, как о созерцателе. Действительно, нелепо называть созерцателем великого ученого, который, по словам В. И. Ленина, «впервые поставил биологию на вполне научную почву»; автора бессмертного произведения «Происхождение видов», о котором К. Маркс писал как о «естественнонаучной опоре исторической классовой борьбы»; революционера в науке, чье имя было поставлено Энгельсом рядом с именем основоположника научного коммунизма К. Маркса⁴⁶.

⁴⁶ В. И. Ленин. Соч., т. 1, стр. 124; К. Маркс. Письмо к Ф. Ласалю от 16 января 1861 г. В сб.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Избр. письма, 1947, стр. 121; Ф. Энгельс. Речь на могиле К. Маркса. В сб.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Избр. произведения, т. II, 1948, стр. 157.

CHARLES DARWIN AND THE ADVANCE OF ZOOTECHNICAL KNOWLEDGE IN RUSSIA IN 60—80 ies of the XIXth CENTURY

E. N. Mirzoyan, Sc. cand.

(Institute of the History of Natural Science and Techniques of the Academy of Sciences of the U. S. S. R. Moscow)

Summary

The evolutionary conception and the works of Ch. Darwin had a profound effect upon the development of the zootechnical science in Russia. At the beginning of the 60ies and in the seventies the evolutionary conception of Darwin and several theoretical principles elaborated by him had

received an enthusiastic and positive response in the zootechnics of our country. Darwin's indication of the creative significance of selection, his new interpretation of the law of growth compensation, his conclusion on the role of plasticity throughout the changes of the organism, the analysis of the causes and laws of variability his law of the correlation in the course of development, etc. attracted the attention of the zootechnical minds of Russia of that time. Darwin's theory, his ideas happened to be closely bound up with the most actual and burning problems of the zootechnical science of those days. Conceiving Darwin's thoughts in a creative way the Russian adherents of his theory in zootechnics have estimated Darwin's works as a theoretical foundation and a competent guidance to practical deeds in the realm of remaking the nature of agricultural animals. Having somewhat anticipated the thoughts developed by Darwin the men of zootechnical science had attached great significance to the experimental study of the changes of formative processes in ontogenesis under the effect of external environmental conditions. Darwin's ideas had served as a theoretical foundation for experimental investigations in the field of studying the regularities of growth and development of systems and organs in agricultural animals with a prospective aim in mind of mastering these processes (N. P. Tchirvinsky). The concept of the exterior of agricultural animals (P. N. Kuleshov) and the problem of constitution (E. A. Bogdanov) have both come to life due to Ch. Darwin's correlation law in the course of animal development. Darwin's views had a pronounced effect upon the aspirations of Russian zootechnicians in the theoretical field as well as in the practice of animal breeding. Having shown the narrowness of agricultural practice of his days, Darwin criticised the situation in the field of plantbreeding and cattle-breeding from the viewpoint of a naturalist who was firm in his belief of the possibility to perform a directed transformation of organic forms; this remaking of forms should be based upon profound knowledge and conscientious utilization of the exact laws of variability, heredity, growth and development. The very core of Darwin's theory and facts taken from the history of zootechnics testify in favour of the incomparable feat of Darwin in establishing and affirming a creative approach to nature. This very trait so characteristic for Darwin links him up with I. V. Mitchurin. This creative method in the approach to nature makes up one of the common sources for ideological intimacy between these two giants of science and its practical application for man's benefit.
