

О ГЕНЕТИКЕ И ЕЕ ИСТОРИИ

Б. Л. АСТАУРОВ

Предлагаемая читателю публикация представляет собой вводную (общую) часть очерка «Об этом сборнике. (От автора)» для «Избранных трудов», готовившихся к 70-летию (27.X.1974 г.) академика Бориса Львовича Астаурова. Написание очерка было прервано смертью автора 21.VI.1974 г. Очерк не вошел ни в один из трех томов «Избранных трудов» (1974, 1977, 1979 гг.). Из этого очерка в сборнике «Историко-биологические исследования» № 6 (М., 1978) были напечатаны специальная часть (комментарии к двум циклам работ) и фрагменты общей части. Однако эта общая часть имеет самостоятельное значение. Она ярко показывает роль изучения истории науки для развития науки, а также позволяет составить представление о личности ее автора. Здесь она публикуется в полном виде. Текст предоставила Н. Б. Астаурова, которой редакция выражает признательность.

Темпы развития современной биологии столь головокружительны, а количество и разнообразие каждодневно появляющихся публикаций столь необозримы, что самые свежие научные новости сплошь да рядом устаревают, не успев появиться на свет. Имеет ли при этих условиях какой-нибудь смысл и оправдание появление сборника работ одного исследователя, самые старые из которых имеют уже почти полувековую давность?¹

Вопрос этот неумолимо встал перед автором, едва только он приступил к более пристальному обдумыванию и осуществлению, быть может, несколько опрометчиво возникшего намерения такой сборник издать.

Стремясь ответить на этот вопрос настолько объективно и беспристрастно, насколько это возможно при вынесении приговора своему собственному научному труду, автор, хотя и не без колебаний, пришел все же к положительному заключению. С мыслями, которые к этому заключению привели, хочется познакомить и читателя, так как и у него, естественно, может возникнуть тот же вопрос.

В этот сборник включены (поневоле очень фрагментарно) работы, опубликованные на протяжении 45-летнего периода (1927—1972 гг.). При этом выбор пал на некоторые (далеко не все) конкретные экспериментальные исследования и несколько связанных с ними обобщающих работ. От включения же в него статей чисто прикладного значения, а также научно-популярного и научно-публицистического характера за недостатком места пришлось отказаться совсем.

Пришлось отказаться и от публикаций тех конкретных исследований, которые, хотя и являются, с моей точки зрения, существенными, однако вследствие их величины не умещались в намеченный объем сборника (Астауров, 1937, 1940, 1943, 1955, 1956, 1964, 1967; он же и Фролова, 1935; он же и Верейская, 1962; он же с соавт., 1972). В особенности сожалеет автор (и не только по эгонистическим мотивам), что не смогло быть переизданным, хотя бы отдельными главами, его основное исследование — мо-

¹ Астауров Б. Л. Наследственность и развитие // Избр. тр. / Отв. ред. Рокицкий П. Ф. М.: Наука, 1974. — Прим. ред.

нография «Искусственный партеногенез у шелковичного червя (экспериментальное исследование)». Этой отправной для ряда других работе очень не повезло: она была издана очень малым тиражом (1000 экземпляров) перед самой Великой Отечественной войной. Из-за этого она стала подлинной библиографической редкостью, а зарубежным ученым оказалась и совсем недоступной; между тем в ней и до сих пор постоянно возникает нужда у тех, кто работает в близких областях².

Все вошедшие в сборник работы связаны так или иначе с разработкой теоретических вопросов генетики, главным образом того раздела, который решает проблемы наследственного осуществления (феногенетики), или, как принято теперь говорить, проблемы реализации наследственной информации в индивидуальном развитии. Поэтому их тематика (наследственность и развитие) тесно соприкасается с областями экспериментальной цитологии и цитогенетики развития, с одной стороны, и экспериментальной эмбриологии — с другой.

Послереволюционная история генетики в нашей стране сама по себе представляет незаурядный интерес и привлекает внимание не только профессиональных историков науки. В ней есть периоды высокого подъема и глубокого падения, светлые и темные страницы, порою полные волнующего драматизма.

Вслед за глухим периодом первой империалистической войны, разрухи и гражданской войны наступило время неудержимого пробуждения всех животворных сил сбросившего оковы народа. Для нашей генетики, которой до войны в сущности еще и не существовало, после десятилетия полной изоляции от мировой науки наступило время необычайно активного приобщения к мировым эпохальным открытиям того периода — главным образом к блестящим достижениям в области разработки хромосомной теории наследственности. Это были годы зарождения основных генетических школ в Москве, Ленинграде и других университетских центрах, годы повсеместных селекционно-генетических начинаний во всех разветвлениях растениеводства, животноводства, птицеводства, шелководства и прочих «водств» в обширной сети возрождающихся и вновь возникающих сельскохозяйственных институтов и станций — время первых, порою шатких, но полных энтузиазма шагов в области медицинской генетики и генетики человека в институтах Народного Комиссариата здравоохранения.

В течение одного десятилетия этот период бурного пробуждения дремавших сил, начавшись с нулевой отметки, привел к стремительному взлету и подлинному расцвету советской генетики, так что уже в 1929 г. собравшийся в Ленинграде первый, «Вавиловский» Всесоюзный съезд по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству отметил славной вехой выход советской генетики и селекции на высокогорное плато: как в теоретической, так и в прикладной области советская генетика уверенно встала в передовую шеренгу мирового генетического фронта, а в отдельных пунктах оказалась на опережающих рубежах. Несмотря на единичные срывы и трудности, она продолжала развивать активность и держать свой высокий уровень в течение последующего десятилетия 30-х годов, хотя во второй его половине (1936—1940 гг.) ее созидательная работа уже испытала сильный ущерб в бесплодной борьбе с поднимавшейся волной антигенетического догматизма и нигилизма. В острых дискуссиях с участием философов-методологов «формальной» генетике были брошены тяжкие, в основном несправедливые и догматические обвинения в теоретической порочности и практической бесплодности, и работа многих видных генетиков и некоторых сильных генетических коллективов была сильно затруднена, или они вовсе вышли из строя.

Грозное пятилетие Великой Отечественной войны, естественно, отодвинуло сильно свернутую на это время генетическую работу на далекий задний план. Многие извест-

² Полная библиография работ автора дана в конце сборника (с. 345—358). При ссылаках в этой вводной статье на работы автора в скобках называются год, порядковый номер публикации по библиографическому списку и (если работа написана в соавторстве) фамилия соавтора. — *Прим. авт.*

Упомянутые работы Б. Л. Астаурова опубликованы в последующих томах его избранных трудов: «Партеногенез, андрогенез и полиплоидия» (отв. ред. Струнников В. А. М.: Наука, 1977) и «Проблемы общей биологии и генетики» (отв. ред. Беляев Д. К. М.: Наука, 1979). Ссылки на работы других авторов, упоминаемые в этой публикации, приведены в тексте речи Б. Л. Астаурова на II съезде ВОГиС им. Н. И. Вавилова (Онтогенез. 1972. Т. 3. № 6; «Проблемы общей биологии и генетики». — *Прим. ред.*).

ные генетики сражались на фронтах и покрыли свое оружие славой, но далеко не все вернулись домой, иные нашли там почетный, но безвременный конец. В 30-х годах, в основном перед самой войной, и в военные годы советская генетика и такие тесно связанные с нею области общей и экспериментальной биологии, как цитология, учение об индивидуальном развитии и теория эволюции, лишились ряда своих ведущих ученых: ботаника и генетика-растениевода Н. И. Вавилова, экспериментальных биологов и генетиков — Н. К. Кольцова и Ю. А. Филипченко, основоположника генетики высшей нервной деятельности — великого физиолога И. П. Павлова, крупнейших эволюционистов — зоолога и зоогеографа М. А. Мензбира и морфолога А. Н. Северцова. Наука потеряла в эти годы таких крупнейших исследователей, как Д. П. Филатов, Г. А. Левитский, Г. Д. Карпеченко, Н. К. Беляев, Г. А. Надсон и Г. С. Филиппов, Э. С. Бауэр, М. Е. Нейгауз, видного представителя медицинской генетики С. Г. Левита и многих других. Селекция растений и животных лишилась таких имен, как И. В. Мичурин, Г. К. Мейстер и М. Ф. Иванов. Однако ученые, вернувшиеся с фронта, объединили свои силы с предусмотрительно сохранившимся научным резервом, и, едва замолкли пушки, в теоретической и прикладной биологии, как и на любых других участках социалистической стройки, закипела восстановительная работа в нелегких условиях истерзанной в смертельной схватке страны.

К величайшему несчастью, в области генетики и селекции после войны пришли в движение не только ослабленные потерей своего актива силы. Возродилось и усилилось также и антигенетическое движение «творческого дарвинизма», а в августе 1948 г. была допущена трагическая ошибка — «формальная» генетика была осуждена как «лженаука». На целые 16 лет, до октября 1964 г., не только для научной генетики, но вслед за ней и для всей советской материалистической биологии вообще наступили очень трудные времена. В области генетики, цитологии, экспериментальной эмбриологии, теории эволюции исследовательская работа была практически полностью парализована, и единичные исследования удавалось осуществлять лишь в исключительных случаях, отвоевывая это право в неравной борьбе с господствующими провозвестниками догматических учений, ведя исследования тайком или кривя душой и прикрывая обычную, традиционную селекционно-генетическую работу и биологические исследования декларативными заверениями в том, что они якобы ведутся под знаменем «творческого дарвинизма».

Когда в октябре 1964 г. партия и правительство приняли решительные меры к оздоровлению положения в биологии, она оказалась перед необходимостью наверстывать потерянную четверть века, в течение которой на мировой биологической арене произошли революционные события и во многих областях биологии, в особенности же в цитологии и генетике, имел место небывалый прогресс: исследования углубились на качественно новые — ультрамикроскопический и молекулярный уровни, родились биохимическая генетика микробов, вирусов, молекулярная генетика и молекулярная биология.

В последнее десятилетие (1964—1974 гг.) в нормализованных условиях советская генетика, как и вся биология, напрягает свою энергию, чтобы преодолеть образовавшийся разрыв, и вновь набирает темпы. Поразительно, откуда взялись у нее как будто вовсе несякшие силы. Ее путь за эти годы быстро пошел в гору. Он отмечен уже немалыми успехами, но в условиях, когда старые творческие кадры биологов моего поколения сильно поредели, чтобы не сказать «совсем сошли с научной арены», не приходится преуменьшать грандиозности и трудности стоящих перед нами задач. За почти 20 послевоенных лет вслед за зачинателями нашей генетики ушли, не дождавшись произошедшего в 1964 г. долгожданного перелома, активные, зачастую крупнейшие биологи-эволюционисты и генетики: И. И. Шмальгаузен, С. С. Четвериков, Л. С. Берг, А. А. Заварзин, В. А. Догель, С. Н. Давиденков, А. С. Серебровский, П. А. Баранов, М. М. Завадовский, В. Н. Лебедев, Д. Д. Ромашов, А. Н. Промптов, М. Л. Бельговский, Т. К. Лепин, А. М. Эмме, М. М. Местергази; цитогенетики и цитологи С. Л. Фролова, В. П. Острякова-Варшавер, Д. Н. Насонов, П. И. Живаго; виднейшие генетики-селекционеры, создатели новых сортов растений и пород животных, растениеводы П. И. Лисицын, А. А. Сапегин, А. И. Стебут, А. П. Шехурдин, П. Н. Константинов; зоотехники О. В. Гаркави, Н. Г. Савич, В. А. Рациборский и др.

В последнее десятилетие (1964—1974) в напряжении и зачастую в непосильном перенапряжении восстановительной работы, ряды старой гвардии биологов продолжали редеть. Эти ряды оставили такие необходимые стране, опытные и стойкие бойцы, как генетики М. Е. Лобашов, В. В. Сахаров, Б. П. Васин, В. Ф. Натали, А. Н. Лутков, А. Р. Жебрак, Е. А. Тимофеева-Ресовская, такие талантливые цитологи и цитогенетики, как И. И. Соколов, Б. В. Кедровский, Л. П. Бреславец, такие выдающиеся селекционеры среди растениеводов, как В. С. Пустовойт, П. П. Лукьяненко, А. Н. Майсурян, В. Е. Писарев, А. В. Гурский, животноводы-зоотехники С. Г. Давыдов, Н. А. Дюмидова и др.

Хотя эпицентром главных биологических потрясений была генетика, ее центральное положение в кругу биологических дисциплин, теснейшая связь с биологией клетки, биологией развития и эволюционной биологией, с одной стороны, и с важнейшими выходами в практику сельского хозяйства и медицины — с другой, вели к тому, что судьба генетики определяла судьбу всей теоретической и прикладной биологии и отражалась на состоянии науки в целом. Поэтому светлые и высокие умы в относительно далеких от генетики отраслях биологии и агрономии и даже в таких далеких областях науки, как химия, физика, математика, экономика, понимали, что трагедия генетики является трагедией всей науки. Они не могли остаться равнодушными свидетелями происходящей на фронте генетики неравной борьбы, принимали эту борьбу близко к сердцу, включались в нее или в трудный час рыцарски протягивали генетике руку помощи.

Советская генетика не должна поэтому забывать тех, кто в трудные годы стоял с нею плечом к плечу, их дружеской поддержки, а порою и благородного самопожертвования. Она не может не вспомнить, что в послевоенные годы она лишилась таких верных друзей, как Д. Н. Прянишников, Д. А. Сабинин, В. Н. Сукачев, Л. А. Орбели, И. И. Пузанов, А. А. Любищев, Л. А. Зенкевич, В. И. Цалкин, А. П. Формозов, зоолог-эволюционист-нематодщик (вывалилась фамилия)³, Л. Ф. Афанасьев, выдающиеся физики И. В. Курчатов и И. Е. Тамм, физик — организатор науки В. Ю. Гаврилов, математики А. А. Ляпунов и Н. С. Четвериков, экономист В. С. Немчинов и многие, многие другие.

Меня могут спросить, зачем понадобилось мне напоминать читателю в такой более чем эскизной форме некоторые штрихи из послереволюционной истории биологии и генетики в нашей стране, достаточно известные всем, кроме, может быть, зеленой молодежи? Зачем подводить заведомо далеко не полные итоги утратам, произошедшим за все послеоктябрьские годы в рядах теоретической и прикладной генетики, граничащих с нею областей общей биологии, а также среди ее друзей?

Дело в том, что как раз теперь мы подошли очень близко к тому времени, когда научную арену покинут последние представители старшего поколения генетиков (и среди них пишущий эти строки), те, кто участвовал в жизни и развитии нашей генетики, начиная с самого ее зарождения в первые послеоктябрьские годы. В такое время мысли об итогах целой эпохи в жизни нашей науки приходят в голову естественно и невольно. Но это не только мысли уходящего поколения о своем прошлом, подчиненные принципу «что пройдет, то станет мило» и обращенные назад. Еще более они обращены вперед: стал близок рубеж, когда столь сложные, трудные и далеко еще не решенные задачи, выпавшие на долю старшего поколения, лягут всецело на плечи новой научной смены. Эти нелегкие задачи заключаются в выведении нашей генетики и селекции вновь на когда-то оставленные передовые рубежи мировой науки, и они лягут всей своей тяжестью на плечи даже не непосредственных научных потомков, не на среднее по возрасту поколение научных сыновей и дочерей, но на еще не окрепшие плечи внучатного научного поколения. Ведь не является секретом, что квалифицированные кадры среднего по возрасту научного поколения — это бесценные, но количественно скудные кадры, чудом уцелевшие в потерянном поколении войны и в период биологов ни в средней школе, ни в университетах почти не велась. Сильные научные кадры генетиков в сыновнем-дочернем поколении могут быть буквально пересчитаны по пальцам. Новый же, молодой отряд бойцов внучатного поколения только лишь начинает взрослеть и набирать силу. А в то же время получившие огромную четвертьве-

³ Вероятно, А. А. Парамонов. — *Прим. ред.*

ковую (!!) фору зарубежные биология, генетика и селекция, вровень с которыми нужно стать, не ждут стоя на месте, а продолжают по экспоненте свой неустанный, стремительный набор высоты с сумасшедшим ускорением эпохи научно-технической революции.

Вероятно, не нужно доказывать, что в ходе развития любой науки нормальная культурная преемственность покоится в значительной степени на непрерывности научных поколений. В этом отношении передача научной традиции от уходящего старшего поколения генетиков, практически минуя промежуточное поколение, прямо к становящемуся на его место внучатному была у нас нарушена не одной только что упомянутой ослабленностью (а вернее сказать, практически полным отсутствием) генетических кадров в среднем по возрасту поколении научных детей. Этот вызванный войной и исключительным положением, сложившимся в биологии, пропуск в научных поколениях был усугублен поистине революционными сдвигами, которые произошли как раз в это время в развитии генетики за рубежом. Какие это были революционные перемены, почти нет надобности пояснять; достаточно сказать, что в области теоретической генетики они были ознаменованы качественным переходом самого содержания науки с организменного и феноменологического на молекулярный и причинный уровень и что даже в сфере самих задач генетики центр тяжести явственно переместился с познания механизмов наследственной передачи на решение проблемы наследственного осуществления (реализации наследственной информации) и на разработку всеобъемлющей генетической теории эволюционного процесса.

Как следствие всех этих нарушений в преемственности научной традиции, молодое поколение генетиков, отвечающее за будущее нашей науки, вступая в творческую жизнь, зачастую оказывается полностью поглощенным решением очередных вопросов новой молекулярной генетики сегодняшнего дня. Это, конечно, неплохо, и более того — это необходимый и единственно возможный путь, чтобы встать вровень с передовыми позициями мирового научного фронта. Плохо, однако, то, что научное творчество пришлось начинать здесь на почти голом месте, без соответствующего научного задела, вне естественно сложившихся отечественных школ и направлений, зачастую без должного фундамента знаний о пройденном своей наукой пути и, значит, без знания и понимания общей картины. При современной широте и дифференцированности фронта научного поиска, при раздробленности идущих на нем действий на множество узких, углубленных и детально разрабатываемых участков это затруднило должный охват научной перспективы и вызвало безрадостное, лишенное главных организующих направлений «мелкотемье», кстати говоря, являющееся одной из неприятных черт современной науки вообще. Исследования стали вестись на множестве обособленных верхушечных разветвлений «древа познания», без достаточного внимания к историческим корням, которые должны были давать этим веточкам жизнь. А к этим историческим корням нужно было бы присмотреться внимательнее не только для расширения фундамента своих знаний, но и для приобретения необходимого кругозора и лучшего видения научной перспективы, для ясного понимания, какие из побегов и точек роста, выросшие на старых корнях или привитые к ним извне, нужно растить, какие еще привить новые и какие следовало бы совсем обрезать, чтобы рост дерева знания шел органично и гармонично и оно стало приносить желанные плоды.

Историческое прошлое своей науки нужно при этом, конечно, знать и в целом, как оно складывалось на всемирной арене, но хочется подчеркнуть, что вступающему в жизнь молодому поколению советских биологов крайне важно уделить специальное внимание прошлому своей собственной отечественной науки, о котором, как правило, оно знает едва ли достаточно много. Ведь из-за происходивших в биологии коллизий в нашей собственной стране это прошлое стало далекой «предысторией» и порою оказывается преданным незаслуженному забвению. Прочсть же о научном вкладе отечественных ученых в тех переведенных и непереведенных иностранных книгах, по которым мы знакомимся с современной биологией, невозможно, так как авторам этих книг все опубликованное на русском языке по большей части почти неизвестно и вольно или невольно не цитируется, оставаясь за рамками современной научной литературы.

А между тем научное наследство тех, кого я далеко не полно перечислил на предыдущих страницах, необычайно богато. Оно сохраняет ценность и действенность как

на сегодняшний, так, возможно, и на завтрашний день, и должно быть достоянием не одних только историков науки.

Вот почему я упомянул о некоторых страницах в истории нашей науки, и вот почему, рискуя показаться скучным педантом, я позволил себе перечислить здесь относительно подробно многие не всегда вспоминаемые имена. Для познания их научного наследия и для воздания должного памяти некоторых из этих ученых, к счастью, делается немало, хотя все еще далеко не достаточно. Автор этих строк стремился внести в это дело свою лепту, уделяя посильное внимание воссозданию подлинного облика тех творцов современной генетики, чей научный вклад в недавнем прошлом замалчивался или подвергался искажению в кривом зеркале. По большей части это были статьи, так или иначе касавшиеся научного наследия ученых, являющихся классиками мировой или отечественной науки, каковы Ч. Дарвин (1967^{2,5}, 1968²; 1971⁷); Г. Мендель (1965^{2, 5, 6, 8, 10, 11, 12}, 1966⁴; 1967¹, 1972); Н. И. Вавилов (1967¹², 1969², 1972³); Н. К. Кольцов (1941⁴, 1965⁹, 1972^{4, 15}, 1973¹), С. С. Четвериков (1965⁹, 1974) ⁴. К сожалению, деятельность некоторых ушедших от нас тружеников науки (В. П. Острякова-Варшавер, В. В. Сахаров, Б. В. Кедровский) пришлось пока затронуть лишь в кратких персоналиях (Астауров, 1958⁵; Астауров, Андреев и Малиновский, 1969⁴; Астауров и Бродский, 1971⁸), и только по отношению к деятельности Н. К. Беляева, с которым автор имел счастье несколько лет работать бок о бок в лаборатории С. С. Четверикова, а впоследствии также в области генетики и селекции шелковичного червя, предприняты шаги, чтобы осветить ее более полно ⁵.

Пожалуй, главным оправданием публикации настоящего сборника, а также этих пишущих к нему комментариев как раз и является желание донести до молодого поколения генетиков одну из стоящих несколько особняком специфических глав, составляющих историю развития нашей генетики (в данном случае в основном генетики развития).

Мне хотелось бы, чтобы читатель мог остро почувствовать, что собранные в этом сборнике работы (1927—1972 гг.) зародились и увидели свет именно на протяжении почти всего этого сложного и интересного, полного небывалых превратностей периода в жизни нашей биологии. Конечно, в общем потоке работ этого времени они только малая струя. И все же они составляют часть удивительной истории этого периода, вошли в нее одним из слагаемых и несут ее неизгладимую печать. Иногда им было суждено играть в ходе описанных событий не последнюю роль, и бывало, что они одиноко и во враждебном окружении помогали отстаивать принципы научной генетики. Порою же они появлялись как бы в безвоздушном пространстве и повисали в невесомости; их потенциальный заряд оставался неистраченным. Будучи по существу жизнеспособными, они оставались мертворожденными. Содержащиеся в них семена дальнейших исследований падали на бесплодную почву и остались лежать непроросшими. Я надеюсь, однако, что в своем анабиозе они еще сохранили жизнь и, может быть, еще могут прорасти, и это также один из важных оправдательных мотивов издания этого сборника.

Думается, именно в этом отношении не лишено смысла сосредоточить воедино и издать с авторским комментарием труднодоступные работы живого свидетеля и участ-

⁴ В печати в издательстве «Наука» находятся: 1) написанная совместно с П. Ф. Рокицким книга «Н. К. Кольцов — основоположник отечественной экспериментальной биологии», 2) краткий очерк научной, педагогической, научно-организационной и общественной деятельности в книге «Николай Константинович Кольцов, биобиблиография ученых СССР», 3) «Н. К. Кольцов — жизнь и деятельность» в книге «Проблемы репликации хромосом (1-е Кольцовские чтения)». — *Примеч. авт.*

Опубликовано: 1) Николай Константинович Кольцов. М., 1972 (совместно с П. Ф. Рокицким); 2) Краткий очерк... — В кн.: Николай Константинович Кольцов. Материалы и биобиблиография ученых СССР. Сер. биол. наук. Общая биология. Вып. 1. Жизнь и творчество. — В кн.: Четвериков С. С. Фауна и биология чешуекрылых/Отв. ред. Никоро З. С., Золотаренко Г. С. Новосибирск, 1984. С. 78—98. — *Прим. ред.*

⁵ Астауров Б. Л., Никоро З. С., Струнников В. А., Эфроимсон В. П. Научная деятельность Н. К. Беляева и некоторые страницы из истории советских генетических исследований на шелковичном черве//Из истории биологии. № 5 (в печати). — *Прим. авт.* М.: Наука, 1975. С. 103—136. — *Прим. ред.*

ника порою драматических событий полувекового прошлого нашей генетики, теперь одного из последних могикан ее когда-то пионерского отряда.

Итак, первое оправдание появлению этой книги заключается в том, что в ней запечатлены реальные страницы ее первых, богатых событиями глав — материал, представляющий, как я надеюсь, в авторском освещении определенный исторический интерес.

Вторым оправданием появлению этой книги представляется мне тот досадный факт, что некоторые из публикуемых здесь работ подобно множеству других советских работ минувшего периода, в особенности работ, выполненных в области биологии и генетики, в значительной мере выбились из бурного потока мировой науки и оказались незаслуженно выброшенными на отмель.

В период господства антигенетического догматизма у себя дома они пришлось совсем не ко двору. Они были тогда оценены лишь теми, кто подобно их автору в те годы не имел голоса, и оказались замолченными или же были объявлены крамольными. Будучи опубликованы только по-русски, они остались почти или совсем не замеченными также и за рубежом. В дальнейшем в той же области появились сделанные независимо от них сходные по общим выводам зарубежные исследования, на которые и стали делаться все последующие — сперва иностранные, а потом и наши — литературные ссылки. Потом прошло время, новые вопросы встали в центр внимания, и окруженные всеобщим неведением, стоявшие в пору их появления на переднем крае исследования стали погружаться в небытие. Можно было бы сказать, что, значит, они и не заслуживают большего. Рискуя показаться нескромным, но будучи убежден в своей правоте, я не склонен к такому «уничтожению паче гордости». Трудно сомневаться в том, что в подобных случаях советские исследователи часто оказываются жертвами исторической несправедливости и что основная причина нарушения этического кодекса научного цитирования кроется во многих случаях не в ненужности или незначительности русских публикаций, а в иных, гораздо более могущественных общих факторах.

В принципе научная истина должна быть едина и неделима и соответственно любая наука — всемирна и интернациональна. Она не должна быть разобщенной границами пространства и национальной принадлежности, различиями социальных систем и языковыми барьерами на обособленные, а тем более противостоящие научные провинции. Казалось бы, для содержания науки должны иметь значение только временные границы. Только все сильное время и сопутствующая его ходу поступь процесса познания должны неизбежно накладывать отпечаток, определяя глубину проникновения в понимание существа вещей и тем самым различия в содержании науки различных эпох или у разных народов, то более, то менее продвинувшихся во времени по пути культурного развития. Однако на практике процесс формирования всеобщих научных представлений в сильнейшей степени зависит от быстроты и легкости взаимного научного осведомления. Особенно это относится к прошлому науки, когда слабость средств научной информации накладывала сильные ограничения на свободное течение ее потоков; однако положение остается далеким от идеала и теперь. Для современного этапа и тем более для недавнего прошлого в развитии науки с его средствами информации, мне думается, можно считать справедливым, что единство и всемирность содержания науки достаточно полно обеспечиваются лишь для той ее части, которая может быть названа итогами науки и включает сумму отстоявшихся, доказанных и апробированных практикой общепризнанных научных истин. Однако этого нельзя сказать о творческом процессе формирования научных знаний, о науке в действии, блуждающей по путям искания истины. Здесь, в самых начальных стадиях научного поиска, наука, конечно, не будет единой и однородной никогда, ибо она творится отдельными индивидуальностями — разными людьми с их различиями знаний, интересов, подходов, с многообразием совершаемых ими в процессе научного поиска проб, ошибок и открытий истины. Однако не только у первоначальных истоков научного творчества, но и на более высоких уровнях интеграции, скажем, в рамках данной народности, национальности, страны, региона или континента, наука в процессе созидания может отличаться собственными более или менее яркими чертами индивидуальности, обособляющими ее от науки, творимой в других подразделениях человечества.

В недавнем прошлом мы без всякой натяжки могли, например, говорить об американской, немецкой, французской или японской генетике. Даже и сейчас, в условиях

почти мгновенного распространения информации и существенной интернационализации научного языка, генетика разных стран или регионов (например, Западно-Европейского, Восточно-Европейского, Скандинавского, Северо-Американского, Японского) обладает специфическим характером работ, типичной проблематикой, излюбленными (зачастую важными для региональной практики) объектами. В каждой она несет характерный отпечаток, свойственный стилю доминирующих национальных научных школ, который придает ей специфический индивидуальный облик.

Условия, определяющие индивидуальные черты науки в ее поступательном движении, очень многочисленны. Такими условиями помимо уже упомянутых ранее являются прежде всего потребности приложения науки данной страны в хозяйственной жизни ее населения — прикладная наука (практика), в свою очередь зависящая от ряда физико-географических, климатических, геологических, демографических и прочих условий. Никакая наука никогда не ограничивается сведом «чистых» теоретических построений, но представляет собою сплав теории и практики — научно-технический комплекс, в котором фундаментальные исследования и их практические приложения находятся в теснейших отношениях взаимно оплодотворяющей обратной связи. И конечно, в ранних фазах становления научной истины условиями, способствующими возникновению замкнутости и особенности «наук» различных стран, является все то многое, что даже в наш век молниеносной радио, телевизионной и прочей экспресс-информации ограничивает ее свободу и быстроту. Это прежде всего разделяющие страны языковые барьеры, различия их государственного устройства, социальных систем, господствующих идеологий, словом все то, что в условиях разделенного всеми этими перегородками, раздираемого противоречиями мира снижает международную информативность науки, а в значительной доле строго секретных научных исследований и вовсе доводит взаимную осведомленность до круглого нуля.

Не приходится поэтому удивляться тому, что в послеоктябрьский период — а представленные здесь исследования относятся именно к нему — особенно резкая обособленность имела место между наукой стран социалистического и капиталистического лагеря. Главными ее причинами были, конечно, с одной стороны, коренные различия социальных систем и мировоззрений, а с другой — наличие чрезвычайно труднопреодолимого языкового барьера, поскольку наука СССР и многих других социалистических стран пользуется языками славянского корня, знание которых (в частности, русского языка) среди ученых всего остального мира (на европейском Западе, азиатском Востоке, в Америке и Австралии) долгое время являлось редчайшим исключением, да не часто встречается и до сих пор.

Существенно и достойно величайшего сожаления, что потоки научной информации преодолевали из-за этого языкового барьера границы стран социалистического лагеря односторонне: в то время как ученые социалистических стран, например ученые СССР, считали для себя обязательным чтение на основных западноевропейских, а в случае нужды и восточноазиатских языках (например, японском), знали опубликованную на этих языках иностранную литературу и добросовестно делали на нее в своих публикациях ссылки, своевременное знакомство западноевропейских, американских, японских и других ученых с научной литературой, практически отсутствовало, а если оно и происходило вообще, то обычно с сильным запозданием.

Современная наука движется вперед в любой области знания широким фронтом с прорывом вперед то на том, то на другом участке. Мировой океан знаний пополняется не из одной-единственной реки, но через многие, подчас дублирующие друг друга речные системы. При таком положении вещей «наука на марше» в какой-либо части мира, особенно если она стоит там на достаточно высоком уровне, вполне может быстро прогрессировать в своих собственных границах, не обращая должного внимания на то, что делается за труднопреодолимой преградой, препятствующей информации о состоянии научных исследований в другой части мира. Так создается ненормальное положение, когда выходящие за рубежом новые сводки и книги в своих обширных списках литературы почти не цитируют русских исследований, хотя такие исследования не только существуют, но нередко сделаны раньше соответствующих зарубежных и хотя они вносят настолько существенный вклад в науку, что не упоминать их недопустимо. Я далек от мысли упрекать здесь наших зарубежных коллег в нарочито

пренебрежительном отношении к нашим исследованиям. Я думаю, за создавшееся положение в основном ответственны уже упомянутые условия. Но укоренившаяся вредная традиция представляет собой крайне неприятный факт, и долг каждого честного ученого — всемерно стремиться к тому, чтобы это недопустимое положение было исправлено. Особенно нетерпимое положение создалось здесь, как мне думается, в биологии, а в ее пределах — в таких областях, как цитология, генетика, биология развития и эволюционная биология. Именно поэтому я и счел себя обязанным уделить этому вопросу внимание в своей речи на открытии Второго съезда Всесоюзного общества генетиков и селекционеров им. Н. И. Вавилова (Астауров, 1972) ⁶. Эти разделы общей биологии оказались в положении двойной дискриминации: у себя на родине в долгие годы господства антигенетического догматизма «нормальные» научные работы в этих областях почти не публиковались как якобы антинаучные, а в редких случаях публикации (обычно малыми тиражами и в малораспространенных изданиях) они или замалчивались, или подвергались пристрастной уничтожающей критике; в то же время за рубежом распространилось недалеко от истины убеждение, что заслуживающие внимания научные исследования в этих областях биологии прекратились совсем. Интерес зарубежных биологов сосредоточился не столько на существо редких и труднодоступных конкретных исследований, сколько на вопросе о том, что представляет собой возобладавшее новое «передовое биологическое учение творческого дарвинизма» со всеми его основными элементами — новым учением о возникновении клеток из живого вещества, новыми взглядами, отрицающими внутривидовую борьбу наиболее приспособленных, и заменившими ее учениями о целесообразном «самонзреживании» и о внезапном «порождении видов», с новыми учениями о «вегетативной гибридизации», избирательном оплодотворении или «браке по любви» и «жизненности», о переделке наследственности путем воспитания и проч. и проч.

Что же касается изредка проскальзывавших в печати, опубликованных по-русски исследований представителей «формальной генетики», то они проходили за рубежом или вовсе незамеченными или, в лучшем случае, становились известными и начинали цитироваться с многолетним запозданием, изрядно утратив новизну и вместе с нею значительную долю первоначального интереса и эвристического значения.

В меньшей степени все это относится к работам 20-х — начала 30-х годов, хотя языковой барьер играл свою роковую отчуждающую роль и здесь. Классическая работа С. С. Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» (1926 г.) появилась в пору, когда советская генетика еще была на гребне волны и, кроме того, основные идеи Четвериковской школы были обнародованы (правда, всего на двух страницах!) на V Международном генетическом конгрессе в Берлине (Tschetwerikoff, 1927). Работы Четвериковской школы оказали поэтому значительное влияние на развитие эволюционной и популяционной генетики не только у себя на родине, но в дальнейшем и во всем мире (Астауров, 1965, 1974). Повезло идеям С. С. Четверикова и в том отношении, что, хотя и с огромным запозданием (на 35 лет!), его основная работа была переведена сначала в Америке (Chetverikov, 1961), а еще через 12 лет в Швейцарии (Tchetverikoff, 1973) и стала известной за рубежом в полном виде. Вклад Четвериковской школы и советской генетики вообще в «синтетическую теорию эволюции» нашел хотя и неполную, но высокую оценку в книге И. Лернера (Lerner, 1968), в исторических исследованиях М. Б. Адамса (Adams, 1968, 1970) и в меньшей степени Аллена (Allen, 1965). Однако, например, вклад Н. К. Кольцова с его пророческими представлениями о физико-химических основах морфологии, матричном принципе воспроизведения биополимеров и о хромосомах как «наследственных молекулах», так же как и раскрытие Б. В. Кедровским важнейшей функции рибонуклеиновых кислот в биосинтезе белка (в 1934 г. он еще называл РНК «кислыми анаболитами»), прошли почти незамеченными, и роль этих ученых в создании современной молекулярной биологии и молекулярной генетики за рубежом сейчас или вовсе неизвестна, или забыта (Кольцов, 1928а, б, 1929, 1935а, б, 1936, 1965, 1968а, б; Кедровский, 1934, 1937, 1942, 1946, 1958, 1959; см. также Энгельгардт, 1972; Астауров, 1941, 1965, 1972а, б, в, г, 1973, 1974а, б; Бродский и Астауров, 1971).

⁶ См. также: Астауров Б. Л. Проблемы общей биологии и генетики. — Прим. ред.

Что же говорить тогда о не столь известных советских исследователях и исследованиях?

Упоминания о них в зарубежной научной литературе единичны и представляют собой отродные исключения. Правилom же является то, что даже первостепенные важные работы на протяжении примерно 35—40-летнего периода в развитии нашей генетики — работы 30-х, 40-х, 50-х, и 60-х годов — оказались либо в полной безвестности, либо в тени или полутени. Вот почему, когда вы просматриваете списки цитированной литературы в любой изданной сейчас за рубежом биологической книге, вы практически не находите там ссылок на работы отечественных авторов, хотя их фактический вклад в науку порою бывает настолько весом, что отсутствие соответствующих ссылок означает грубый пробел в знаниях или явное нарушение приоритета. Быстро отодвигаясь при стремительном беге науки в ее вчерашний день, наш молчаливый вклад в мировую сокровищницу знаний все более порастает травой забвения и может кануть в полное небытие. Восстановление исторической правды и достоинства нашей науки и сохранение памяти о заслугах уже ушедших от нас творцов нашей генетики, несомненно, является поэтому первой обязанностью и патриотическим долгом тех их современников, кто стоит еще в рядах науки ⁷.

Что касается переизданных в этом сборнике работ автора, то некоторые из них могут служить наглядным примером тех трудностей, которые нужно было преодолеть некоторым генетическим исследованиям, чтобы найти свое, хотя бы скромное, место в потоке научного прогресса. Именно то обстоятельство, что в годы своего появления в печати работы эти пришлось не ко времени, столкнулись с описанными выше трудностями и превратностями судьбы и остались почти неизвестными как у себя на родине, так и тем более за рубежом, и является вторым оправданием к их повторному переизданию. Однако всего этого подробнее лучше коснуться ниже, когда я буду касаться специально отдельных циклов переизданных здесь работ.

Третье по порядку, но не по значению, оправдание их повторной публикации заключается в том, что, несмотря на давность некоторых работ, они обладают, как я думаю, не только иногда небезынтересным прошлым, но в некоторой своей части и настоящим, а порою, как мне хочется надеяться, также и будущим. Об этом, однако, также удобнее говорить, комментируя каждый из включенных сюда циклов работ отдельно. Помещенные далее комментарии к каждому из пяти циклов работ, конечно, неоднотипны в силу их различий в содержании, истории и того интереса, который они могут иметь для современного читателя ⁸.

Публикация В. В. Бабкова

⁷ Следует оказать справедливость нашим зарубежным коллегам в том, что они порою сознают и тяготеют ненормальностью сложившегося положения. Так, например, 24 мая текущего (1974) года такой выдающийся лидер современного эволюционизма, как Эрнст Майр (США), организовал в Бостоне конференцию по истории современной «синтетической теории эволюции». Одной из задач этой конференции было, в частности, восполнение существующих пробелов в оценке вклада, сделанного в современные эволюционные представления советскими школами (Н. К. Кольцова, С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен, А. С. Серебровского, Н. И. Вавилова и др.). Э. Майр прислал мне приглашение участвовать с этой целью в этой конференции, а в случае невозможности — письменно сообщить о вкладе советских генетиков, пользуясь вопросами специальной обширной анкеты. К большому сожалению, здоровье не позволило мне участвовать в конференции, а на присланную перед самой конференцией анкету я смог ответить лишь крайне фрагментарно. Однако огрaден сам факт желания устранить историческую несправедливость. — *Прим. авт.*

⁸ Б. Л. Астауров успел написать комментарии лишь к двум циклам работ. Вместе с фрагментами вводной части, публикуемой здесь полностью, они напечатаны в сборнике «Историко-биологические исследования» (№ 6. М.: Наука, 1978. С. 116—159). Своеобразным откликом на эту публикацию стала содержательная статья: *Berg R. L. The life and research of Boris L. Astaurov. The Quarterly Review of Biology. Dec. 1979. V. 54. P. 397—420.* См. также: Борис Львович Астауров. Материалы к биобиблиографии ученых СССР. (Сер. биол. наук. Генетика. Вып. 2. М., 1972). Биографическая статья П. Ф. Рокицкого. — *Прим. ред.*