

Лев Животовский



**Неизвестный
ЛЫСЕНКО**

Л.А. Животовский

Неизвестный Лысенко

Москва
2014

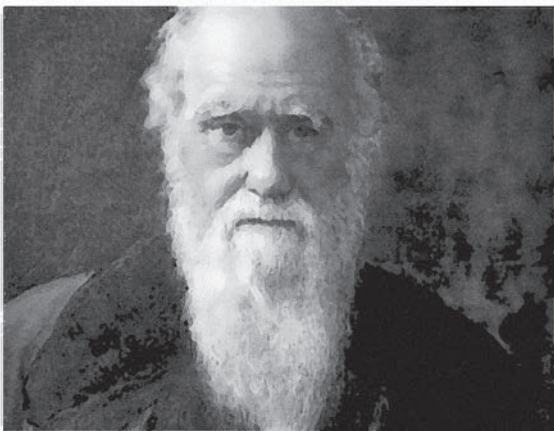
УДК 573, 575, 63, 929
Ж67

Автор: Л.А. Животовский
Компьютерная верстка: Д.В. Щепоткин

Л.А. Животовский
Неизвестный Лысенко. — М.: Т-во научных изданий КМК, 2014, 120 с.
ISBN 978-5-9905832-2-1

Ж67 Данное эссе — это попытка разностороннего рассмотрения научной деятельности советского агробиолога Трофима Денисовича Лысенко, одного из руководителей сельскохозяйственной науки СССР в 1930–50 годы. В последующие десятилетия его имя сделалось нарицательным, его роль в науке стали полностью отрицать. Но исторический анализ исследований Т.Д. Лысенко позволяет утверждать, что он был одним из основоположников биологии развития растений в нашей стране. В книге описываются достижения и ошибки Т.Д. Лысенко, социально-политические особенности тех лет, атмосфера научных дискуссий, причины негативного отношения к его личности. Дается трезвая оценка деятельности Т.Д. Лысенко.

УДК 573, 575, 63, 929



*Точно ли всегда мы ценим правдивость ради правдивости,
Точно ли у нас нет двух мерок — для своих и чужих?*
Чарльз Дарвин

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ЧАСТЬ I	
Т.Д. Лысенко — ученый-практик	9
Забытая мировая известность Т.Д. Лысенко.....	9
Вклад Т.Д. Лысенко в биологическую теорию	12
Практические разработки Т.Д. Лысенко	19
Почему открытия Т.Д. Лысенко не востребованы практикой сегодня	25
Научная философия Т.Д. Лысенко	31
Отзывы учёных о научной деятельности Т.Д. Лысенко.....	45
ЧАСТЬ II	
Противостояние советских агробиологов и генетиков.....	48
Ошибочные практические предложения генетики тех лет	49
Основа биологической дискуссии тех лет — вопрос о наследовании приобретённых признаков	57
Атмосфера научной полемики тех лет	65
Научная трагедия Т.Д. Лысенко и его школы	71
ЧАСТЬ III	
Двойные стандарты по отношению к Т.Д. Лысенко	76
Т.Д. Лысенко и Н.И. Вавилов	76
Августовская сессия васхил 1948 года	81
Забвение	86
«Лысенкоизм» в нынешней российской науке.....	93
ЭПИЛОГ	98
Краткие биографические сведения о Т.Д. Лысенко	102
Цитированная литература.....	104
Персоналии	111

ПРЕДИСЛОВИЕ

Когда долго живешь на одном месте, в одной и той же комнате, и видишь одних и тех же людей, которых сам же и выбрал себе в друзья, то мир кажется очень простым.

Но если выедешь из дому — все делается чересчур уж разнообразным.

Евгений Шварц «Тень»

С 1960-х распространился термин «лысенковщина», или «лысенкоизм». Под ним стали понимать монополию в науке, связав её с именем Трофима Денисовича Лысенко, советского агробиолога, академика АН СССР (Академии наук СССР) и ВАСХНИЛ (Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина), бывшего президента ВАСХНИЛ и директора Института генетики АН СССР. В многочисленных публикациях по истории советской науки он представляется человеком невежественным, «гонителем генетики», с низменными интересами, нечестным путём оказавшимся в высоком научно-административном кресле. В противоположность такому его негативному образу, его оппоненты-биологи, в т.ч. советские генетики, рисуются в «белых одеждах» и с высокими помыслами.

Много лет назад, обратившись к проблеме наследования приобретённых признаков, мнения ученых относительно которой сильно расходились и все еще разнятся, я оказался в области биологического знания, в которой долгие десятилетия велись жаркие споры и где фигура Т.Д. Лысенко была ключевой. Но то было лишь частью его деятельности как биолога. Основные его научные работы касались различных сторон жизни растения. Впечатление о его вкладе в науку и сути тех споров, которое сложилось у меня из прочитанного, полностью расходилось с бытующим. А именно, из многочисленных научных публикаций тех лет следовало, что Трофим Денисович Лысенко — крупный российский ученый, в конце 1920-х — начале 1930-х сделавший ряд фундаментальных открытий в области биологии растений и внесший большой вклад в практику растениеводства. Так почему же в литературных произведениях по-

следних десятилетий он подается широкому читателю только с отрицательных сторон?

Во второй половине 1950-х – начале 1960-х страна стала чуть-чуть освобождаться от тисков государственной деспотии. Ослабли репрессии против всего, выходящего за предписанные рамки, в том числе против ряда научных дисциплин, — и потому эмоции людей, затронутых печальными процессами прошлого нашей страны, искали выхода. Высокое административное положение Т.Д. Лысенко именно в пору тотальной государственной деспотии, положительное отношение к нему И.В. Сталина, лояльность к советской власти, его отрицательное отношение к генетике, научные ошибки позднего периода его научной деятельности (1940–50-е годы), неуступчивость в дискуссиях с оппонентами, сделали его идеальным объектом критики — как в последние годы существования СССР, так и после его распада. С тех пор усилиями прессы было создано клише: критика Т.Д. Лысенко — это критика старого государственного строя. Тому способствовало появление многочисленных исторических исследований, мемуаров и художественных произведений, в которых научная и общественная деятельность Т.Д. Лысенко описывалась в крайне негативных тонах. Научная же истина и научная этика были принесены этому клише в жертву.

Чтобы сделать образ Т.Д. Лысенко отталкивающим и, тем самым, на его примере показать пагубность павших политических и социальных устоев СССР, игнорировали все сделанные им научные открытия и практические предложения — их стали приписывать другим ученым или объявлять ошибочными, приводили выдуманные истории личного характера. Так, ему вменяли в вину аресты и гибель многих биологов, а за отсутствием аргументированных доказательств награждали его нелестными эпитетами. Одновременно с этим убирали из истории российской генетики все факты, отрицательно характеризующие оппонентов Т.Д. Лысенко. В результате имя Т.Д. Лысенко было полностью вычеркнуто из анналов отечественной науки, подвергнуто остракизму. И любое положительное упоминание о нём сейчас воспринимается как неуважение к науке генетике. Вот почему столь контрастна высокая оценка значимости открытий Т.Д. Лысенко, данная в 1930–1940-е всемирно извест-

ными российскими и зарубежными учёными, о чём пойдет речь ниже, и той пренебрежительной характеристикой, что дана, например, в Большом энциклопедическом словаре (<http://www.vedu.ru/bigencdic/35219/>), в Британской энциклопедии (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/353099/>), или же в книге «Генетика: Энциклопедический словарь (1999)», где в указателе вообще нет фамилии Т.Д. Лысенко, а только термин «лысенкоизм»: «Лысенкоизм — псевдонаучное учение (система взглядов), процветавшее в Советском Союзе в 1932–1965 гг., основателем которого был Т.Д. Лысенко, отрицавший генетическую концепцию передачи наследственных факторов (генетику), т.к. был уверен в наследовании приобретённых признаков».

Однако если отнестись непредвзято ко всему эмоционально написанному о Т.Д. Лысенко за последние двадцать лет, и не принимать на веру то, что нам внушают, пока сами не вникнем в суть, то подобные негативные описания его научной деятельности повисают в воздухе, потому что не задаются простыми вопросами. А именно, как объяснить то, что Т.Д. Лысенко, настойчиво выставляемый в этих описаниях «невежественным человеком», «псевдоучёным», более четверти века возглавлял сельскохозяйственные исследования в стране, наука которой была в 1930-е годы одной из ведущих в мире? Почему, говоря о якобы отсутствии у него научных достижений, критики пребывают на уровне эмоций, а не дают взвешенного анализа научного творчества Т.Д. Лысенко?

В науке слова должны подкрепляться беспристрастными фактами. А ими являются новые научные подходы, открытия, научные направления, практические предложения, научные публикации и их объективный научный анализ. Именно они доказывают, что Т.Д. Лысенко был в своё время крупным, известнейшим советским ученым.

Данное эссе — это попытка собрать такие факты воедино и вернуть научное имя Т.Д. Лысенко на подобающее уровню его научных открытий место, не замалчивая отрицательных сторон его деятельности. Это эссе впервые содержит публикации, которые ранее замалчивались. В нём также делается попытка описать суть и атмосферу научных дискуссий тех давних лет по проблемам наследственности и окружающей среды, в которых

участвовал Т.Д. Лысенко. Невозможно было обойти и социально-политические особенности того времени, которые привели эти дискуссии к печальному концу — без этого было бы неясно, как могло возникнуть сегодняшнее, негативное отношение к личности Т.Д. Лысенко, которое погрузило его научное имя в забвение.

Это эссе я старался сделать доступным как можно более широкому кругу читателей. Однако по ходу изложения приходилось углубляться в некоторые детали, без которых важные факты, смысл и логика сказанного, были бы неясны. Поэтому предполагается определённое знакомство с историей биологии, основами теории эволюции и селекции и дискуссионными проблемами генетики. По ходу изложения приводятся ссылки на цитируемые в тексте публикации (форма цитирования — как это принято в научной литературе: фамилия автора и год публикации), список которых вынесен в конец эссе. После него дан персоналий упомянутых в тексте имен.

Л. Животовский
16 марта 2014 г.

ЧАСТЬ I

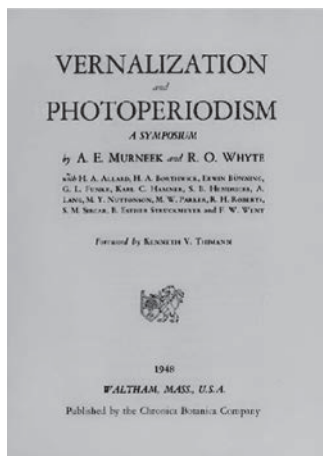
Т. Д. ЛЫСЕНКО — УЧЕНЫЙ-ПРАКТИК

ЗАБЫТАЯ МИРОВАЯ ИЗВЕСТНОСТЬ Т.Д. ЛЫСЕНКО

Так знайте же. В пяти годах ходьбы отсюда, в Черных горах, есть огромная пещера. И в пещере этой лежит книга, исписанная до половины. К ней никто не прикасается, но страница за страницей прибавляется к написанным прежде, прибавляется каждый день. Кто пишет? Мир! Горы, травы, камни, деревья, реки видят, что делают люди.

Евгений Шварц «Дракон»

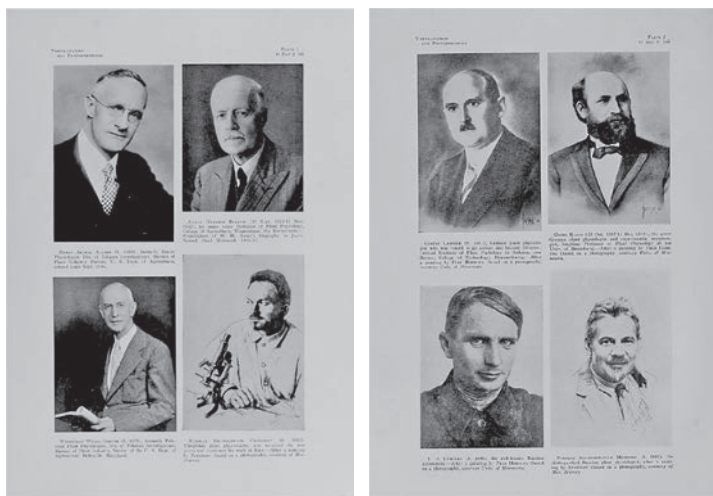
В 1948 году в США состоялся Международный симпозиум по яровизации и фотопериодизму. Участниками симпозиума были известнейшие в мире ученые в области биологии развития и физиологии растений. Такой представительный симпозиум не мог пройти бесследно, но в России я о нём не слышал, ничто о нём не говорило. Передо мной большой том публикаций этого симпозиума, на который я случайно наткнулся в библиотеке Стэнфордского университета в 1990-х и скопировал его (в январе 2014 г. мне пришлось в голову поискать его в Интернете, и я нашёл!). Вот он:



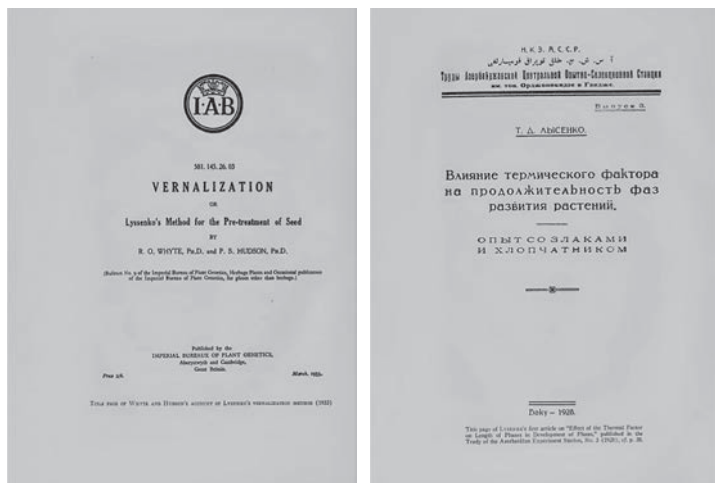
Книга открывается обложкой основного научного труда Т.Д. Лысенко «Теоретические основы яровизации», опубликованного в 1935 г., внизу которой — строки из книги Ашби (Ashby 1947), которые будут процитированы в последующих главах:



Далее, после Введения, даны фотографии восьми ученых, внесших наибольший вклад в обсуждаемую фундаментальную тему, среди них — два советских: Т.Д. Лысенко и Н.А. Максимов:



Затем, перед вводной статьей со-председателя симпозиума Р.О. Уайта (R.O. Whyte), помещена титульная страница вышедшего в Великобритании перевода серии трудов Т.Д. Лысенко под общим заголовком «Яровизация, или метод Лысенко предпосевной обработки семян (1933)». Далее по тексту дана титульная страница его работы «Влияние термического фактора на продолжительность фаз развития растений. Опыты со злаками и хлопчатником», вышедшей в 1928 г.:



Это были те самые труды, с которыми в начале 1930-х Т.Д. Лысенко вошел в мировую науку. В своей статье, давая обзор мировых работ по яровизации, Р.О. Уайт пишет: «Гасснер (1918) был одним из первых, подвергших семена действию низкой температуры... Однако возрождение интереса к температуре и связи её с физиологией развития обязано методу, разработанному Лысенко и его сотрудниками в Одесском институте селекции и генетики и известному сейчас всему англо-говорящему миру как vernalization [яровизация]» (Whyte 1948, стр.2).

Среди участников этого симпозиума в США не было ни Т.Д. Лысенко, ни других советских ученых, но его имя стало символом того симпозиума. Значит, он действительно открыл нечто такое, что ученые-биологи всего мира столь высоко оценили и что сейчас спрятано от широкой российской общественности. Итак, что же нового Т.Д. Лысенко внёс в биологическую науку?

ВКЛАД Т.Д. ЛЫСЕНКО В БИОЛОГИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ



Замечательное открытие, недавно сделанное Т.Д. Лысенко из Одессы, открывает новые огромные возможности селекционерам и генетикам растений.

Николай Вавилов (из доклада на Международном генетическом конгрессе в США, Vavilov 1932)

Теория стадийного развития растений. В 1925 г. Т.Д. Лысенко, окончив Киевский сельскохозяйственный институт и проработав три года на селекционной станции в Белой Церкви (Украинская ССР), приехал на только что открытую Ганджинскую селекционно-опытную станцию в Азербайджанской ССР в качестве заведующего отделом селекции бобовых культур. Там он начал работать с различными видами и сортами бобовых растений, стараясь определить, можно ли использовать возможности сравнительно теплой зимы и сеять горох, вику, чечевицу и другие бобовые осенью и зимой — в месяцы, когда вдоволь воды, ибо летом она вся шла основной культуре края в то время — хлопчатнику, нуждавшемуся в искусственном орошении. Никому ещё не известный исследователь стал экспериментировать со сроками сева. Тут и сказалась самая сильная черта Т.Д. Лысенко — нестандартность мышления и «чувство растения». Он обнаружил, что среди высеянных им под зиму сортов гороха (эксперимент сам по себе тогда казавшийся всем странным) раньше всех весной почему-то созрел сорт «Виктория», не отличавшийся скороспелостью. Как это объяснить?!

И здесь сыграла свою роль другая, не менее сильная черта Т.Д. Лысенко, — видеть в неожиданном результате эксперимента не ошибку, а отражение неизвестного ранее явления. Он стал экспериментировать с другими культурами, в том числе со злаками, высевая их в разные сезоны и наблюдая за длительностью фаз развития растения. В результате им была выявлена общая

закономерность: для нормального развития от семени до цветения и плодоношения растению необходимо пройти холодовой период. Каждая культура и каждый сорт требовали разной длительности воздействия холодом. Это объяснило казавшееся странным быстрое развитие в следующем весенне-летнем сезоне сорта «Виктория», высеянного наряду с другими сортами поздней осенью. Этот сорт не был скороспелым только потому, что требовал гораздо больше дней, чем скороспелые сорта, для прохождения «холодовой» фазы при обычном севе весной, а остальные фазы развития у него были короче, чем у остальных сортов. Высев под зиму задержал все сорта на холодовой стадии, а с весенней погодой все они «стартовали» одновременно. Но поскольку холодовая стадия уже была ими пройдена, то «Виктория» вырвалась вперед за счет более быстрого прохождения ею последующих этапов (стадий) развития.



Т.Д. Лысенко в пору его работы на селекционно-опытной станции «Ганджа» (газета «Правда», 7 августа 1927 г., №178).

Публикация в центральной газете страны в те времена означала многое. В первую очередь — что научные работы и сам молодой исследователь заинтересовали прессу и что с этого момента он попал в зону внимания высших сфер власти.

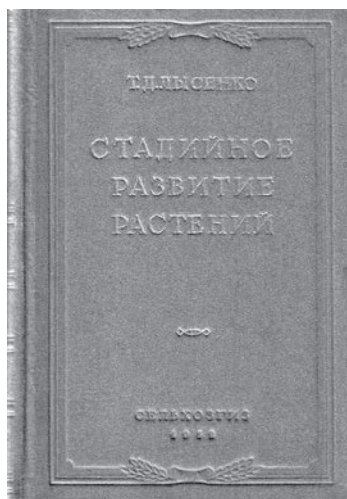
После переезда Т.Д. Лысенко во Всесоюзный селекционно-генетический институт в Одессе — в качестве старшего специалиста отдела физиологии — эксперименты были продолжены,

в том числе на большом числе сортов пшеницы в различных природно-климатических зонах СССР: Казахстане, Северном Кавказе, Азербайджане, Хибинах.

Так Т.Д. Лысенко открыл первый, ключевой в жизни растения этап развития, названный им *стадией яровизации*. Впоследствии выяснилось, что некоторые культуры — например, хлопчатник — требуют краткосрочного воздействия не низкой, а высокой температурой, и потому за этой стадией закрепилось иное название — температурная стадия. Т.Д. Лысенко показал также, что в жизни растения не меньшее значение имеет следующая, *световая стадия* развития. На этом этапе развития растения основным регулирующим фактором является уже не температура, а свет — условия освещённости проростка и молодого растения. На основе своих исследований Т.Д. Лысенко сформулировал *принцип стадийности*, вначале для однолетних семенных растений, легший в основу его общей теории стадийного развития. А именно, он показал, что последовательное прохождение этих двух, и, возможно, каких-то еще других стадий необходимо для дальнейшего успешного развития, цветения и плодоношения растения. При этом каждая культура и даже сорт требует своих, совершенно определённых количественных соотношений интенсивности и длительности воздействия температурного и светового факторов.

Для завершенности теории стадийного развития требовалось выяснить, какой именно момент в жизни растения является критичным, т.е. наиболее отзывчивым на действие фактора. Чтобы ответить на этот вопрос в отношении одного из факторов — холода, Т.Д. Лысенко обратился к одному из загадочных на то время явлений в биологии растений: существованию яровых и озимых форм одной и той же культуры. Формы или сорта однолетних культур, которые при весеннем посеве до осени успевают приступить к плодоношению, называют яровыми, а те, которые не приступают — озимыми. При высеве поздней осенью озимые формы дают урожай — но уже на следующий год. Вследствие такого существенного различия между яровыми и озимыми формами одной культуры, скажем, мягкой пшеницы, ранее полагали даже, что они являются разными биологическими видами, хотя это ботанически один вид рода *Triticum*.

До Т.Д. Лысенко многие исследователи выдвигали различные гипотезы, стараясь понять, в чем принципиальная разница между яровыми и озимыми формами. Одни полагали, что озимые требуют длительной стадии покоя — приостановки развития — и что зима предоставляет растению такую возможность, другие — что зрелые семена требуют промораживания. Однако эксперименты показали, что это не так: в условиях теплицы при исходной низкой положительной температуре почвы растения пшеницы могли непрерывно расти без приостановки и затем выколашиваться. В 1918 г. немецкий учёный Густав Гасснер пришел к заключению, что именно холод на раннем этапе развития растения является существенным фактором развития и колошения озимых зерновых культур. Оставалось сделать еще один, но решающий шаг: разгадать секрет озимых и получить в руки инструмент управления развитием растения. Этот шаг сделал Т.Д. Лысенко.



Книга Т.Д. Лысенко «Стадийное развитие растений»

К концу 1920-х Т.Д. Лысенко показал полевыми экспериментами, что для успешного развития озимого растения требуется не покой и не промораживание зерна, и даже не холод проростку или молодому растению, как полагал Г. Гасснер. Для развития необходим холод с момента прорастания, а затем медленный рост проростка при низкой положительной температуре в течение определенного времени. Воздействие холода именно на

проросток — вот что требуется для запуска нормального развития озимых растений. Более того, оказалось, что всходы ряда яровых культур также могут нуждаться в пониженной температуре в начале своего роста, но потребность в этом у них гораздо меньшая и потому ранний весенний посев вполне обеспечивает её. Что касается особенностей влияния на растение светового режима, то эту сторону стадийного развития (фотопериодизм у растений) детально исследовал коллега Т.Д. Лысенко по Гандже Н.А. Максимов.

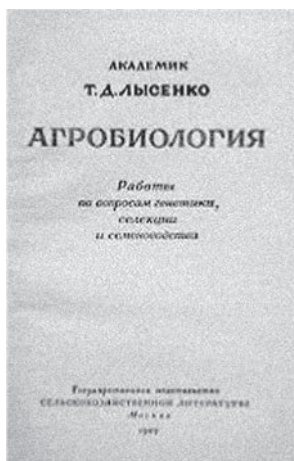
Итак, согласно теории Т.Д. Лысенко, в своём развитии растение проходит несколько стадий, первыми и основными из которых являются стадия яровизации и световая стадия. Для успешного прохождения каждой из стадий требуются свои, особые условия среды. Характер прохождения стадий обуславливает все особенности развития, цветения и урожайности конкретного растения. Различные требования различных культур к яровизационным температурам и характеру освещённости (например, необходимость более массивного воздействия холодом на озимые культуры, чьи всходы находятся под снегом) объяснялось дарвиновским принципом естественного отбора. Это открытие Т.Д. Лысенко было не только огромной теоретической важности — открывалась возможность его практического использования, поскольку оно прямо указывало, в какой момент развития надо воздействовать на растение температурой или светом. Оказалось, что растения наиболее чувствительны и отзывчивы на перемену условий при переходе от одной стадии к другой — когда меняются потребности организма. Поэтому помещение прорастающих семян в определенные температурные условия, а молодых проростков — в определенные условия освещения, является, согласно теории Т.Д. Лысенко, способом управления развитием растения. Чтобы изменить развитие растения в желательном направлении, надо воздействовать на него в начале соответствующей стадии в согласии с требуемыми этой стадией внешними условиями.

Теория стадийности явилась в свое время настоящим прорывом в биологии растений: она показала важность факторов среды в запуске процессов развития растения. Она же привела Т.Д. Лысенко к новым научным открытиям.

Понятия развития и роста. Т.Д. Лысенко ясно сформулировал различие между понятиями развития и роста растения (Уайт 1949). По Лысенко, развитие — это качественное изменение растения от одной стадии к другой, приводящее, в конечном счете, к формированию генеративных побегов и размножению. Рост — это накопление массы, точнее — накопление сухого вещества, и/или увеличение размера растения.

В связи с этим Т.Д. Лысенко предложил отличать физиологический (стадийный) возраст от календарного возраста растения, выражаемого в числе дней, прошедших с того момента как зерно тронулось в рост. Растение может длительное время продолжать вегетативный рост, не переходя к плодоношению, если оно не прошло через все необходимые стадии развития и через определяющие эти стадии условия внешней среды.

Ведущими факторами развития растения являются температура и свет, в то время как рост во многом определяется наличием питательных веществ и влаги, наличием или отсутствием вредителей и сорняков, и др., хотя, несомненно, разделение перечисленных факторов по характеру их воздействия на растение не абсолютно: каждый из этих факторов в определенной степени воздействует и на развитие, и на рост организма.



Книга Т.Д. Лысенко «Агробиология»

Агробиология. Т.Д. Лысенко основал науку «агробиология», предметом которой являлось всестороннее изучение комплекса

«растение-среда», а целью — исследование того, как организм отзывается на температуру, свет, влажность, вносимые удобрения, соседство других растений и иные факторы среды. Её прикладное значение состояло в знании того, на какой стадии развития надо применить к растению температурное, световое или иное воздействие с целью направить формирование признаков этого растения в нужном направлении.

Т.Д. Лысенко нередко обращался к задачам, которые помимо прикладных интересов имели и большое теоретическое значение. В частности, исследуя проблему гибридизации растительных форм, произрастающих в различных условиях среды, он, на основе своей теории стадийного развития, предложил правило, которое позволяло прогнозировать какие признаки родителей будут доминировать, то есть проявляться у потомка. А именно, он пришел к выводу, что при развитии гибрида в условиях, оптимальных лишь для одной из родительских форм, доминируют те признаки, которые характерны для этой формы (Лысенко 1949, стр. 85–106). Спустя полвека эколого-генетические эксперименты привели В.А. Драгавцева (1994) к сходному заключению. На основе своей теории Т.Д. Лысенко предсказал, что признак «яровость» должен доминировать над «озимостью», и лишь много лет спустя это было подтверждено генетическими данными (Klaimi and Qualset 1974, Стельмах 1983).

Это были серьёзные научные продвижения отечественной науки в то время.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ Т.Д. ЛЫСЕНКО



Высшее призвание человека состоит в том, чтобы не только объяснить, но и изменить мир, сделать его лучшим.

Иван Мичурин

Метод яровизации. Работая над проблемой озимости/яровости и теорией стадийного развития, Т.Д. Лысенко сделал вывод большой практической важности. Он понял: для того чтобы заставить растение развиваться в определённые сроки, надо постараться помочь ему пройти холодовую стадию. А для этого следует вывести семя из покоя и затем подвергнуть его искусственному температурному воздействию. Так он пришел к разработке агротехнического приема, названного им *яровизацией семян* — по названию стадии развития. Этот практический прием заключается в том, что перед посевом семена замачиваются, отчего они трогаются в рост, а затем выдерживаются определённое время при пониженной температуре. Каждая культура, форма (яровая или озимая) и даже сорт требуют своей температуры и длительности яровизации (скажем, для яровой пшеницы — от одной до двух недель при 5–10°C, в то время как озимые сорта яровизируют четыре-семь недель при более низких температурах). Яровизация обеспечивает более быстрое развитие и более раннее цветение растений и нередко повышенную урожайность. Сейчас известно, что яровизация семян может изменить уровень метилирования ДНК, а значит — активность соответствующих генов, что и ведёт к изменению темпов развития и роста растения (напр., Burn et al. 1993). Сам термин «яровизация» был введен Т.Д. Лысенко в 1929 г.

Метод яровизации позволил сознательно управлять развитием полевых растений. Т.Д. Лысенко предложил применить его к пшенице и другим зерновым культурам для ускорения развития растений, с тем чтобы колошение и налив зерна приходились на

теплое, малождливое время года, что повышало выход продукции с единицы площади. Метод применим и к культурам с вегетативным размножением — например, яровизация клубней картофеля. Яровизация семян стала важным методическим приёмом, который и сейчас используется селекционерами для гибридизации форм с различными сроками цветения: она позволяет выровнять время цветения и произвести скрещивание.

Преобразование озимых форм в яровые и яровых в озимые. Из теории Т.Д. Лысенко следовало, что озимые и яровые культуры — лишь разные формы одного биологического вида. Более того, он доказал, что эти формы отличаются друга от друга лишь по одному основному признаку — длительности воздействия холодом на прорастающее зерно, необходимой для нормального развития растения. Лишь десятилетия спустя генетики стали догадываться о внутренних механизмах, управляющих озимостью и яровостью растений. В частности, было показано, что яровые и озимые формы пшеницы отличаются друг от друга несколькими генетическими факторами (см. Стельмах 1983). Но раз можно явно указать признак и, тем более, иметь его количественную меру, то можно использовать комбинацию приемов, издавна применяемых селекционерами для усиления желательного свойства, да еще и добавить к ним метод яровизации семян для ускорения развития растений. Так Т.Д. Лысенко пришел к важной идее изменения вегетационного периода растений, в частности — создания яровых форм из озимых культур.



Газетная статья об открытии Т.Д. Лысенко (1930 г.)

Это открытие Т.Д. Лысенко имело огромное хозяйственное значение, поскольку давало в руки биологический инструмент управления развитием растений. Яровизация семян яровых сортов и получение яровых форм озимых высокопродуктивных сортов позволяло сокращать сроки вегетации, скрещивать формы с разными сроками цветения, поднять проблему продвижения культур в северные районы страны. Т.Д. Лысенко показал также возможность переделки яровых культур в озимые путём многократного отбора.

Гнездовой способ посадки семян. В 1930-е годы, с переходом в СССР от ведения единоличных мелких хозяйств к колхозному устройству, посевные площади неизмеримо выросли. При этом возникала проблема влагообеспечения больших полей путем удержания снега, сносимого весенними ветрами (современной поливочной техники в ту пору еще не существовало), предохранения плодородного слоя от выдувания и защиты посевов от ветров. Возникла идея заложить вокруг полей лесозащитные полосы из древесных растений, в частности дуба. Но как практически было осуществить это на огромных площадях страны? Посадка саженцами была в данном случае неосуществимой: необходимо было бы в течение нескольких лет выращивать саженцы, затем пересаживать их, а потом ухаживать, поливая и подкармливая их и выпалывая сорняки. В масштабах всей страны в ту пору это было невозможно.



Лесозащитные полосы на колхозных полях были созданы по всей стране.

Т.Д. Лысенко предложил гнездовую посадку желудями, когда в одну лунку закладывались несколько семян, с широкими междурядьями для механизированной прополки, и затем оставлялись «один на один» с природой. Было одно, серьезное возражение против такого метода: существовавшая тогда теория взаимоотношений между особями одного вида предсказывала, что из-за жесткой конкуренции при совместном тесном произрастании все растения погибнут. Т.Д. Лысенко обосновал гнездовой способ посадки семян модификацией этой теории, в основе которой лежало предположение о «кооперации» растений, а не только их конкуренции. А именно, что на ранних этапах развития и роста несколько сеянцев дуба вместе гораздо успешнее противостоят агрессивным степным травам и лучше удерживают влагу, чем одинокое растение; борьба между молодыми деревцами за общие ресурсы, в том числе — свет, начинается позже.

Предложение оказалась весьма удачным: без всякого дальнейшего ухода сеянцы росли — конечно, с большим отходом на более поздних этапах, когда ограниченное жизненное пространство вызывало конкуренцию, но в большинстве гнезд выросло по дереву, нередко — по два-три и больше. Качество древесины в таких насаждениях, естественно, должно было быть ниже, чем при индивидуальной посадке саженцами, но и в поставленную задачу получение высококачественной древесины не входило — целью было создание лесозащитных полос, и она была достигнута. Огромные площади Европейской территории страны стали демонстрацией успешного решения масштабной практической задачи на основе новой биологической теории взаимодействия организма и среды.

Тот же самый прием гнездовой посадки Т.Д. Лысенко успешно применил к кок-сагызу — ценнейшей тогда для страны технической культуры, дающей необходимый промышленности каучук.

Эта теория Т.Д. Лысенко предвосхитила ряд положений современной экологии, учитывающей многообразие взаимоотношений между особями, в том числе их кооперацию.

Другие практические предложения Т.Д. Лысенко. Т.Д. Лысенко обладал феноменальным «чувством растения», и в этом он был сродни гениям практической селекции — Ивану Владимировичу Мичурину и Лютеру Бербанку.

Несомненной заслугой Т.Д. Лысенко в области прикладной сельскохозяйственной биологии было привлечение внимания селекционеров и семеноводов к значению агротехники, т.е. созданию на поле условий, требуемых растением для своего развития, роста и размножения. Т.Д. Лысенко ввел образный термин для такого отношения к растению как живому существу: «воспитание растений».

В те годы правительство страны, предоставляя все доступные возможности для научной работы и масштабных экспериментов, ждало от учёных внедрения в производство их теоретических разработок. Тогда, как и сейчас, практический выход был важным требованием, предъявляемым к нашей фундаментальной науке, и научные исследования Т.Д. Лысенко отвечали этому требованию.

Вот что сказал о Т.Д. Лысенко австралийский ученый Э. Ашби, направленный правительством Австралии в конце 1940-х для изучения организации науки в СССР: «Он крестьянин и понимает крестьян. ... Он — лидер деревни. Что он говорит им — то претворяется в жизнь. И он олицетворяет диалектический материализм в действии; он даёт колхозам практическую философию» (Ashby 1947).



Уборочная страда в советском колхозе (1930-е годы)

Т.Д. Лысенко вносил в практику сельского хозяйства неожиданные эффективные предложения — такие как повышение урожайности культур путем доопыления растений и широко-рядные посевы проса для борьбы с сорняками и повышения его урожайности. Его мысль генерировала новые и новые практические приёмы в условиях агротехники тех лет.

Важной была его рекомендация проводить селекционный процесс на высоком агрофоне, если основной целью являлось создание сортов для интенсивных технологий.

Он предложил использовать кур с их инстинктом склевывания против поражающего сахарную свеклу долгоносика, что в пору отсутствия инсектицидов казалось заманчивым способом борьбы с этим вредителем.

Такие его предложения, как поднятие всхожести семян путем обогрева, продвижение пшеницы на Север и в Сибирь посевом по стерне для уменьшения вымерзания растений озимых, внутрисортное перекрёстное скрещивание у самоопылителей, летние посадки картофеля для избавления посадочного материала от вирусов, чеканка хлопчатника и другие новации также были его непосредственным вкладом в практику сельского хозяйства.

Рекомендованный им давно забытый способ посадки картофеля глазками спас в голодные 1940-е миллионы жизней в нашей стране.

И за всё это Т.Д. Лысенко справедливо называли «народным академиком».

ПОЧЕМУ ОТКРЫТИЯ Т.Д. ЛЫСЕНКО НЕ ВОСТРЕБОВАНЫ ПРАКТИКОЙ СЕГОДНЯ



*Жизнь идёт: кто не поспевает за ней,
тот остаётся одиноким.*

Максим Горький «Мещане»

Итак, Т.Д. Лысенко открыл принцип стадийного развития растений, разработал метод яровизации, создал науку агро-биология. Это были выдающиеся достижения советской биологической науки тех лет, сразу принятые мировым научным сообществом. Их влияние на развитие научных исследований в области биологии развития растений было огромным. Появилось много работ на эту тему, что по всем научным критериям является свидетельством оригинальности, новизны и перспективности научного направления. За примером достаточно обратиться к переводу книги Р.О.Уайта (1949). Она вся пронизана идеями российских ученых, Т.Д. Лысенко — в первую очередь. Так почему же сегодня эти открытия не применяются в сельскохозяйственной практике?

Как ни парадоксально, но беда многих практических предложений Т.Д. Лысенко состояла в том, что они были слишком «биологичны» и не вписались в технический поворот, произошедший в сельском хозяйстве в течение следующих десятилетий. Основной причиной их забвения оказались химизация сельского хозяйства, развитие транспорта, тепличных хозяйств, глобализация экономики. Действительно, продвижение сортов на Север, в Сибирь или в засушливые районы — т.е. создание высокоспециализированных форм растений — утратило перво-

степенное значение с развитием транспорта, холодильной и морозильной техники, способов орошения, производства минеральных удобрений, и других технических новшеств. С развитием химической промышленности отпала надобность в ряде технических культур — пришло время искусственных материалов. Борьба с сорняками и вредителями растений перешла из «биологической» войны в войну «химическую» — через производство гербицидов и инсектицидов, и потому важная задача выведения устойчивых сортов была отодвинута на второй план. (В связи с этим стоит напомнить о предложенном в 1930-е советским генетиком А.С. Серебровским методе борьбы с вредными насекомыми путем выпуска стерильных самцов с перестроенными половыми хромосомами: производство инсектицидов поставило крест и на этом биологическом методе).

Практические предложения Т.Д. Лысенко ориентировались на естественные, биологические способы работы с растениями и потому требовали долгого времени для их успешной реализации. Напротив, синтезированные химикаты и новые технологии быстро окупались и приносили выгоду их производителям, несмотря на привносимый ими вред дикой природе и здоровью людей, и потому создание новых форм и сортов растений для жизни в естественной среде оказалось менее востребованным.



Сплошная химическая обработка полей.

Сельское хозяйство свернуло на коммерческую дорогу, и не выдержавшие экономической конкуренции практические предложения Т.Д. Лысенко оказались на обочине. Чтобы понять, как происходил процесс замещения биологического пути развития сельскохозяйственного производства технологическим с его плюсами и минусами, можно обратиться к злободневному примеру сегодняшнего дня — агрессивному продвижению на мировой рынок генетически модифицированных организмов.

Что касается основного практического предложения Т.Д. Лысенко — яровизации семян, то в 1930-е, т.е. ещё до химизации сельского хозяйства, оно не пошло в массовых масштабах по техническим причинам. Эксперименты на малых площадях, проводимые опытными специалистами, были удачными и перспективными. Яровизация семян давала возможность получать более ранние урожаи и, значит, повышать выход зерна с единицы посевной площади в условиях неустойчивого климата России. Вот давнее точное и взвешенное заключение о пользе яровизации: «маловероятно, что метод яровизации будет повсеместно применяться, за исключением, возможно, тех регионов таких стран, как СССР или Индия, где в условиях засухи или дождей разница в созревании в несколько дней существенна» (Whyte 1948). Для успешной предпосевной яровизации семян



Предпосевная обработка семян вручную в колхозах (1930-е годы)

в массовых масштабах требовалась высокая профессиональная культура персонала во всех колхозах и совхозах страны для точного соблюдения разработанной агробиологической методики. Отступление от разработанных биологических методик делало их неэффективными: небольшая разница в температуре помещения и влажности зерна могла привести к перегреву семян или появлению слишком больших проростков, ломающихся при механизированной посадке.

Кроме того, разные сорта (и даже одни и те же сорта — но в разных районах страны) нуждались в разных комбинациях температур и продолжительности яровизации; но это требовало проведения предварительных научных экспериментов на местах, а научных кадров в столь большом количестве не было. Вместе с тем, яровизация семян по-прежнему используется как один из приемов в селекции растений (например, чтобы выровнять сроки цветения), а предложенные Т.Д. Лысенко посевы по стерне ещё недавно применяли в северных районах США и Канады.

Но думается, что Т.Д. Лысенко был стратегически прав, выступая за естественные, биологические методы решения агрохозяйственных задач. Действительно, развитие тепличных технологий сняло тревогу по поводу неустойчивой погоды и принесло на зимний стол свежие овощи. Но для этого теплицы буквально засыпались различными химикатами — как для быстрого выгона растений, так и для уничтожения быстро плодящихся в тепле вредителей (в противовес этому сейчас разрабатываются «эко-системные» подходы в тепличном хозяйстве, в т.ч. с использованием естественных врагов вредителей). Химизация сельского хозяйства, при её экономических выгодах, привела к загрязнению воды, воздуха и почвы. И потому увеличилось число случаев аллергических реакций, выкидышей, других отклонений от нормы, последствия чего сдерживаются лишь прогрессом в фармацевтической промышленности, медицине и условиях жизни. Так что техническая революция в сельском хозяйстве, разрубив гордиев узел длительно решаемых биологическими методами практических задач, принесла с собой опасные последствия, с которыми уже сейчас сталкивается человечество и которых ожидается ещё больше в будущем.



Уборка урожая в советской деревне.

И ещё. Т.Д. Лысенко был человеком, который выступал против решений, которые он как специалист принять не мог. Он не опасался гнева «высоких» лиц — вспомним, например, что Т.Д. Лысенко был против подъёма целинных земель, в то время как многие учёные, в том числе его оппоненты, поддерживали этот губительный для почвы целого региона и экономики страны проект. В противоположность новой сельскохозяйственной доктрине, пришедшей вместе с Н.С. Хрущёвым, Т.Д. Лысенко настаивал на восстановлении, охране и использовании земель чернозёмной полосы, боролся за агротехнические основы земледелия, травопольные севообороты, лесозащитные полосы.



Т.Д. Лысенко и руководство страны на опытном участке.

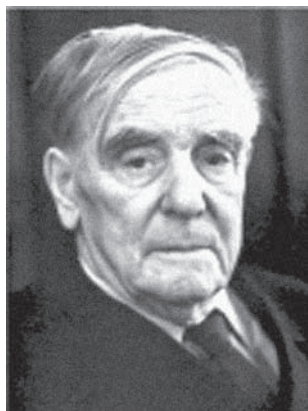
Слева направо: А.И. Микоян, М.А. Сулов, Н.С. Хрущёв, Т.Д. Лысенко

За это своеобразие Н.С.Хрущев снял его с поста президента ВАСХНИЛ в 1956 г. Лишь когда провал с целиной стал очевиден, Т.Д. Лысенко был восстановлен в этой должности в 1961 г., а через год вновь снят Н.С.Хрущевым — теперь уже за то, что он был против внедрения «фаворитки» главы государства — кукурузы на больших площадях не-кукурузного почвенно-климатического пояса страны.

Говоря о биологическом подходе к воспроизводству сельскохозяйственных растений и животных, позволим себе лирическое отступление. По рассказам знавших его, в бытность Т.Д. Лысенко руководителем племенной станции в Горках Ленинских в Подмоскowie в 1960-е годы, он запретил сдавать на бойню отслуживших племенных быков-производителей и бывших коров-рекордисток, считая, что те заслуживают памятника. Старые животные числились на балансе хозяйства до самой кончины. Конечно, так поступая, Т.Д. Лысенко шел против законов экономики. Но ведь есть ещё и иные законы.

Что и на каких весах мерить?

НАУЧНАЯ ФИЛОСОФИЯ Т.Д. ЛЫСЕНКО



Два зачина — от опыта или теории — на глубоком уровне отражают два подхода к миру. Для нашей страны примат теории над опытом, практикой, особенно в социальной, так и в технической и научной сферах, стал поистине роковым и источником наших многих бед.

Пётр Капица (1956 г.)

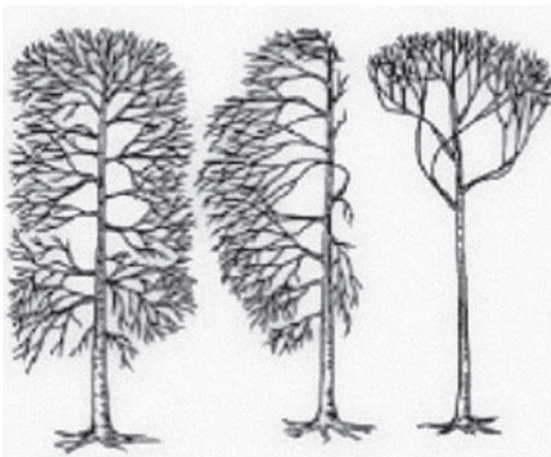
Критерием ценности науки для Т.Д. Лысенко была возможность практического использования ее открытий. Главная особенность его научного мировоззрения — ставить и решать задачи, идущие от практики и необходимые сельскому хозяйству сегодня же. Он считал важными для сельскохозяйственной практики только те факты, которые проверялись в поле на большом материале. Именно в этом свете становится понятной полемика между агробиологами и генетиками в 1930–1940-х годах. Как Л. Бербанк и И.В. Мичурин, Т.Д. Лысенко был прежде всего практиком. Его теоретические работы всегда начинались в поле и в поле же возвращались. Какова же была научно-философская концепция Т.Д. Лысенко?

Организм и среда. В первой половине XX века образовалось два малосвязанных между собой научных мира: ботаников-теоретиков, работавших в лаборатории и изучавших реакцию растений на различные искусственные воздействия, и растениеводов-практиков, возделывавших растения в поле, саду, лесу. Своими научными исследованиями Т.Д. Лысенко попытался перекинуть мост между этими мирами, отведя ведущую роль в объяснении наблюдаемых особенностей развития растений тем природным условиям, в которых существующие виды растений или их эволюционные предки развивались. Чтобы понять истинное новаторство его исследований, надо представить себе, какие биологические теории господствовали в то время.

Основным методическим приёмом генетики 1920-х — начала 1930-х являлось предположение, что все признаки биологической особи предопределены её генами, а внешняя среда лишь пассивно обеспечивает питание особи и другие ее потребности. Как мы сейчас хорошо знаем, это представление оказалось неточным и было вызвано тем обстоятельством, что генетика тех лет изучала в основном признаки-уродства, такие как измененная пигментация, отсутствие органа или его части, неадекватные реакции и т.п. Изучение нарушений развития привело сейчас к тому, что мы знаем как устроены гены, как и отчего развиваются наследственные болезни и пр. Сейчас нам понятно, что в большинстве случаев подобные уродства вызываются «поломками» в генах, из-за чего эти дефектные гены не могут поддерживать жизнедеятельность клетки, в какой бы среде организм ни развивался.

Но из того, что сломанная машина не может ехать ни по шоссе, ни по проселочным ухабам, не следует, что движение нормальной машины не зависит от дороги. Как же исследовать организмы, у которых нет явных поломок?

Т.Д. Лысенко утверждал с общебиологических позиций, что среда — не пассивный поставщик пропитания, а активно взаимодействует с наследственными задатками организма, существенно влияя на его развитие.



Развитие организма зависит от условий окружающей среды.

Например, форма кроны зависит от густоты древостоя, к котором растёт дерево, и его освещённости. От условий существования зависят также урожайность, устойчивость к болезням и вредителям, усвояемость вносимых удобрений и др.

Для Т.Д. Лысенко, как агробиолога, были важны не «признаки-уродства», которыми оперировали во многих экспериментах на дрозофиле, а «нормальные» признаки растения, ценные для селекции и семеноводства и проявляющиеся в полной мере лишь в определенных условиях среды. Т.Д. Лысенко утверждал, что озимость, яровость, зимостойкость, форма куста и другие хозяйственно важные или адаптивные признаки не заданы жестко внутренними, наследственными механизмами развития вне зависимости от условий среды обитания, а «являются результатом *развития* наследственного основания в тех или иных условиях внешней среды, участвующих в самом формировании конкретных признаков организма. Но в то же время внешние условия не вольны поворачивать его вспять, не вольны отменить требования данным наследственным основанием тех или иных условий развития любого своего этапа. Индивидуальное развитие растительного организма идёт на основе биологических требований тех или иных стадий развития самого наследственного основания» (Лысенко 1949, стр.7). Эта цитата показывает близость представлений Т.Д. Лысенко о формировании признака особи к тому, что предлагает генетика: что ген определяет не признак, а лишь спектр возможных его реализаций, воплощение же признака достигается в процессе развития организма. По Т.Д. Лысенко среда — это система многообразных конкретных воздействий (температура, свет, влажность и пр.), поняв которые можно направленно влиять на развитие растения. Поэтому в изучении растения Т.Д. Лысенко концентрировал внимание на внешней среде, в которой растение развивается и живёт, в то время как генетики исследовали внутренние, наследственные механизмы индивидуального развития. Ирония судьбы здесь в том, что одно не противоречило другому, но именно методологическое, научно-идеологическое противопоставление «внутреннего» (ген) и «внешнего» (среда) сделало противоборствующие стороны глухими к словам и аргументам друг друга.

Различия в методах научного исследования. Возможно, генетикам и агробиологам в то время трудно было найти общий язык из-за различий не только в методологии, но и в методах научного исследования. Менделевская генетика опери-

ровала количественными соотношениями при расщеплении простых признаков в гибридном потомстве и использовала новейшие по тому времени статистические методы, которые были применимы только к массовым явлениям и опирались в основном на данные, полученные на лабораторных и модельных объектах.

Но судьба селекционера, особенно в те годы, была — всю жизнь жить на одном месте, проводить тысячи скрещиваний, с утра до вечера ходить по делянкам в поисках одного-единственного растения — возможного основателя сорта, отличающегося от других растений по набору сложных признаков. В противоположность этому, развитые на то время генетические методы анализа расщеплений в скрещиваниях опирались на получение больших выборок, но принципиально не подходили к такого рода единичным событиям, с которыми имели дело селекционеры. И хотя генетики говорили, что они предложили селекционерам методы селекции, это не соответствовало фактическому положению дел: в те годы они могли дать в подавляющем большинстве приложений лишь *генетическое объяснение* того, почему селекционеры смогли получить то, что они получили. Однако на практике требуется не только объяснять полученные результаты, но и разрабатывать *способы получения нового результата*. Но генетика тогда дать этого не могла. Так, например, лишь много лет спустя были генетически реконструированы и схема отбора, использованная В.С. Пустовойтом при выведении им высокомасличного сорта подсолнечника, и система признаков, задействованных в селекционной работе П.П. Лукьяненко (Драгавцев 1994).

Несомненно, генетика открывала новые возможности в выборе признаков, позволяла предсказать, какие из них в каких скрещиваниях проявятся, давала методы увеличения изменчивости, расширяя возможности поиска нужных комбинаций признаков, и, тем самым, увеличивала производительность работы селекционеров. Но, в сущности, работа селекционера оставалась прежней — поиск единичных желательных особей. Лишь много позже после описываемых здесь событий, с разработкой способов создания мутантных линий, методов анализа комбинационной способности, подходов к оценке и

отбору особей по совокупности признаков (а у животных еще и по родословным) и т.п., генетические методы стали глубже внедряться в селекционный процесс, а создание за последние годы генетически модифицированных растений показало, что генетика начала вносить существенный вклад в производство принципиально новых сортов и форм.

Так что здесь мы видим зёрна того негативизма Т.Д. Лысенко в отношении генетики, которое позже переросло в фактическое её отрицание им как важной науки. Ориентация Т.Д. Лысенко на быстрый практический результат — как единственный критерий успешности работы — и отстранение от генетических исследований, в то время ещё не приносящих немедленного успеха, показывает сколь осторожно следует относиться к философским концепциям в науке.

Научные гипотезы. Научные гипотезы — это двигатель науки, вне зависимости от того, оказываются ли потом эти гипотезы верными, частично верными или вовсе неверными. Например, Ж. Ламарк и А. Вейсман выдвинули противоположные, несовместимые друг с другом гипотезы: один, в начале XIX века, — о наследовании приобретённых признаков, а другой, в конце XIX века, — о ненаследовании таких признаков, и обе эти гипотезы сильнейшим образом повлияли на развитие биологического знания. То же самое было в генетике — как в пору ее становления, так и позже. В 1906 г. Р.Локк высказал ряд предположений об организации генов, в т.ч. об их линейном расположении в хромосомах, рекомбинации и взаимодействиях, обеспечивающих промежуточное наследование некоторых признаков (цит. по: Мёллер 1934, стр.20–21). Эти гипотезы стимулировали дальнейшие исследования и, как показали затем работы Т. Моргана и Р.А. Фишера, оказались справедливыми. А. Вейсман высказал опровергнутую позже гипотезу о природе наследственности, но она также повлияла на умы современников и стимулировала проведение важных экспериментов. Н.К. Кольцов предложил схему строения хромосомы как большой белковой молекулы; и хотя дальнейшие открытия опровергли ее, она также заронила важные мысли в умы ученых.

Гипотеза Т.Д. Лысенко о ведущей роли среды в развитии признаков и важности всех клеточных структур в реализации наследственной информации повлияла на биологические исследования, и это подтверждается высказываниями ведущих генетиков в те годы (см. следующую главу).

Пути решения практических задач сельского хозяйства, которые предлагала в 1930–40-е годы молодая в ту пору наука генетика и которые не принимал всерьёз Т.Д. Лысенко, не учитывали многообразия среды, а были основаны лишь на модельных экспериментах, в которых окружающая среда теоретически представлялась в виде случайной переменной, не подразделенной на конкретные факторы. Предлагаемые советскими генетиками методы повышения продуктивности сельскохозяйственных растений и животных и их устойчивости к заболеваниям и неблагоприятным условиям среды в то время нередко игнорировали опыт и знания селекционеров, семеноводов, биологов-практиков и расходились с их представлениями о путях достижения селекционного успеха. Недаром Н.П. Кренке говорил: «... я считаю, что генетики не должны обещать ни животноводству, ни растениеводству, ни общей биологии, что они в будущем *одни* сумеют разрешить все вопросы формообразования современными методами факториальной генетики. В организме существуют феногенетические закономерности; они трудны, *они труднее генетических*, ибо не разрешимы только комбинационным методом, лежащим в основе факториально-генетических исследований» (Спорные вопросы... 1937, стр.306; *курсив мой — Л.Ж.*).

Гипотеза Т.Д. Лысенко о важности всех структур клетки, а не только хромосом клеточного ядра, и о влиянии факторов внешней среды на процессы реализации наследственной информации были основаны только на его биологической интуиции, поскольку соответствующих генетических данных на то время практически не существовало. Но они были его философским предвидением. В настоящее время та самая генетика, которая в описываемые здесь времена делала еще робкие шаги, а теперь владеет мощным молекулярным инструментом познания и преобразования, подтверждает их (см. далее).

Хромосомы или вся клетка? Т.Д. Лысенко разделял философскую идею о взаимосвязи частей организма друг с другом и утверждал: «Наследственная основа не является каким-то особым саморазмножающимся веществом [хромосомой]. Наследственной основой является клетка, которая развивается, превращается в организм. В этой клетке равнозначимы разные органеллы, но нет ни одного кусочка, не подверженного развитию эволюции» (Лысенко 1937, стр.71). Много позже генетик М.Е. Лобашёв (1967, стр.520) фактически повторит это философское утверждение Т.Д. Лысенко в своем учебнике генетики: «Наследственность является свойством клетки как системы в процессе ее работы и деления».

Несомненно, «скелет» наследственности составлен генами, расположенными в хромосомах клеточного ядра, поведение которых в мейозе и определяет то распределение признаков в потомстве, которые наблюдали еще основоположники генетики. Сегодня мы знаем множество случаев нарушения первоначально сформулированных законов наследственности, которые учеными-генетиками считались незыблемыми во времена их дискуссии с Т.Д. Лысенко и агробиологами (см. Ostrer 1998). Среди этих «нарушений» и перемещение мобильных генетических элементов, и перенос генов между видами, и встраивание ДНК вируса в геном хозяина с дальнейшим его репликацией, и образование прионов — белков с «правильной» первичной структурой, но измененной трехмерной конфигурацией, что сопровождается нарушением их функций в метаболизме клетки, и многое другое.

Лишь значительно позже после описываемых здесь дискуссий между советскими генетиками и агробиологами Дж. Уотсон и Ф. Крик (в 1953 г.) предложили модель структуры ДНК. А последующие за этим открытия привнесли новое знание о роли внеядерных структур клетки, которые не могли быть известными в годы яростной полемики в 1920–1940-е годы. Было показано, что процессы реализации наследственной информации, хранящейся в ДНК, происходят в цитоплазме, т.е. клетка целиком вовлечена в этот процесс. Затем была открыта ДНК органелл (митохондрий и хлоропластов), находящихся в цитоплазме, и установлено, что метаболизм энергии в клетке, а опосредован-



В 1940-х годах Барбара Мак-Клинток открыла «прыгающие гены» на примере варьирующей окраски зёрен кукурузы. Однако её открытие сочли курьёзом и на долгие годы забыли об этом. Но со временем подобные мобильные гены обнаружили у многих организмов. Через сорок лет после своего открытия Барбара Мак-Клинток была удостоена Нобелевской премии (1983 г.).

но — и многие другие процессы обмена, контролируются внеядерными генами.

Каждые десять-пятнадцать лет мы только и узнаём нечто совершенно новое, что меняет наши представления о геноме. Например, в 2001 г. был секвенирован геном человека и оказалось, что реальное число генов (т.е. функционирующая часть ДНК) в три-четыре раза меньше (около 25–30 тыс.), чем теоретически предполагалось до того. Такое разительное несовпадение фактов и еще недавно существовавшей теории говорило о том, что многих фундаментальных вещей в биологии и генетике мы себе еще даже и не представляли; в частности, мы не знаем, зачем нужна остальная, нефункциональная ДНК, и действительно ли она «нефункциональна».

Если и сейчас мы всё еще далеки от понимания того, как функционирует геном и как контролируется развитие организма, то в те времена, о которых здесь идёт речь, вообще не было известно о многих особенностях проявления наследственных свойств. Например, один из основателей классической генетики Г. Мёллер (1937, стр.129) говорил: «таким образом эти результаты с несомненностью свидетельствуют о всеобщей приложимо-

сти представления о хромосомных генах как основе почти всех наследственных отличий, существующих между организмами». А как мы знаем сейчас — это не всегда так.

Несомненно, ведущие генетики уже в то время отчетливо понимали границу применимости тогдашнего понятия «ген». Так, основатель классической генетики Т. Морган не исключал случаев, «когда совершенно очевидно, что в плазме присутствуют саморазмножающиеся элементы, которые наследуются и обуславливают собой некоторые признаки организма, совершенно независимо от влияния ядра» (Морган 1936, стр.32). И далее: «Физиологическое действие генов на протоплазму и протоплазмы на гены является проблемой функциональной физиологии в наиболее глубоком смысле» (там же, стр.220). Но подобные единичные высказывания не меняли общей картины представлений генетиков в те годы о формировании признаков организма под действием только ядерных генов. Среда же рассматривалась в пору становления генетики как некий кокон, в котором развитие организма направляется генами и только ими.

Наследственность и среда. Основное методологическое различие между генетикой и агробиологией в те годы, когда жил и работал Т.Д. Лысенко, состояло в том, что генетика старалась *объяснить* наблюдаемые явления и для этого создавались модели явлений, в которых влияние внешней среды, состоящей из множества факторов, по отношению к конкретной особи представлялось в виде случайной переменной. В рамках практической агробиологии, напротив, пытались понять каким образом конкретные факторы среды (температура, свет, питание и др.) *воздействуют* на особь и как можно *предсказать* их влияние, с тем чтобы, подбирая соответствующие режимы смены температуры, спектра и интенсивности освещения и др., можно было направить развитие растения в желательном направлении.

Как уже было сказано, в своих теоретических построениях Т.Д. Лысенко придавал огромную роль внешней среде, в которой развивается особь и формируются её признаки. В те годы мало что было известно о том, как взаимодействуют внутренние (генетические) и внешние (средовые) факторы. Мы и

сейчас ещё недостаточно знаем об особенностях наследования и проявления многих признаков, в том числе признаков продуктивности, устойчивости к засухе, заболеваниям и вредителям. Большинство этих признаков определяется многими генами, но при этом среда является активным участником их реализации в ходе развития и роста организма. Лишь в последние десятилетия стало ясно, что такие признаки могут определяться разными наборами генов, в том числе неядерными генами митохондрий и хлоропластов, активность которых может сильно зависеть от условий среды и стадии онтогенеза. Важным явилось открытие взаимодействия «генотип-среда», когда разные генотипы по-разному проявляются в разных условиях среды. Современные методы картирования генов количественных признаков, вовлекающие сотни и тысячи ДНК-маркеров, показывают неоднозначность числа генов и их положения на хромосомах для разных линий и в разных условиях выращивания. В зависимости от онтогенетического состояния и условий среды «генетическая формула» признака может меняться (Драгавцев 1994). Зависимость экспрессии генов от уровня метилирования ДНК, изменения которого определяются условиями среды, вкупе с только что указанными обстоятельствами, разворачивают перед нами картину развития и жизнедеятельности организма, в которой наследственность и среда представляются единым целым (см. также: Levins and Lewontin 1985).

В те давние времена, о которых здесь идет речь, генетики и агробиологи исследовали явление наследственности с двух разных сторон: генетики изучали механизмы наследования отдельных свойств организма на примере признаков с альтернативным проявлением, мало подверженных влиянию среды, а агробиологи изучали онтогенез растения именно в связи с условиями среды и реакцией организма на те или иные факторы среды. Т.Д. Лысенко ввел свое определение «наследственности», понимая под ней способность организма к развитию в определенных условиях среды: «наследственность есть свойство живого тела требовать определенных условий для своей жизни, своего развития и определенно реагировать на те или иные условия» (Лысенко 1948, стр.28), отличное от принятого в генетике определе-

ния наследственности как свойства подобного воспроизводить подобное. При этом дискутировавшие стороны, говоря о разных вещах, употребляли один и тот же термин «наследственность» и тем самым вводили друг друга в заблуждение.

Различие между научными подходами агробиологов и генетиков в то время было не в том, что кто-то из них ошибался в научных экспериментах, а кто-то нет. И те, и другие работали профессионально. Однако интерпретация ими результатов экспериментов была во-многом различной. Агробиологи имели дело со сложными количественными признаками, такими как урожайность и устойчивость к заболеваниям и вредителям. По их данным, распределения этих признаков в потомстве не следовали менделевским закономерностям. В противоположность этому, в генетике в те годы в основном исследовались простые качественные признаки — только с двумя проявлениями: по типу «да-нет». Для этого использовали генетические методы, основанные на анализе расщеплений по проявлению признака у потомства, а данные трактовали на основании только тех простых законов генетики, что были тогда известны.

Надо сказать, что понятие фенотипа (т.е. морфологических и физиологических особенностей организма) как реализации генов стало обсуждаться еще на заре генетики — и тоже через жаростные дискуссии. Наиболее знаменитой в начале XX века была полемика главы статистической школы К.Пирсона, утверждавшим, что генетика неспособна объяснить особенности распределения непрерывных, количественных признаков, и главы генетической школы В. Бэтсона, который считал невозможным применение статистических методов к таким явлениям. В 1918 г. знаменитый генетик и статистик Р.А. Фишер примирил обе позиции, разработав теоретическую модель, в которой количественный признак формировался под действием многих генов и поведение которого в потомстве соответствовало статистическим предсказаниям. Затем появились работы К. Уоддингтона, К. Мазера, а в России — И.И. Шмальгаузена, М. Камшилова и др., указавших на активную роль среды в реализации генов в процессе развития организма. Начиная с 1970–80-х стала разрабатываться концепция взаимодействия генотипа и среды, основанная на том, что генотип и среда тес-

но «переплетены»: в одних условиях лучше развиваются или лучше приспособлены особи с одними комбинациями генов, а в других условиях — другие. Это уже было гораздо ближе к тому, о чём говорил Т.Д. Лысенко.

И наконец, мы — свидетели стремительного развития науки эпигенетики, которая как раз открыла то, что «запрещалось» генетической теорией 1930–40-х, а именно: прямое влияние среды на проявление гена и наследование этих изменений. Хотя сам термин был введён давно — ещё знаменитым американским генетиком К. Уоддингтоном в 1940-х для обозначения взаимодействия гена со средой при формировании фенотипа, взлёт экспериментальных работ по эпигенетике начался сравнительно недавно — со статьи американских исследователей Роберта Вотерлэнда и Рэнди Джиртла (Waterland and Jirtle 2003), которые показали, что действие пересаженного мышам дефектного гена «агути» может быть заблокировано специальной диетой и, главное — что это изменённое внешними условиями действие гена передаётся потомкам. Как сказал один из авторов статьи — Рэнди Джиртл — корреспонденту журнала *Discover* (Watters, 2006): «Эпигенетика доказывает, что мы в определенной степени ответственны за целостность нашего генома. Раньше мы думали, что только гены предопределяют то, кем мы станем. Сейчас же мы понимаем: всё, что мы делаем — все, что едим или курим, — может изменить проявление наших генов и генов следующих поколений». И в заключение — только что опубликованная работа Cortijo et al. (2014), в которой они сформировали популяцию из изогенных линий растения арабидопсис, в которой генетическая изменчивость отсутствует и потому генный отбор недействен. Однако эти линии различались по локализации искусственно индуцированного метилирования, охватившего большую часть ДНК. Оказалось, что ряд этих различий были связаны с таким сложным признаком, как время цветения, в гораздо большей степени, чем когда-либо наблюдаемые его ассоциации с генами. Авторы заключают, что подобные связи могли быть основой эволюционных преобразований, никак не связанных с изменением последовательностей ДНК, как предполагает современная генетическая теория эволюции. А ведь

это именно то, о чём говорил Т.Д. Лысенко, что провозглашал Ж. Ламарк, и о чём мы подробнее поговорим чуть позже. Выходит, что в том споре с генетиками он был прав с позиций физиологии растений.

Ирония судьбы: Т.Д. Лысенко и генетики делали одно дело. Оценивая с высоты сегодняшних достижений генетики ситуацию 1930–50-х в развитии науки о наследственности (о роли среды, о наследственности приобретенных признаков, о путях практического применения законов наследственности), можно сказать, что враждующие (к сожалению — враждующие!) стороны — советские агробиологи и советские генетики — на самом деле делали общее дело. Они рыли один и тот же туннель, но только с разных сторон и, соответственно, их методологии и методы сильно разнились. Т.Д. Лысенко и его соратники по сути говорили с позиций физиологии, развития растений, не вдаваясь в изучение внутренних (генетических) механизмов формирования хозяйственно важных признаков сельскохозяйственных культур, в то время как генетики изучали эти самые механизмы, но используя в качестве модели простые признаки, в основном дефекты, вызванные мутациями, на экспериментально удобных объектах, таких как дрозофила, растение арабидопсис, позже — бактерии. Временами эта общность цели приводила к тому, что заключения Т.Д. Лысенко и его оппонентов-генетиков совпадали. Например, с эволюционных позиций Т.Д. Лысенко утверждал, что «наследственность есть эффект концентрирования воздействий условий внешней среды, ассимилированных организмами в ряде предшествующих поколений» (Лысенко 1948, стр.33). Это фактически не что иное, как идея генетической «фиксации» адаптивных модификаций, сформулированная И.И. Шмальгаузенем в его знаменитой теории стабилизирующего отбора (Шмальгаузен 1982, стр.367). Однако в целом эта общность цели не была распознана ни одной из враждующих сторон. Если бы обсуждение проблем наследственности не было затуманено приматом философии и государственной идеологии, то развитие генетики и агробиологии в нашей стране пошло бы совсем иным, плодотворным путём.

Но враждующие стороны не могли допустить мысли о том, что противная сторона в чём-то права, и потому многое упустили. Например, гены яровизации, ответственные за развитие озимой и яровой форм мягкой пшеницы, были открыты в 1971 г. австралийским ученым (Pugsley 1971) и можно только сожалеть, что это не сделано в нашей стране, где все предпосылки для этого открытия были созданы Т.Д. Лысенко ещё в 1930-е годы. Возможность наследования изменений, вызванных прививками растений, также была продемонстрирована зарубежными исследователями (напр., Stroun et al. 1963, Ohta and Van Chuong 1975), хотя проблема вегетативной гибридизации была поднята трудами Т.Д. Лысенко задолго до того и развита в экспериментах его ученика И.Е.Глущенко (1948). Более того, совсем недавно немецкие исследователи сообщили первые данные по обмену генетической информацией между привоем и подвоем, используя генно-инженерные маркеры (Stegemann and Bock 2009).

Но... советские агробиологи во времена Т.Д. Лысенко не верили в существование дискретных единиц наследственности — генов, а советские генетики пугались терминов Т.Д. Лысенко, таких как «яровизация», «стадийное развитие», «вегетативная гибридизация», «воспитание растений». Им удобнее было ненавидеть и уничтожать друг друга и выплёскивать воду с младенцами, чем задумываться над сутью открытий по другую сторону возведённых ими научных баррикад.

ОТЗЫВЫ УЧЁНЫХ О НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Т.Д. ЛЫСЕНКО



Закономерности, открытые акад. Т.Д. Лысенко в отношении теории стадийного развития, закономерности апробации по некоторым признакам гибридов первого поколения и т.д. — всё это является новой живительной струей в современной генетике, ибо они конкретно и действительно развивают важные вопросы фенотипики, имеющие для теории генетики и для методики селекции большое значение.

Николай Дубинин (1937 г.)

Учёные с мировым именем высоко отзывались о научных открытиях Т.Д. Лысенко. Мы уже говорили о Международном симпозиуме в США в 1948 г., проходившем под флагом открытий Т.Д. Лысенко и его школы. А как отзывались о них учёные-биологи — современники Т.Д. Лысенко?

Глава советской сельскохозяйственной биологии Н.И. Вавилов в своём обширном докладе на Международном генетическом конгрессе в США в 1932 г., в котором он называет поимённо лишь нескольких учёных, произнес в адрес Т.Д. Лысенко слова, вынесенные в эпиграф к первой главе, и выделил в своём докладе специальный раздел, названный им «Открытие Лысенко» (Vavilov 1932, стр. 340). Оценка вклада Т.Д. Лысенко в науку нашим выдающимся генетиком Н.П. Дубининым вынесена в эпиграф к этому разделу.

Наш знаменитый ученый-эволюционист И.И. Шмальгаузен (1946, стр.237) сказал: «На основании этих фактов [зависимости развития от среды — Л.Ж.] акад. Т.Д. Лысенко построил теорию стадийного развития растений, которая имеет большое, не только теоретическое, но и практическое значение для ведения сельскохозяйственных культур». И затем: «Теория акад. Лысенко дополняет это [учет специфических потребностей сорта — Л.Ж.] требованием специфических условий среды еще и на каждой стадии развития, соответственно особенностям каждого

данного сорта. Это составляет дальнейший шаг в деле управления индивидуальной, т.е. модификационной изменчивостью организма» (там же, стр.249).

Даже критикуя негативное отношение Т.Д. Лысенко к генетике, в те годы отмечали его вклад в науку. Один из ярчайших лидеров генетики в СССР А.С. Серебровский (1937, стр.451): «Большое уважение, которое мы питаем к т. Лысенко как к *автору яровизации, теории стадийности* и как к человеку, показывающему большое умение по-советски, по-новому организовать научную работу в единстве теории и практики, не мешает нам видеть те слабые и плохие стороны, которые имеются у т. Лысенко и которые в последнее время, повидимому, под влиянием т. Презента грозят сделать т. Лысенко объектом очень энергичных нападков и с нашей стороны».

М.М. Завадовский, один из тех, кто возглавлял генетическое направление исследований в советском животноводстве: «Поход Лысенко и Презента против наиболее молодых и прогрессивных глав современной биологии не привлекал бы серьезного внимания, если бы *заслуженный авторитет научно-производственных работ Лысенко* не открыл ему страницы нашей ведущей широкой прессы» («Спорные вопросы...» 1937, стр.256; *курсив мой — Л.Ж.*).

Вот что сказал далеко не сторонник Т.Д. Лысенко австралийский ученый Э. Ашби, которого мы уже цитировали выше: «Он очень проницательный и умный практик-агроном. Когда в эту войну была нехватка картофеля, он организовал кампанию по выращиванию его из кусочков клубней. Она оказалась успешной. Когда на Украине упали урожаи картофеля, он предложил высаживать клубни не весной, а летом — прием, практикуемый в других частях света; и это работало. Когда он увидел, как тонкий покров снега сносится ветром с полей Сибири, он потряс всех своим предложением сеять по стерне. И снова — это работало» (Ashby 1947, стр.115).

И, наконец, высказывание одного из создателей генетической теории эволюции английского учёного Дж. Б.С. Холдейна (Haldane): «Я не согласен со многими теориями Лысенко, но я согласен с ним в некоторых фундаментальных вещах».

Научные труды Т.Д. Лысенко знали тогда все биологи мира.

Так какое же мы должны отвести Т.Д. Лысенко место в истории науки? Он стоял у истоков биологии растений. Современная физиология растений так же не похожа на агробиологию Т.Д. Лысенко, как не похожа современная молекулярная генетика на те скромные опыты по расщеплению признаков у гороха, что ставил Г. Мендель. Но мы по праву считаем Грэгора Менделя основоположником генетики.

Т.Д. Лысенко — один из основоположников биологии развития растений.

ЧАСТЬ II

ПРОТИВОСТОЯНИЕ СОВЕТСКИХ АГРОБИОЛОГОВ И ГЕНЕТИКОВ



Гражданская война началась отнюдь ... не с противостояния белых и красных, а гораздо раньше. Гражданская война началась с разделения русского мира между «белой» и «черной» костью, между мужиком и барином, между властью и обществом, между церковью и образованной молодёжью.

*Феликс Разумовский
(Кровь на Русской равнине, 2005 г.)*

Открытия Т.Д. Лысенко, сделанные им в первой половине его научной деятельности, были важными, и все учёные это тогда признавали. Почему же возникло противостояние между генетиками и агробиологами в СССР? По-видимому, появилось оно при публичном обсуждении недоказанных гипотез и других спорных вещей, где за отсутствием фактов каждый стремился словами доказать, что прав именно он. А самые жаркие дебаты возникали при обсуждении того, чем может помочь биология в решении социальных проблем и проблем сельского хозяйства страны. В публикациях, посвященных осуждению Т.Д. Лысенко, представление об этом противостоянии было односторонним: создавался образ белых одежд сторонников генетики и черных мантий сторонников агробиологии. Такое видение событий упрощало их восприятие, но было неверным и не позволяло создать реальной картины того, что происходило на самом деле в биологической науке нашей страны в рамках непростых социально-политических условий того времени. Научно-документальный анализ событий тех лет воссоздаёт многоплановую картину тех событий, далекую от «чёрно-белого» описания.

В чём же заключалось и выражалось это противостояние?

ОШИБОЧНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ГЕНЕТИКИ ТЕХ ЛЕТ



По убеждению современного биолога ... единственным методом разведения [человека] может служить лишь подбор производителей, а отнюдь не воспитание людей в тех или иных условиях, или те или иные социальные реформы или перевороты.

Николай Кольцов (1922 г.)

Генетика как наука была заложена работой Грёгора Менделя в середине XIX века, в которой он ответил на, казалось бы, частный вопрос: каково соотношение растений с горошинами разного цвета и формы среди потомков, полученных от скрещивания контрастных по этим признакам растений гороха. В результате многочисленных скрещиваний он вывел математические пропорции, в каких эти признаки появляются у потомков, и сформулировал чёткие закономерности передачи признаков от родителей к детям. В 1900 г. эти закономерности переоткрывают и называют законами Менделя. В начале XX века работами группы Томаса Моргана с его учениками создаётся хромосомная теория наследственности.

Это потом — через полвека, с разработкой технологий молекулярной биологии и биоинформатики — начнётся новая эра в генетических исследованиях. А в 1920–1930-е годы, пока трудами учёных всего мира возводятся первые этажи здания классической генетики, начался поиск практических приложений этой неоформившейся ещё науки. Биологическая и социальная сущность человека и продуктивность сельскохозяйственных растений и животных становятся основными темами прикладных генетических исследований. Однако эти исследования зиждились тогда на методах, апробированных в основном лишь на модельных биологических объектах, таких как плодовая мушка дрозофила, и потому пока еще практически малодействен-

ных. Именно поэтому на том этапе развития генетики создавались другие направления науки, в том числе развитая в работах Т.Д. Лысенко и его последователей наука агробиология, прямо нацеленные на решение практических проблем на основе методов, специально для этих целей разработанных.

Так возникли научные противоречия, обсуждение которые в рамках научной этики является двигателем науки, а за её пределами — основой конфликтов между учёными. Перейдём к рассмотрению тех основных ошибок генетиков, которые критиковал в те далекие годы Т.Д. Лысенко и которые настроили его против немедленного внедрения генетических методов в практику.

Евгеника. Т.Д. Лысенко резко выступил против применения генетических методов к решению социальных проблем. Еще в XIX веке английский ученый Френсис Гальтон, обессмертивший своё имя учением о корреляциях между родственниками и разработкой дактилоскопических методов идентификации личности, основал евгенику — «науку об улучшении человеческого рода», в которой среди прочего утверждалось, что люди наследственно неодинаковы. Трансформировав «неодинаковость» в «социальную неравнозначность» и не указав пределов и значимости наследственных различий между людьми, он выпустил из бутылки джина: возможность применять к человечеству селекционные методы, дотоле показавших свою действенность на животных и растениях.

В начале XX века энтузиасты генетических подходов к исследованию тайн наследственности приняли идею неравнозначности и, не выяснив ещё пределов, за которыми методы евгеники были неприменимы, сразу стали делать далеко идущие выводы. Забегая в историческом времени вперёд, отметим, что лишь начиная с 1960-х эволюционная генетика стала склоняться к тому, что мы все одинаковы по «основным» генам, но отличаемся друг от друга по большому числу малозначимых в функциональном отношении генов, что: *мы все разные, но биологически равные; и если возникает вредящая организму мутация — так это наследственное заболевание, и его надо научиться распознавать и лечить.* Но это будет много позже после обсуждаемых в этом эссе событий, а в 1920–30-е годы идея наследственного нерав-

ноправия разделялась многими ведущими генетиками мира, в т.ч. в СССР (см. критику: Haldane 1951).

В 1920-е глава советской биологии Н.К. Кольцов и его коллеги-генетики развивали идею дифференцированного размножения генетически «ценных» и генетически «малоценных» людей, т.н. «позитивную евгенику», которая рекомендовала преимущественное воспроизводство «лучших» представителей населения страны. Хотя это и отличалось от программ т.н. «негативной евгеники» западных стран, приведших к принятию законов о стерилизации алкоголиков, больных туберкулезом, лиц с венерическими заболеваниями, умственно отсталых и преступников в США, Швеции и других странах и их венцу — государственной расовой теории в Германии, но перекликалось с их идеей о наследственном неравноправии людей.



Жить или не жить.

Измерение пропорций головы было основным в евгенических программах первой трети XX века. Затем антропологические критерии были дополнены сведениями об отклонениях в психике и социальном поведении.

Н.К. Кольцов (1922, стр.20), например, утверждал: «Культурное государство должно взять на себя важную роль естественного отбора и поставить сильных и особенно ценных людей в наиболее благоприятные условия. Неразумная благотворительность приходит на помощь слабым. Разумное... государство должно прежде всего позаботиться о сильных и об обеспечении их семьи, их потомства. Лучший и единственно достигающий цели метод расовой евгеники, это — улавливание ценных по своим наследственным свойствам производителей: физически сильных, одарённых выдающимися умственными или нравственными способностями людей и постановка всех этих та-

лантов в такие условия, при которых они не только сами могли бы проявить эти способности в полной мере, но и прокормить и воспитать многочисленную семью, и притом *непрерывно преумножественно в сравнении с людьми, не выходящими за среднюю норму*» (*курсив мой — Л.Ж.*).

Согласно взглядам евгенистов, воспитание, образование и культура не играют никакой роли в развитии личности. Н.К. Кольцов писал: «И до сих пор многие социологи наивно — с точки зрения биолога — полагают, что всякое улучшение в благосостоянии тех или иных групп населения, всякое повышение культурного уровня их должно неизбежно отразиться соответствующим улучшением в их потомстве и что именно это воздействие на среду и повышение культуры и является лучшими способами для облагораживания человеческого рода. Современная биология этот путь отвергает» (Кольцов, 1922, стр.5). И еще: «Высокая детская смертность столь характерная для русской малокультурности, является предметом зависти для многих иностранных евгенистов....Опустошения, производимые в культурном человечестве детскими болезнями, эпидемиями чумы, холеры, оспы и тифов, а также туберкулезом, могут быть рассматриваемы как отбор слабых конституций, являющийся в расовом смысле благодетельным для физического здоровья расы» (Кольцов 1924).

Евгенистами отрицалась роль семьи в воспитании ребёнка и провозглашались идеи коммуны в духе проповедей церковника Томмазо Кампанелла, его «Города Солнца». Вот как писал один из наших ведущих генетиков того времени А.С. Серебровский (1929): «Решение вопроса по организации отбора в человеческом обществе несомненно возможно будет только при социализме, после *окончательного разрушения семьи*, перехода к социалистическому воспитанию *и отделению любви от деторождения*. ...При свойственной мужчинам громадной спермообразовательной деятельности... от одного выдающегося и ценного производителя можно будет получить до тысячи и даже до десяти тысяч детей. При таких условиях селекция человека пойдет вперед гигантскими шагами и отдельные женщины и целые коммуны будут тогда *гордиться не "своими" детьми, а своими успехами и достижениями* в этой несомненно самой уди-

вительной области, в области создания новых форм человека» (*курсив мой — Л.Ж.*).

Один из создателей классической генетики, американский ученый Г. Мёллер, в течение ряда лет работавший в СССР и воспитавший многих наших генетиков, в письме И.В. Сталину от 1936 г. просит помочь в проведении в СССР евгенических программ: «...ребенок высокоодарённого индивидуума имеет гораздо больше шансов, чем средний ребенок, получить по меньшей мере значительную часть его одарённости....И вполне возможно посредством техники искусственного обсеменения, которое развито в этой стране, использовать для таких целей воспроизводственный материал наиболее трансцендентно высоких личностей, одного из 50 тысяч или одного из 100 тыс... Многие матери завтрашнего дня, освобожденные от оков религиозных предрассудков, будут горды смешать свою плазму с плазмой Ленина или Дарвина и дать обществу ребенка, наследующего их биологические качества» (Письмо..., 1997).

Как можно было равнодушно пройти мимо таких утверждений о природе человека и таких практических предложений? Т.Д. Лысенко не прошёл.

Селекция и семеноводство. Интерпретацию научных, как, впрочем, и других событий тех лет (1920–1930-е годы), невозможно не соотносить с той социально-политической обстановкой. Руководство страны, в стремлении быстро восстановить разрушенное гражданской войной хозяйство, требовало свершения громадных дел за короткие сроки. Возникло стахановское движение: во много раз превышать планы и рабочие нормы. От сельского хозяйства требовались высокие урожаи, продвижение культур на север и другие районы с неблагоприятными климатическими и погодными условиями, выведение новых сортов растений и пород животных. Всё предписывалось осуществить как можно быстрее, а от науки требовали помощи в этом.

Т.Д. Лысенко, стремясь решить поставленные задачи, использовал методы и приёмы, опирающиеся на биологию развития и физиологию растений. Учёные-генетики также стремились внести свои предложения в помощь сельскому хозяйству страны и, подгоняемые велением времени и требованиями ру-

ководства страны достичь немедленного успеха, подчас давали невыполнимые обещания. Действительно, в ту пору генетика не была востребована, поскольку не могла ещё предложить широких практических рекомендаций по той простой причине, что она ещё не созрела. Генетика в основном была ещё теоретической дисциплиной, начинающей свой путь среди других наук. А поспешными опрометчивыми заявлениями советские генетики, желая внедрить что-то в практику, роняли себя в глазах специалистов сельского хозяйства.

В частности, непродуманные высказывания генетиков, отрицавших необходимость учёта условий среды при разведении и селекции животных и растений, были причиной того, что практические работники сельского хозяйства к их мнению не прислушивались. Например, никакой семеновод не стал бы отбирать семена с плохих растений, а животновод — использовать производителя неподходящей конституции. Тем не менее, много сделавший для теории селекции Ю.А. Филипченко (1931, стр.46–47), предлагал практикам нечто противоречащее их опыту: «Предположим, где-нибудь выведен высокоурожайный сорт пшеницы. Его выписывает семеноводное хозяйство, высевает на своём поле и распространяет дальше эти семена. При этом одни из них происходят с хороших, другие, наоборот, с плохих, захудалых растений, но это обстоятельство, — мы хорошо знаем, — лишено всякого значения, так как потомство и тех и других получится одинаковым. ... То же самое справедливо и при разведении животных. Теперь, раз доказана ненаследственность модификаций, можно особенно и не интересоваться внешними качествами производителя: по какой-нибудь случайной причине они могут быть и не очень хороши, но это и не важно, раз всё дело во внутренних наследственных задатках».

Другой пример: Г.Д. Карпеченко, обогативший теорию генетики созданием межродового гибрида, много лет был директором Института полиплоидии, специально созданного правительством для сугубо практических разработок, но свои обещания по выведению и внедрению в производство новых культур не выполнил. «Его уклончивые ответы на прямые вопросы наркома земледелия СССР Я.А.Яковлева, сказавшего, что правительство готово пойти на любые затраты, лишь бы поддержать

начинание, ясно показало всем присутствующим на заседании, что никакой практической программы у Карпеченко нет» (цит. по: Сойфер 1989, стр.53–54).

Звучали упрёки со стороны руководства сельским хозяйством страны в адрес Всесоюзного института растениеводства и его руководителя Н.И. Вавилова за малую эффективность непосредственного внедрения научных разработок в практику, в первую очередь новых сортов, хотя здесь разрабатывались мировые теоретические новации: создавалась коллекция мировых растительных ресурсов — сортов и видов культурных растений и их диких сородичей — как для решения теоретических вопросов, так и для использования в селекции и интродукции форм и сортов самых разных растений, инициировалось создание сети сортоиспытательных станций в стране с целью выявления лучших для тех или иных регионов сортов культур.

Отношение Т.Д. Лысенко к генетическим исследованиям. Т.Д. Лысенко неодобрительно относился к научным работам в области евгеники и к практическим предложениям незрелой тогда науки генетики в области сельского хозяйства. В своем скептическом отношении к возможностям генетики для решения практических задач селекции и семеноводства Т.Д. Лысенко был в ту пору не одинок. В 1942 г. известный английский генетик К. Мазер писал: «Когда Лысенко говорит, что вклад генетики в улучшение сельскохозяйственных культур и пород невелик, мы должны с ним согласиться» (цит. по: Файф 1952, стр.26). Ему вторил Э. Ашби: «Лысенко был недалёк от истины, говоря, что [генетика] практически ничего не дала сельскому хозяйству» (Ashby 1947, стр.117). Советский селекционер-генетик Х.Ф. Кушнер (1948) писал: «...как много вреда для развития животноводства наделала формально-генетическая концепция об отсутствии влияния окружающей среды, в частности кормления, на наследственную изменчивость сельскохозяйственных животных».

Даже много позже, уже в эпоху молекулярной биологии, сами биологи продолжали ещё скептически смотреть на возможности генетики, в частности, генетической инженерии, в решении практических задач сельского хозяйства (Рекомбинантные мо-

лекулы... 1980, стр.269–289). Более того, они говорили: «Предполагаемые выгоды, которые может дать продолжение работ по пересадке генов, не являются реальными выгодами. Эти исследования не решают сельскохозяйственных или медицинских проблем» (там же, стр.592). Только недавно методы молекулярной биологии и генетической инженерии дали возможность создавать новые формы растений, животных и микроорганизмов — генетически модифицированные. Правда, неизвестно сколь будет их влияние на будущее человечества, поскольку несомненно они имеют большое значение для создания принципиально новых сортов — например, с высоким содержанием аминокислот и других важных компонентов, или для фармацевтической промышленности путём создания соответствующих бактериальных штаммов, но в то же время встроенные с благой целью в геном растений чужеродные гены, например синтезирующие ядовитые для вредителей соединения, могут со временем потерять эту функцию из-за эволюционной адаптации вредителей, не исключен перенос встроенных в культурные растения генов к диким сородичам с непредсказуемыми последствиями для природных сообществ, вероятны негативные физиологические реакции человека и животных на генетически модифицированные продукты питания, неведомые мириадам предшествующих поколений.

Но как сравнить привносимые цивилизацией плюсы с её минусами?

ОСНОВА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСКУССИИ ТЕХ ЛЕТ — ВОПРОС О НАСЛЕДОВАНИИ ПРИОБРЕТЁННЫХ ПРИЗНАКОВ



*Приобретённые признаки наследуются
или я ничего не знаю о жизни растений.*

*Лютер Бербанк
(из: Jordan & Kellog 1909)*

На сессии ВАСХНИЛ 1948 г. Т.Д. Лысенко (1948, стр.15) так сформулировал основную тему принципиальных теоретических дискуссий между агробиологами и генетиками в СССР, разгоревшихся в 1920-х и длившихся четверть века: «Резко обострившаяся борьба, разделившая биологов на два непримиримых лагеря, возгорелась таким образом вокруг старого вопроса: *возможно ли наследование признаков и свойств, приобретаемых растительными и животными организмами в течение их жизни?* Иными словами, зависит ли качественное изменение природы растительных и животных организмов от качества условий жизни, воздействующих на живое тело, на организм».

Самое поразительное в этих дискуссиях с точки зрения научной логики было то, что на то время не было выполнено решающих экспериментов, которые положили бы конец научным спорам и показали либо невозможность наследования приобретённых признаков, либо, наоборот, его реальность. Однако каждая из сторон *верила* лишь в свою правоту и жаждала уничтожить другую сторону за несогласие.

Так что же это такое — наследование приобретённых признаков, в реальности которого был убежден Т.Д. Лысенко и которое отвергалось генетикой тех лет, и которое пропастью легло между агробиологами и генетиками?

Идея Жана Ламарка. Организм развивается следуя заложенной в нём наследственной программе. Однако многие индивидуальные особенности обусловлены также влиянием окружающей среды и приобретаются в течение жизни особи — например, изменения в навыках добывания пищи и избегания опасностей, опорно-двигательном аппарате, мозолистых образованиях и т.п. Предполагаемая передача их детям называется *наследованием приобретённых признаков (свойств)*. Гипотеза наследования приобретённых признаков была сформулирована зоологом Жаном Батистом Ламарком в начале XIX века. При разработке своей теории эволюции Ч. Дарвин вначале не согласился с гипотезой Ж. Ламарка, полагая, что открытый им принцип естественного отбора позволяет объяснять приспособление к меняющимся условиям среды. А именно, что среди случайно возникающих наследственных вариаций (тех, что потом генетики стали называть «мутациями») могут найтись такие, которые будут «полезными» в данных условиях среды, и что они-то и будут сохранены естественным отбором. Однако затем Ч. Дарвин пришел к выводу, что наличие сложных приспособительных признаков случайными вариациями объяснить невозможно, и принял идею Ж. Ламарка, дополнив ее идеей пангенезиса — некоего гипотетического физиологического механизма, благодаря которому изменения в органах и тканях, вызванные реакцией организма на окружающую среду, переносятся особыми части-



Памятнику Жану Ламарку в Париже

цами (гемулами) в половые клетки особи и становятся частью ее наследственных свойств, передающихся затем потомкам. В те времена мысль и эксперименты Г. Менделя о наследуемых факторах ещё оставались неизвестными, они ознаменуют рождение генетики только на пороге XX века.

Гипотеза Августа Вейсмана. Идея наследования приобретённых признаков ясна и наглядна и потому всегда находила своих сторонников. Однако никаких доказательств её во времена Ж. Ламарка и Ч. Дарвина не было. Более того, тогда уже накапливались данные из практики разведения домашних животных, говорящие об обратном. В частности, было достоверно установлено, что «насильственные» внешние воздействия, такие как, например, укорочение хвоста или обрезание ушей у домашних животных, не приводят к развитию у потомков признаков «короткий хвост» или «короткие уши». Такие эксперименты позволили А. Вейсману в 1885 г. сделать вывод, что «наследование искусственно вызванных дефектов и потерь частей тела вполне отвергается» (Weismann 1904, стр.67; *курсив мой* — Л.Ж.).

Гипотезе наследования приобретённых признаков А. Вейсман противопоставил свою гипотезу «непрерывности зародышевой плазмы», согласно которой преемственность поколений — это преемственность половых клеток (сперматозоидов и яйцеклеток). При этом наследственная информация, заключённая в оплодотворенной яйцеклетке — зиготе — обеспечивает развитие «надстройки» — соматических клеток, то есть тела. Обратный поток информации — от соматических клеток к клеткам зародышевого пути — этой гипотезой запрещался через постулирование гипотетического физиологического барьера между ними, названного позже «барьером Вейсмана».

Важно подчеркнуть, что концепция А. Вейсмана была, вообще говоря, развита только для животных, у которых отделение клеток зародышевого пути и соматических клеток происходит на ранних стадиях эмбриогенеза. А у растений их отделение может происходить на поздних стадиях развития. Поэтому у них изменения, вызванные влиянием среды, в том числе в виде соматических мутаций, могут остаться в возникающих половых

клетках и затем передаваться потомкам (Buss 1987). (Подобный механизм наследования приобретенных признаков возможен также и у животных — у тех из них, у которых наблюдается поздняя дифференциация половых клеток, когда ряд органов и тканей уже развились, как, например, у ряда моллюсков, или тех, у которых половые клетки образуются из соматических тканей; см.: Jablonka and Lamb 1999). Кроме того, многие растения размножаются вегетативно — от корневых отпрысков и других частей растения. При этом вегетативное потомство наследует особенности той части, производным которой оно является.

Догма «барьера Вейсмана». Практически весь XX век биология прошла под знаком «барьера Вейсмана». Причиной его принятия было то, что основное положение этой гипотезы — о защищенности генеративных клеток (сперматозоидов и яйцеклеток) от возможного влияния со стороны остальных структур организма — отвечало принципу «чистоты гамет», высказанному Г. Менделем и положенному затем в основу классической генетики, согласно которому гены при передаче через гаметы «не смешиваются» и передаются неизменными. Несомненно, гипотеза «барьера Вейсмана» сыграла положительную роль в развитии генетического знания. Действительно, провозгласив принцип независимости наследственной информации от внешней среды, эта гипотеза освободила генетическое мышление от многих сложностей и во-многом переключила исследования от изучения организма в природной среде к исследованиям в «пробирке». Разработка принципиально новых методов экспериментальной работы на модельных объектах дала генетикам возможность сконцентрироваться на исследовании внутренних механизмов наследственности, что сейчас приносит удивительные плоды.

Принципиально важно подчеркнуть, что, вопреки бытующему среди учёных мнению, А. Вейсман не был уверен во всеобщей приложимости своей гипотезы, потому что наследование модификаций сложных, адаптивно важных реакций особей на среду его научными данными *не отвергалось*. Он сам прямо говорил о том, что его концепция во-многом умозрительна: «Моя теория зиждется, с одной стороны, на определенных теоретических предположениях, ... а с другой — на *отсутствии реальных*

доказательств наследования приобретённых признаков. Она может быть опровергнута двояко — либо прямым доказательством того, что приобретённые признаки наследуются, либо существованием явления, которое не объясняется больше ничем, кроме как тем, что такие признаки наследуются» (Weismann 1891, стр.400; *курсив мой* — Л.Ж.).

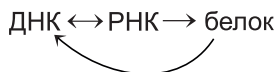
Таким образом, А. Вейсман как бы обратился к будущим поколениям ученых с научной проблемой: дать экспериментальное доказательство наличия или отсутствия наследования приобретённых признаков. Однако о его объективном отношении к своей собственной гипотезе было забыто, а предполагаемый им теоретический «барьер» между генеративными и соматическими клетками был в дальнейшем возведен генетикой в непреодолимую научную догму, ставшую в те годы непреодолимым барьером между Т.Д. Лысенко и генетиками, и который после открытия ДНК в 1953 г. был сформулирован как однонаправленный поток информации: ДНК→РНК→белок. Это — т.н. «центральная догма молекулярной биологии», предполагавшая невозможность направленного воздействия на ДНК репродуктивных клеток, за исключением случайных ненаправленных мутаций, и олицетворявшая барьер Вейсмана.

В науке всегда существуют догмы, которые не доказаны, но временно разделяются большинством ученых — до тех пор, пока новые факты не заставляют принять эти догмы как доказанный научный факт или же сменить точку зрения. Но пока этих фактов нет, устоявшиеся догмы владеют умами ученых, при этом доминирующие сторонники догмы не допускают другие взгляды до широкой научной общественности через отвержение публикаций, запрещение выступлений и другие формы подавления научной активности. То же самое происходило с проблемой наследования приобретённых признаков. Попытки некоторых исследователей доказать основные постулаты лamarкизма не только не встречали поддержки, но и вызывали активное противодействие, что приводило порой к трагическому исходу. Вспомним историю П. Каммерера, интерпретировавшего свои данные как поддерживающие наследование приобретённых признаков, а затем обвинённого В. Бэтсоном в научной фальсификации и покончившего жизнь самоубийством.

Обращаться к идее Ж. Ламарка стало психологически еще труднее после того, как в генетическом научном сообществе она стала ассоциироваться с созданным отрицательным образом Т.Д. Лысенко, разделявшим её. Часто и сейчас первая реакция на упоминание имени Ж. Ламарка и проблеме наследования приобретённых признаков резко негативна. Именно поэтому авторы книги об эпигенетическом наследовании, в названии которой есть слово «ламаркизм» (Jablonka and Lamb 1999, “Epigenetic Inheritance: Lamarckian Dimension”) написали в предисловии ко второму изданию: «Мы всё время ощущали, что наиболее спорная часть нашей книги — это её название. “Ламаркизм” — всё еще дурное слово в биологии, и мы задавались вопросом, не лучше было бы вовсе не употреблять его... Это же относится и к термину “наследование приобретённых признаков” — фраза “трансгенерационная передача индуцированных изменений” несла бы почти тот же смысл, но была бы свободна от подозрений и воспринималась бы гораздо спокойнее».

Наследование приобретённых признаков — как один из механизмов передачи информации от родителей к потомкам. Факты, многие из которых пришли совсем недавно с открытиями молекулярной генетики, говорят о том, что гипотеза Ж. Ламарка о наследовании приобретённых признаков, которую отстаивал и Т.Д. Лысенко, молекулярной биологией признаётся возможной и даже важной, являясь одной из форм возникновения и передачи наследственной информации (все эти формы возникали и конкурировали друг с другом в ходе биологической эволюции).

Отступление от центральной догмы молекулярной биологии началось с открытия обратной транскриптазы, смягчившей категоричность однонаправленности: ДНК \leftrightarrow РНК \rightarrow белок. Затем были предложены механизмы воздействия белка на экспрессию или даже на состав ДНК, модифицируя схему:



Например, уже два десятка лет как стало активно изучаться изменение активности генов при метилировании/деметилировании ДНК (напр., Morgan et al. 1999), не изменяющим нукле-

отидный состав генов, но влияющим на их экспрессию и выраженность контролируемых ими признаков, сохраняющимся при митотическом делении клеток, а иногда нестираемым в мейозе. Уровень метилирования модифицируется при внешних воздействиях, так что изменённый под воздействием среды признак может передаваться по наследству (напр., Wolffe and Matzke 1999). Подобное может происходить при модификациях хроматина, влияющих на транскрипционную активность генов; неизвестно передаются ли при половом размножении т.н. прионы, белки с измененной трёхмерной структурой, могущие влиять на конфигурацию вновь синтезируемых белков, но они являют собой пример прямой передачи информации от белка к белку, минуя ДНК (Halm 2000). Более того, у млекопитающих возможен прямой перенос РНК-транскриптов от гипермутирующих в ответ на чужеродные агенты генов анти-тел в половые клетки с последующей обратной транскрипцией и включением в ДНК гамет (Steele et al. 1998, перевод: Стил и др. 2002; Zhivotovsky 2002), т.е., ДНК соматических клеток, подвергаясь воздействию внешней среды (например, через вирусные инфекции), может быть передана следующему поколению. Это и есть наследование приобретённых признаков. Подробное обсуждение указанных механизмов дано в книге Jablonka and Raz (2009).

Всё только что сказанное ещё не было открыто в описываемые нами времена. И как тут не вспомнить давние слова крупнейшего советского биолога Л.А. Орбели (1948, стр.32): «Мы говорили, что, если были бы применены надлежащие условия эксперимента, если бы те или иные воздействия производились на ранних этапах развития, если бы они захватили организм в период его формирования, в период создания, становления его функций и если бы для оценки были взяты не морфологические, а функциональные признаки, то, может быть, удалось бы доказать наследуемость приобретённых свойств». Здесь уместно добавить, что Ламарк говорил о наследовании *благоприобретённых* признаков, т.е. не всех признаков, а только тех, что позволяют особям адаптироваться к условиям окружающей среды; при этом, говоря о животных, он постулировал у них внутреннее стремление к самосовершенствованию и развитию

полезных (благоприобретённых) качеств, которые потом передавались потомкам.

Что же говорил Т.Д. Лысенко? Оказывается, вопреки тому, что ему приписывали его научные противники, он полностью согласен с интерпретацией А. Вейсманом его экспериментов: «Мышам в нескольких поколениях обрубали хвосты, а от оперированных животных неизменно рождались мышата с хвостами. Отсюда делался вывод: увечья не передаются по наследству. Правильно ли это? Правильно. Мичуринцы никогда не оспаривали подобные факты». И тут же иронизирует: «Всем известно, что в зарождении и развитии потомства мышей их хвосты участия не принимают. Отношение хвоста родителей к потомству очень и очень далёкое» (Лысенко 1949, стр.412). А затем он говорит о необходимости изучения *соматических мутаций*, если цель исследования — понять природу наследования приобретённых признаков: «в экспериментах, имеющих целью выяснить общий вопрос об изменении наследственности при изменении тела, нужно брать изменённое тело организма и выяснять его наследственность...[ибо] в различных частях одного и того же организма, даже в рядом лежащих клетках может быть разная наследственность (соматические мутации)» (Лысенко 1949, стр.418–419).

Т.Д. Лысенко, как и Ж. Ламарк, философски предугадал то, что откроют только через много лет (см. главу «Научная философия Т.Д. Лысенко»). И по иронии судьбы, откроет это современная молекулярная генетика, развившаяся из того зачатка будущей мощной науки, незрелым заключением которой в ту пору Т.Д. Лысенко не доверял.

АТМОСФЕРА НАУЧНОЙ ПОЛЕМИКИ ТЕХ ЛЕТ



Вот, Алексеевич, какая она, политика. Злая, чёрт! Гутарь о чём хочешь, а не будешь так кровь портить. А вот начался с Гришкой разговор ... он мне как брат ... а вот начал городить, и до того я озлел... Трусится всё во мне! Кубыть отнимает он у меня что-то, самое жалкое. Кубыть, грабит он меня! Так под разговор и зарезать можно. В ней, в этой войне, сватов, братьев нету. Начертился — и иди! ... Я на него ни за одну отбитую девку так не серчал, как за эти речи. Вот до чего забрало!

Михаил Шолохов «Тихий Дон»

Политико-идеологическая почва. Рассматривая события тех лет в биологии, нельзя сбрасывать со счетов то, что 1920–1940-е были годами военных, политических, экономических и социальных потрясений у нас и во всем мире. Страна, ещё не оправившаяся от первой мировой войны и гражданской бойни, шла по неизведанному, часто болезненному пути построения социалистических отношений. Развивались новые направления науки, искусства, техники; все верили в великие свершения и ниспровергали авторитеты. Проходившие в те годы бескомпромиссные баталии в генетике были отражением господствовавшей в те времена моды на жёсткую, порой уничтожающую открытую критику и самокритику, выискиванию во всем государственного вредительства, шпионажа и диверсий, всеобщим недоверием друг к другу. Конец 1940-х – начало 1950-х были в СССР также временем борьбы с т.н. космополитизмом, когда чуждыми советскому строю объявлялись многие направления научной и культурной жизни. Происходило это не только в генетике, а также в музыке и литературе, медицине и микробиологии, в физике, кибернетике и теории вероятностей.

Главным направлением биологических дискуссий в 1930–1940-е годы был вопрос о роли наследственности и среды в раз-

витии организма. Например, в области социологии это вопрос о том, чего больше в человеке — биологического или социального, т.е. нужно ли воспитывать ребенка или его судьба полностью определяется его генами — вопрос, породивший давние дебаты вокруг евгеники и других дисциплин, касающихся социологии и генетики человека, да и сейчас всё ещё вызывающий страстные малокомпетентные споры. В области сельского хозяйства — это вопрос о том, должны ли условия выращивания быть существенной частью семеноводства и селекции растений и должны ли учитываться условия содержания и кормления при разведении и селекции животных, что, в свою очередь, сделало предметом обсуждения важность генетики для сельскохозяйственной практики.

Трагедия состояла в том, что предмет дискуссии был столь важен, а проблема еще столь неразработана, что, не желая успокоиться и стремясь подавить друг друга за недостатком научных аргументов, оппоненты переходили с предмета дискуссии на личности. Действительно, вспомним речь нашего ведущего генетика А.С. Серебровского на IV сессии Академии сельскохозяйственных наук в декабре 1936 г.: «Снова подняло голову ламаркистское течение в нашей агрономии и животноводстве, течение архаическое, объективно реакционное и потому вредное» (Спорные вопросы... 1937, стр.72). И речь его оппонента И.И. Презента на той же сессии: «... а знамя дрозофилы, украшающее грудь многих генетиков, мы оставляем тем из генетиков, для которых дрозофила стала кумиром, заслоняющим от них всю замечательную радость построения обновленной советской науки, науки социализма» (Спорные вопросы... 1937, стр.398).

Сам же Т.Д. Лысенко не считал экспериментальные данные генетики и сельскохозяйственной биологии противоречивыми, а говорил лишь о различной интерпретации этих данных: «Если детально разобраться в вопросе изменения наследственности под влиянием условий жизни растений и животных, то оказывается, что нет противоречий между фактическим экспериментальным материалом генетиков, с одной стороны, и как бы противоположными фактами сельскохозяйственной практики, с другой стороны» (Лысенко 1949, стр.477–478).

Но на деле стороны не желали понять друг друга и не шли на проведение совместных исследований, а лишь обвиняли друг друга, что в большой степени и обусловило печальное положение в российской биологии тех лет. Несогласие во взглядах перерастало во взаимную неприязнь, а впоследствии, когда государство было привлечено для разрешения их научных споров, привело к административной и политической борьбе и уничтожению научного наследия друг друга.

Психологическая мотивация противостояния. Не исключено, что научное противостояние Т.Д. Лысенко и его оппонентов усиливалось еще и тем, что Т.Д. Лысенко и его соратники, с одной стороны, и многие советские генетики тех лет, с другой, олицетворяли собой два полюса сложной научно-социально-политической структуры страны тех лет. А именно, Т.Д. Лысенко происходил из крестьян, прибыл в Москву с периферии страны, представлял прикладную науку. Многие же генетики вышли из более высоких социальных слоёв населения, родились и жили в Москве, Петербурге и других крупных городах, работали в фундаментальной науке. В те годы между разными сословиями все еще стояла стена давней классовой неприязни, городские свысока относились к деревенским, чванство Москвы по отношению к провинции — и сейчас притча во языцех, снобизм же академической науки по отношению к сельскохозяйственной был всегда её отличительной чертой в нашей стране. И что ещё характерно для любых наших дискуссий (что научных, что ненаучных, в царской ли России, в СССР, или в современной России) — это



Диспут

ненависть к высказывающим иные взгляды. Сегодняшний день даёт тому яркие примеры: наиболее популярные телевизионные дискуссии на главных каналах страны сейчас — это когда спорщики мгновенно переходят на личности, не вникая в слова и смысл противоположной стороны, и когда ими движет желание доказать свою точку зрения через оскорбление и уничтожение оппонента. Так же происходило и в те далёкие годы.

Вот пара показательных высказываний генетиков о животноводах: «Я с десятками [овцеводов] обсуждал вопрос о селекционной работе в каракулеводстве и могу со всей уверенностью заявить, что все их наблюдения, весь их опыт в отношении передачи по наследству отдельных селекционных признаков *настолько элементарны и часто настолько смехотворны*, что ни в какой мере не могут быть положены в основу селекционной работы» (Б.Н. Васин, Рецензия на работу Поманского; цит. по И.И. Презент [1938, стр.95]; *курсив мой — Л.Ж.*). Генетики А.С. Серебровский и М.М. Завадовский называли крупнейшего нашего зоотехника М.Ф.Иванова — главу российского животноводства — «учёным чабаном», чтобы подчеркнуть, что они не считают его учёным (Спорные вопросы... 1937, стр.234). Поэтому Т.Д. Лысенко упрекал генетиков: «Часть из этих ученых не читали или плохо читала Дарвина и Тимирязева и почти все считают ниже своего достоинства знать работу тех противников, с которыми они в настоящее время спорят» (Спорные вопросы... 1937, стр.452).

При таком к ним отношении со стороны генетиков практические работники больше доверяли Т.Д. Лысенко, который принимал их опыт и говорил понятным им языком. Уместно вновь привести следующую характеристику Т.Д. Лысенко, данную зарубежным ученым: «Он крестьянин и понимает крестьян. ... Он — лидер деревни. Что он говорит им — то претворяется в жизнь. И он олицетворяет диалектический материализм в действии; он дает колхозам практическую философию. ... Миссионеры этой веры должны быть менее утонченны, чем средний интеллигентный и хорошо образованный учёный» (Ashby 1947, стр.115). В те годы в Т.Д. Лысенко видели человека, связывающего «всю свою работу с крестьянским полем, ищущего прямого подхода к решению жгучих, насущных текущих задач сельского хозяйства» (Дубинин 1989, стр.154).

Упомянутые выше личностные особенности сами по себе не должны были бы вызывать непонимание друг друга, но они создавали почву, на которой дискутирующим сторонам было трудно прийти к взаимопониманию и сотрудничеству после начавшейся между ними научной борьбы с применением уничтожающих политико-административных методов.

Необоснованные заявления генетиков. Окрыленные успехами хромосомной теории наследственности, генетики порой выходили за пределы компетенции своей науки и делали не подкрепленные экспериментальными данными опрометчивые заявления и предложения, которые углубляли пропасть между ними и практиками.

Директор Всесоюзного института животноводства Г.Е. Ермаков говорил по этому поводу: «Академик Н.К. Кольцов поучал зоотехников, в т. ч. проф. П.Н. Кулешова и акад. М.Ф. Иванова, что зоотехния идет по неправильному пути. Акад. Н.К. Кольцов обещал на основе генетического анализа дать через год синтетический каракуль. Проф. П.Н. Кулешов тогда же указал ему, что это невозможно... С 1927 по 1937 гг. прошло 10 лет, но синтетического каракуля нет» (Спорные вопросы... 1937, стр.244).

По сообщению А.А. Нуринова (Спорные вопросы... 1937, стр.235): «А.С. Серебровский при испытании производителей по потомству предлагал формировать стадо таким образом, чтобы в нём были животные от минус варианты до плюс варианты, т.е. строение стада производить по так называемой гаусовской кривой», — т.е. методом, способным разрушить структуру стада.

Сами генетики порой говорили о допущенных ими ошибках, например Н.П. Дубинин: «... нам ясно, что у ряда генетиков есть ошибки, подчас очень грубые и дискредитирующие науку. Например, у А.С. Серебровского были грубейшие, реакционные ошибки в вопросах антропогенетики, у него не было достаточно понимания того, что генетика представляет собою только элемент зоотехнической науки... Укажу, например, что в высказываниях некоторых генетиков по вопросу о внутрисортном скрещивании кроется в дальнейшем возможность дискредитации генетики. Неверно, что внутрисортное скрещивание ничего не может дать. Мы знаем, что во многих

случаях сорт не является практически чистотелинейным, т.е. изогенным. Внутри этого сорта самоопыление будет приводить к выщеплению многих генотипов, что может послужить причиной его "вырождения". Т.Д. Лысенко прав, когда он говорит, что скрещивание уменьшает разнообразие. Поэтому скрещивание может восстановить исходное состояние сорта» (см. «Спорные вопросы..., 1937», стр.335).

Необоснованные заявления генетиков продолжались и позже. Так, на августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. один из наших ведущих генетиков, И.А. Раппопорт, утверждал: «у нас есть средства против туберкулеза и других болезней» (О положении... 1948, стр.137). Но ничего такого подобного в арсенале генетики тогда не было и быть не могло. А туберкулез и сейчас среди первых в списке болезней, уносящих жизни миллионов людей.

НАУЧНАЯ ТРАГЕДИЯ Т.Д. ЛЫСЕНКО И ЕГО ШКОЛЫ



К великому сожалению для СССР, они очень спешили и не поверили нео-менделевской теории.

Джулиан Хаксли (1949 г.)

Основное обвинение, выдвигаемое оппонентами Т.Д. Лысенко против него, как руководителя сельскохозяйственной науки страны в 1940-х – начале 1950-х, утверждало, что его деятельность привела к торможению генетики в России. Несомненно, развитое у Т.Д. Лысенко за долгие годы противостояния неприятие генетических работ, выразившееся у него в термине «формальная генетика», не позволяло ему взвешенно оценить возможности этой науки. Его ранние работы конца 1920-х – начала 1930-х, сделавшие его имя всемирно известным, были отмечены печатью высокого таланта, но его поздние научные статьи стало отличать перемежение строгой биологической логики с демагогической апелляцией к высказываниям классиков биологии и марксизма. Н.П. Дубинин (1989, стр.423) так характеризовал это его качество: «Сколько правильных общих принципов защищал Т.Д. Лысенко и как вырождалось их значение, когда он вместо научного анализа наполнял их субъективистскими построениями! Вместо того чтобы заниматься конструктивной научной работой, он боролся с другими советскими учеными. Он отверг дружескую руку Н.И. Вавилова и этим обрек себя на ложный путь в науке. Будучи пророком "новых" методов селекции, он не создал ни одного сорта. Вместе с тем надо отдать ему должное, он не приписал своего имени ни одному из сортов, что

было ему сделать легче легкого». Следует добавить к сказанному, что хотя Т.Д. Лысенко сам не работал над созданием сортов, но он активно поддерживал селекционные работы. Именно при нём выросли такие замечательные селекционеры как П.П. Лукьяненко, В.Н. Ремесло, В.С. Пустовойт, и другие.

Само по себе отрицание Т.Д. Лысенко пользы от генетики сельскому хозяйству не свидетельствует против него как учёного. Вспомним знаменитого американского селекционера Л. Бербанка, который тоже не принимал генетику, и примеры подобных заблуждений великих людей можно найти во многих других областях науки (см. Haldane 1940). Беда в том, что в условиях тоталитарного режима личное неприятие Т.Д. Лысенко генетики переросло в официальное отторжение её от сферы науки в СССР, когда он достиг высоких научно-административных постов и предоставляемых ими широких возможностей.

В условиях запланированных и деклариовавшихся высоких темпов развития экономики страны необходимость немедленно решать задачи сельского хозяйства, с одной стороны, и незрелость и непродуманность ряда практических предложений генетиков — с другой, и были, по-видимому, основными причинами, по которым Т.Д. Лысенко не отнёсся к генетике всерьёз. Он считал генетику ненужной для практики сельского хозяйства и говорил, что генетика «должна быть оставлена на правах футбола и шахматной игры» (Спорные вопросы...1937, стр. 451). Надо сказать, что, говоря такое, он был, по сути дела, на то время во-многом прав. Действительно, скептицизм по поводу широких возможностей генетических методов в практическом растениеводстве разделялся самими генетиками до начала 1980-х (см. выше). Фактически, широкое внедрение генетики в медицину и сельское хозяйство началось лишь с развитием молекулярно-биологических и генно-инженерных методов — с конца 1980-х. Но всё же это не умаляет стратегической ошибки Т.Д. Лысенко в том, что, будучи президентом ВАСХНИЛ и официальным лидером сельскохозяйственной биологии в СССР, он активно противодействовал развитию генетики и, несомненно, повинен в её разгоне в СССР после августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., сказавшимся и на других областях биологии и медицины (Медведев 1993, стр.173–183).

Негативное отношение Т.Д. Лысенко к евгенике и предлагаемым генетикой методам решения практических задач сельского хозяйства вело его далеко за границы скептицизма — к отрицанию генетики как самостоятельной научной дисциплины, что для руководителя науки недопустимо. Это выразилось в неприятии им генетических методов изучения наследственных болезней человека, отрицании роли генетических процессов в эволюции, отказе в поддержке работ по созданию инбредных линий у перекрестноопыляющихся культур с последующим их скрещиванием с целью достижения эффекта гетерозиса, хотя именно этим путем была выведена гибридная кукуруза, занявшая в США к концу 1930-х практически все посевные площади под этой культурой. Он игнорировал методические приёмы, развивавшиеся в рамках генетики и ставшие затем основой в экспериментальных исследованиях других дисциплин — такие как искусственная индукция мутаций, построение генетических карт, применение статистических методов анализа данных, и др. Когда в 1958 г. сотрудник Одесского Всесоюзного селекционно-генетического института А.А. Созинов (личн. сообщ.), только что вернувшийся из поездки в Центр селекции растений в Свалёфе (Швеция), встретился с Т.Д. Лысенко и рассказал о практических возможностях современной генетики, он внимательно выслушал его и сказал лишь: «Я вижу, молодой человек, что Вы не верите в мичуринскую биологию».

Сам же Т.Д. Лысенко, желая быстрее достичь новых практических результатов, но не имея на посту Президента ВАСХ-НИЛ времени на кропотливые научные исследования, которые двумя десятилетиями ранее возвели его на пьедестал научного успеха, стал делать стратегические ошибки. Так, например, им были разработаны невыполнимые рекомендации по выведению сорта за 2.5 года и даны предложения о расширении посевов ветвистой пшеницы с целью увеличения производства зерна. Его положительная черта — желание интерпретировать факты, не укладывавшиеся в существовавшие теории, как проявление не открытого ранее явления — но без прежнего критического осмысления и детального анализа первичного биологического материала — привела его к странной эволюционной идее о порождении одного вида другим, к умозрительной «теории раз-

вития биологического вида» и основанной на ней попытке вывести высокоудойное жирномолочное помесное стадо крупного рогатого скота, и др.

Н.П. Дубинин сказал годами раньше (Спорные вопросы... 1937, стр.338): «Акад. Т.Д. Лысенко, который своей теорией стадийного развития внёс новую свежую струю в современную генетику, работает с целостным развитием. На данном этапе его фенотенетической теории, пока он изучает несколько качественных стадий, возникающих на основе целостного развития особи, необходимость факториальной теории наследственности перед ним не обнаруживается... Акад. Т.Д. Лысенко делает жестокую ошибку, отказываясь от факториальной теории. Когда же он перейдёт к следующему этапу, когда он будет больше гибридизировать, он должен будет открыть и вновь откроет законы Менделя».

Однако Т.Д. Лысенко этого шага не сделал, важности законов генетики не распознал, и в этом состояла его трагедия как ученого и организатора науки — как можно видеть сегодня с высоты современного генетического знания. Будучи прав в своей критике ряда практических рекомендаций генетики той поры, он погрузился в борьбу — и остановился в своем научном росте. И, как говорили его современники, он стал подозрительным, окружил себя послушными недалёкими людьми. Всё, что он сделал важного в науке, приходилось на начало его творческой жизни — именно в это время он приобрёл известность и мировое признание.

Нельзя обойти и явление мифотворчества, которое было распространено в СССР для создания нужного партии типажа, тиражируемого средствами массовой информации. Возвеличивание Т.Д. Лысенко как представителя простого народа создавало благоприятную почву для широкого распространения его идей в стране, но зато и породило в нём комплекс собственной непогрешимости, что для учёного означает крах его как учёного. Положительное отношение к его работе руководителей страны (И.В. Сталина, а затем Н.С. Хрущёва) и высокое положение в государственных структурах (член ВЦИК и ЦИК СССР, президент ВАСХНИЛ, член Президиума АН СССР) также сыграли свою роль в развитии у него синдрома величия и безапелляционности.

При всём при этом необходимо сказать, что за время многолетних дискуссий 1930-х – 1940-х, вплоть до августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г., Т.Д. Лысенко не замалчивал работы генетиков, некоторые продолжали работать в Институте генетики, которым он стал руководить после ареста Н.И. Вавилова, им предоставляли место на страницах сельскохозяйственных журналов «Яровизация», «Селекция и семеноводство» и др.; генетики занимали высокие посты в институтах Академии наук и ВАСХНИЛ, печатали свои работы в академических журналах, избирались членами Академии наук. Более подробно об этом говорится в следующих главах.

Обращаясь к политической стороне многолетней дискуссии между агробиологами и генетиками — дискуссии, касавшейся фундаментальных проблем биологии и её практических приложений, следует заключить, что обе стороны были повинны в том, что каждая из них привлекала государство для решения научных споров, надеясь разрешить их в свою пользу. Эта игра с огнем обратилась вначале против генетики в конце 1940-х — начале 1950-х гг., а потом, с начала 1960-х, — против агробиологии, развиваемой трудами Т.Д. Лысенко и его последователей. В обоих случаях это нанесло непоправимый урон развитию и престижу отечественной биологической науки — урон, последствия которого мы ощущаем до сих пор.

ЧАСТЬ III

ДВОЙНЫЕ СТАНДАРТЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К Т.Д. ЛЫСЕНКО

Т.Д. ЛЫСЕНКО и Н.И. ВАВИЛОВ



Всесоюзный институт растениеводства, возглавляемый ... акад. Н.И. Вавиловым, заслуженно пользуется мировой славой. ... Я уже неоднократно высказывал свои взгляды и своё отношение к тем неоценимым богатствам, которые представлены коллекциями акад. Н.И. Вавилова. Для селекционеров, для генетиков, для людей, стремящихся преобразовать растительный мир, этот коллекционный материал является кладом.

Трофим Лысенко (1937 г.)

Повинен ли Т.Д. Лысенко в аресте и гибели Н.И. Вавилова? В большинстве мемуаров и исследований утверждается вина Т.Д. Лысенко в аресте ряда биологов и гибели Н.И. Вавилова. Однако сопоставление политической обстановки в стране тех лет с имеющимися документами по делу Н.И. Вавилова (Рокитянский и др. 1999) говорит о том, что Т.Д. Лысенко может быть и не был вовлечён в ту трагедию, так как никаких документов о его участии не обнаружено. В то же время Н.И. Вавилов уже давно был захвачен жерновами политико-административной системы, частью которой он являлся, и вырваться из которых он уже не мог.

Действительно, Н.И. Вавилов был не просто выдающимся ученым. Он был также государственным чиновником высокого ранга, совмещал более десятка высших постов: член ВЦИК и ЦИК СССР, президент ВАСХНИЛ, член Президиума АН СССР, член Президиума Народного комиссариата по земледелию, директор ВИРа в Ленинграде и сети его испытательных станций

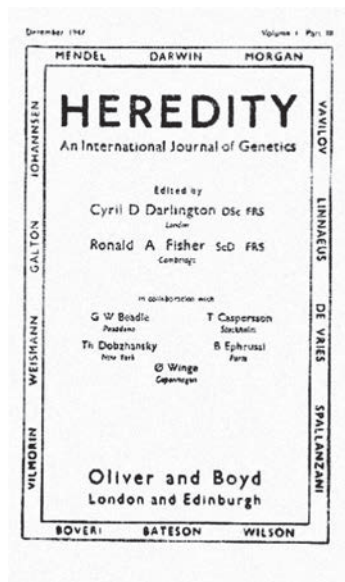
по стране, директор Института генетики в Москве, и пр. Он сосредоточил в своих руках огромную научно-административную власть. По своему официальному государственному статусу Н.И. Вавилов обязан был проводить в жизнь аграрную политику Партии и Правительства, поставивших его на эти посты. Однако, как внутренне независимый ученый, лидер сельскохозяйственной биологии, и просто как яркая личность, Н.И. Вавилов не вписывался в рамки поведения, диктуемые его официальным положением, и нередко далеко отходил от предписанных жестких правил государственной Системы, позволяя себе, в частности, негативные высказывания в адрес партийных деятелей и советской власти. Кроме того, частое и продолжительное его отсутствие, связанное с далёкими экспедициями, не позволяло Вавилову полноценно осуществлять руководство ВИРОм в Ленинграде и Институтом генетики в Москве и исполнять обязанности президента ВАСХНИЛ. А зачастую резкое отношение Н.И. Вавилова к тем сотрудникам, которые не следовали его директивным указаниям как директора и научного руководителя, множило число его недоброжелателей. В годы политического террора и доносительства, проходивших под флагом обострения классовой борьбы и борьбы с внутренними и внешними врагами СССР, это неизбежно должно было повлечь трагическую развязку для столь высокого должностного лица.

Секретный материал по т.н. контрреволюционной группировке Н.И. Вавилова, легший в основу директивного письма ОГПУ от 1932 г., стал собираться начиная еще с 1930 г. (Рокицкий и др. 1999, стр.142, док. №1). К этой группировке отнесли многих сотрудников ВИРа и других сельскохозяйственных учреждений. В вину Н.И. Вавилову вменялись враждебная позиция к Коммунистической партии и советской власти, связи с белоэмигрантскими и контрреволюционными кругами, в т.ч. с т.н. «Крестьянской трудовой партией», срыв и неправильная организация работ по селекции и семеноводству. В 1940 г. Н.И. Вавилов был арестован.

Таким образом, ключевым в трагедии Н.И. Вавилова могло быть то, что он включился в существовавшую тогда политико-административную систему, но не соответствовал ей, и потому был этой системой отринут. Доносов Т.Д. Лысенко на

Н.И. Вавилова не найдено, хотя историки, отрицательно писавшие о нём, досконально изучили архивные материалы. Сам же Т.Д. Лысенко в заявлении, данном в ответ на запрос Прокуратуры СССР при пересмотре дела Н.И. Вавилова в 1955 г., отрицал свою причастность к репрессиям и так комментировал свою позицию: «С некоторыми теоретическими биологическими взглядами Н.И. Вавилова, как и с рядом других учёных, я был и остаюсь несогласным, как и эти учёные несогласны со мной. Но эти несогласия никакого отношения к следственным, судебным органам не имеют, так как по своему характеру они не являются антигосударственными. Они направлены на выяснение истины в биологической науке» (Соратники ... 1994, стр.225–226). Председатель КГБ В.Семичастный в докладной записке на имя Н.С. Хрущёва (1964 г.) писал: «В агентурных сообщениях приводятся высказывания академика Прянишникова Д.Н. и других учёных о том, что арест Вавилова якобы был инспирирован Лысенко Т.Д. Однако каких-либо данных, подтверждающих это, в архивных материалах не имеется» (цит. по: Ю.Н. Вавилов 2008, стр.108). Следует также добавить, что в 1940 г. Т.Д. Лысенко написал положительную характеристику на арестованного сотрудника ВИР А.И. Мальцева (Левитская, Лассан, 1992), что по тем временам являлось актом гражданского мужества.

Способствовал ли Н.И. Вавилов возвышению Т.Д. Лысенко? Многие историки науки упрекают Н.И. Вавилова в том, что он активно продвигал Т.Д. Лысенко по служебной лестнице и что если бы не Н.И. Вавилов, то Т.Д. Лысенко так и остался бы неизвестным (Сойфер 1989, Поповский 1983). Другие, напротив, утверждают, что Н.И. Вавилов ничего не делал для продвижения Т.Д. Лысенко (Рокитянский и др. 1999). Однако и те, и другие интерпретируют взаимоотношения между ними как личностные и политические и не принимают во внимание того, что Н.И. Вавилов был учёным. А он был Учёным с большой буквы, мирового масштаба: если взглянем на обложку старейшего генетического журнала *Heredity* (*Наследственность*), то увидим там по краю имена самых выдающихся ученых-биологов во все времена: Линнея, Дарвина, Менделя, и Вавилова в их числе.



Обложка журнала Heredity за 1947 г.

Справа сверху стоит имя Н.И. Вавилова (Vavilov).

И в самом деле, поддержка Н.И. Вавиловым молодого исследователя была вполне естественной и правильной с научной и научно-организационной точки зрения. Действительно, в те годы Н.И. Вавилов был директором ведущего в стране Всесоюзного института растениеводства (ВИР) с сетью селекционно-испытательных станций, куда входила и станция Ганджа, где Т.Д. Лысенко начинал свои знаменитые исследования. Н.И. Вавилов, как организатор сельскохозяйственной науки в СССР, способствовал продвижению научных разработок и, как истинный ученый, не мог не высказаться положительно о перспективах научных открытии Т.Д. Лысенко.

Следует подчеркнуть, что главное тут не в том, что сам Т.Д. Лысенко обещал успех своим практическим предложениям. Основное здесь то, что *сами открытия Т.Д. Лысенко предоставляли возможность их практического использования*. Н.И. Вавилов увидел это и высоко оценил их с научной точки зрения. В частности, Н.И. Вавилов решил использовать метод яровизации, разработанный Т.Д. Лысенко и признанный затем во всём мире, для тестирования собираемой им мировой коллекции растений и гибридизации видов и разновидностей с разными сроками цветения.

Конечно, высокая оценка Н.И. Вавиловым работ Т.Д. Лысенко способствовала продвижению Т.Д. Лысенко по служебной лестнице. Но ставить это в вину Н.И. Вавилову через много лет после свершения всех событий — значит оценивать исследователя (в данном случае — Т.Д. Лысенко) по политическим критериям и смотреть на принятие высоким должностным лицом (в данном случае — Н.И. Вавиловым) важных научно-административных решений только как на ошибку.

Н.И. Вавилов был Учёным и он достойно оценил научные исследования Т.Д. Лысенко.

Политическая мотивация? Во всем мире в послевоенные годы политические мотивы стали доминировать в оценке всего, что происходило в научной жизни. Вот что писал видный американский генетик Дж. Кроу о долгом молчании одного из лидеров генетики Г. Мёллера по поводу ареста Н.И. Вавилова: «Мёллер знал об аресте Вавилова, но не знал, был ли он еще жив. *Тогда Россия была нашим союзником*, и Мёллер не желал говорить ни о чем, *что вредило бы сотрудничеству между США и СССР*» (Crow 1993, стр.1; *курсив мой — Л.Ж.*).

С 1950-х западные страны и СССР — уже не союзники: начиналась «холодная война». И сразу же у нас и за рубежом стали появляться политически мотивированные мемуары, исторические исследования и художественные произведения, направленные против Т.Д. Лысенко и связавшие его деятельность со всеми негативными явлениями в СССР. Этот, вышедший за рамки научной логики и научной этики процесс нарастал по ходу демократизации страны и последующего распада СССР.

Т.Д. Лысенко оказался идеальным для критики объектом, для чего из полуправды и небылиц было создано броское, легко усвояемое клише: *был крупной административной фигурой при И.В. Сталине, разрушил передовую науку генетику, был повинен в гибели многих биологов.*

Жизнь и смерть Н.И. Вавилова стали использовать и с этой целью.

АВГУСТОВСКАЯ СЕССИЯ ВАСХНИЛ 1948 года



Хотя на протяжении долгих лет последователи Бербанка и учёные-генетики сражались и обвиняли друг друга, никто не пытался подавить ни авторитет Бербанка как селекционера, ни различные университетские лаборатории [США], в которых начались фундаментальные генетические исследования...

Но история не повторяет себя: Россия — не Америка, и в России никогда не могли сосуществовать группы обозлённых друг на друга людей.

Джон Лангдон-Дэвис (1949 г.)

Во многих исторических публикациях, направленных против Т.Д. Лысенко, говорится о том, что будто бы к 1948-му году генетика в стране была им полностью подавлена, а сессия ВАСХНИЛ 1948 г. была predetermined. Но это не соответствует историческим материалам. Обратимся для примера к публикациям журнала «Агробология» за 1947 г. Мы видим, что, как и раньше, из номера в номер шло обсуждение генетических проблем и продолжались генетические исследования.

Более того, весной 1948 г. ситуация в биологии была прямо противоположна той, что была представлена потом во многих мемуарах и исторических исследованиях противников Т.Д. Лысенко: будто бы последний замыслил уничтожить генетику. Всё было ровно наоборот. А именно, высшие партийные чиновники начали активно поддерживать генетиков в их борьбе против Т.Д. Лысенко.

Апогеем стало выступление о состоянии дел в биологии заведующего отделом ЦК ВКП(б) по вопросам науки Ю.А. Жданова в апреле 1948 г. в московском Политехническом музее, в котором деятельность Т.Д. Лысенко оценивалась негативно и на которое Т.Д. Лысенко приглашен не был. Публичное выступление столь высокой партийной фигуры как Ю.А. Жданов в те времена могло означать только одно — снятие Т.Д. Лысенко со всех занимаемых

им постов, хотя не исключается, что Ю.А. Жданов переоценил свои возможности и не согласовал свою позицию с мнением И.В. Сталина (Rossianov, 1993). Как бы там ни было, переменило обстановку на противоположную письменное обращение Т.Д. Лысенко к И.В. Сталину. В этом письме он пишет о своём двойственном положении как президента ВАСХНИЛ, от которого требуют поддерживать два разных направления в биологии и которого упрекают в том, что он не является президентом, так как развивает только одно направление, и что поэтому он просит дать ему возможность продолжить работу в том направлении, в котором только и чувствует себя полезным. Результатом явилось кардинальное изменение ситуации: Ю.А. Жданов официально признал свою критику Т.Д. Лысенко ошибочной, и поднятое генетиками оружие тут же обратилось против них: было созвано заседание Сельскохозяйственной Академии в августе 1948 г., вошедшее в историю под названием «августовской сессии ВАСХНИЛ».

Как административное лицо с большими полномочиями, Т.Д. Лысенко решил воспользоваться создавшейся обстановкой против неугодных ему лиц. Сразу же после сессии ВАСХНИЛ генетиков стали увольнять с занимаемых ими руководящих постов, а «менделевско-моргановскую генетику» официально объявили лженаукой. Научным генетическим исследованиям и преподаванию генетике в вузах, да и всей биологии в СССР, был нанесен значительный урон, и вина Т.Д. Лысенко в этом несомненна. Своим докладом на сессии ВАСХНИЛ он поднял волну пропаганды против «буржуазной генетики» — менделизма-морганизма, названной так в СССР по имени открывателя дискретных единиц



Выступление Т.Д. Лысенко с обвинениями в адрес генетиков

наследственности Г. Менделя и создателя хромосомной теории наследственности Т. Моргана (напр., Студитский 1948).

Но только ли один Т.Д. Лысенко в этом виноват? Президент Академии наук СССР С.И. Вавилов (брат Н.И. Вавилова), министр высшего образования СССР С.В. Кафтанов и другие высокие должностные лица страны принимали в ту пору активное участие в разгоне генетических кадров. Да и сами генетики в предшествовавшие годы фактически содействовали случившемуся: дискуссия, тянувшаяся два десятка лет, скорее напоминала дуэль, в которой каждая сторона желала гибели другой и в которой каждая из сторон старалась заручиться поддержкой государства в лице соответствующих официальных органов в надежде, что именно она-то и будет поддержана.

Действительно, вспомним речь А.С. Серебровского (1937, стр.72) с политическими обвинениями: «Снова подняло голову ламаркистское течение в нашей агрономии и животноводстве, течение архаическое, объективно *реакционное* и потому *вредное*» (*курсив мой — Л.Ж.*). Советские генетики, равно как и Т.Д. Лысенко, боролись за свою науку не только на научных трибунах, но и в ЦК партии политическими методами (см. Александров 1992, стр.236), называя своих оппонентов «вредителями» (Александров 1992, стр.150). О «вредительстве лысенковцев» в сельском хозяйстве писал в Прокуратуру СССР генетик В.П. Эфроимсон (Александров 1992, стр.151). В 1948 г. исполнявший обязанности ректора Ленинградского университета один из ведущих биологов страны Ю.И. Полянский, желая убрать из университета соратника Т.Д. Лысенко И.И. Презента, счел нормальным для себя обратиться не к Учёному совету университета с просьбой оценить научную компетентность И.И. Презента, а к репрессивным механизмам — в лице заведующего отделом науки ЦК ВКП(б) Ю.А. Жданова. Вот как Ю.И. Полянский сам об этом пишет: «... мы констатировали полное взаимопонимание и близость наших научных взглядов. Прощаясь с Юрием Андреевичем, я задал ему вопрос "в лоб": "Ну а что же мне как ректору делать с И.И. Презентом?", и получил четкий и ясный ответ: "Гоните его прочь и чем скорее, тем лучше!"... Воодушевленный этой встречей (я же беседовал с руководителем науки ЦК...!)... я собрал ведущих биологов уни-

верситета и дал им соответствующие "указания"» (Полянский 1997, стр.112). И тот же автор совсем иначе оценивает ситуацию, когда помощь сверху была оказана не генетикам, а противной стороне: «Весь ход августовской сессии ВАСХНИЛ — это небывалый в истории пример грубого вмешательства Сталина в развитие науки...» (там же, стр.116). Процитированное — ещё один пример двойного стандарта в оценке принципиально одного и того же действия, но в зависимости от того, кто его совершил — «свой» или «чужой», используя фразу Ч. Дарвина, вынесенную в эпиграф. Я не говорю об аналогичных действиях противоположной стороны — о них написано предостаточно.

Таким образом, каждая из враждующих сторон втягивала репрессивные органы государства в свои научные дискуссии в надежде, что оно покарает другую сторону, и совсем не задумывалась о том, что меч — обоюдоострый. Но... известно, что противники в драке всегда копируют друг друга: куда тут до моральных категорий, когда надо победить во что бы то ни стало.

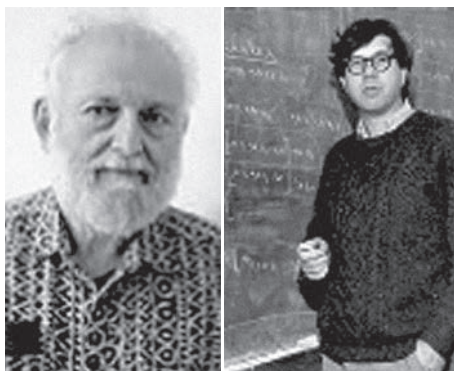
Но все же главным виновником той трагедии советской биологической науки следует признать государственную систему, которая взяла на себя роль судьи в научном споре и дала в руки противоборствующим сторонам грозное политико-административное орудие устранения научных оппонентов.

Притеснял ли Т.Д. Лысенко генетиков в научной и учебной работе? Часто говорят о том, что своими действиями Т.Д. Лысенко не давал генетикам работать и преподавать. Но вплоть до августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. все было не так. Например, сторонник генетиков П.М.Жуковский многие годы был заведующим кафедрой ботаники ТСХА и председателем высшей в стране инстанции по присуждению научных степеней и званий в биологии — экспертной биологической комиссии ВАК. И он писал: «Ни партия, ни правительство не запрещают хромосомную теорию наследственности, и она свободно излагается с вузовских кафедр» (Жуковский 1945). В течение ряда лет работало специальное учреждение Министерства сельского хозяйства во главе с А.Р. Жебраком для работы над полиплоидией. И.И. Шмальгаузен многие годы был директором Института эволюционной морфологии им. А.Н. Северцова и заведующим кафедрой дарвиниз-

ма МГУ. Л.А. Орбели (1948, стр.34) отмечал: «в Академии наук представители генетической науки имели все условия для работы и все их работы без исключения печатались». Так, например, с 1945 по 1948 гг. в академических журналах было опубликовано 140 статей по генетике и лишь 13 по агробиологии (Дозорцева 1948, стр.184). (Отметим, что Т.Д. Лысенко и его сторонники печатали свои статьи преимущественно в журналах сельскохозяйственной Академии). Т.Д. Лысенко не ограничивал деятельности генетиков в административно подвластной ему сфере: например, в возглавляемом им с 1940 г. Институте генетики долго работали генетики М.Л. Бельговский и А.А. Прокофьева-Бельговская. В 1948 г. Т.Д. Лысенко становится заведующим кафедрой генетики, селекции и семеноводства Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, но продолжает начатые ранее исследования в области цитологии, которые осуществляла О.Н. Сорокина — давняя сотрудница Н.И. Вавилова. В 1948 г. ведущего генетика страны Н.П. Дубинина избирают член-корреспондентом Академии наук СССР.

Замалчивал ли Т.Д. Лысенко работы генетиков? На этот вопрос следует ответить отрицательно, хотя современные мемуары утверждают противоположное. Например, в своей статье «Генетика» Т.Д. Лысенко (1949, стр.558–579) приводит подробные выдержки из статьи Т. Моргана «Наследственность» (там же, стр.560–564), опубликованной в Американской энциклопедии, с тем, чтобы читатель смог сопоставить взгляды, высказываемые им и генетиками. На страницах научного журнала «Яровизация» (затем переименованного в «Агробиологию»), главным редактором которого Т.Д. Лысенко состоял, публиковались и генетические работы, также сопровождаемые критическими статьями — так что читатели могли сопоставить различные точки зрения на обсуждаемую проблему. Хрестоматийный враг генетиков — И.И. Презент (1938), предлагая на страницах журнала «Яровизация» проспект лекций по биологии развития растений, приводит в списке литературы, относящейся к разделу о наследственности и изменчивости, наряду с работами агробиологов, труды А. Вейсмана, Т. Моргана, Г. Мёллера, Н.И. Вавилова, Л.С. Берга, М.М. Завадовского для того, чтобы студент смог сравнить научные аргументы обеих сторон — агробиологов и генетиков.

ЗАБВЕНИЕ



Академическое сообщество, как население провинциального городка, очень скоро на расправу — объявить кого-нибудь полоумным. Выражаться это может в чём угодно: в насмешках, препятствии в публикациях, отсутствии возможности высказаться и быть услышанным, изгнании с работы.

*Ричард Левинс и
Ричард Левонтин (1985 г.)*

Пришедшая после смерти И.В. Сталина (1953 г.) некоторая либерализация общественной жизни страны не остановила противоборствующие стороны: она лишь качнула в противоположную сторону маятник научно-политической борьбы, в которой ранее проигравшие возжаждали реванша. В 1955 г. генетики и учёные других специальностей направили в ЦК партии т.н. «письмо трёхсот» о положении в биологии, в котором описывали засилье в науке Т.Д. Лысенко. И тут же вслед — тревожное обращение подписавшего «письмо трёхсот» нашего знаменитого физика П.Л. Капицы к Н.С. Хрущёву по поводу этого письма: «Сейчас ряд наших передовых учёных обратились с письмом в ЦК, в котором рисуется печальная картина состояния нашей биологии. ... В этом письме много правильного, может быть, даже всё, но нездоровое одно — что ждут от ЦК опять декретирования в биологии, *но только в другом направлении*. Правильнее было бы, чтобы письмо было напечатано и организовалась бы честная дискуссия. Несомненно, все здоровые направления в биологии только бы выиграли от этого» (Капица, 1989; курсив мой, Л.Ж.).

Тревога П.Л. Капицы не была ложной, обозначенная им тенденция на монополию науки о наследственности — теперь уже генетиков — вскоре возобладала. Разгрому «лысенковско-го наследия», в котором было много научно интересного, был

дан зелёный свет после окончательного снятия Н.С. Хрущёвым Т.Д. Лысенко с поста президента ВАСХНИЛ в 1962 г. При этом предполагалась как бы круговая порука генетиков — их безусловная поддержка друг друга в борьбе против «лысенковцев».

Любое несогласие жестко подавлялось, невзирая на научные аргументы несогласных. Например, В.Я.Александров (1992, стр.181) так отозвался о М.Е. Лобашёве — одном из тех, кто возрождал нашу генетику — когда М.Е. Лобашёв в 1956 г. написал отрицательный научный отзыв о создаваемой Н.П. Дубининым лаборатории радиационной генетики: «Лобашёв отколол непонятный номер. ... среди отрицательных пришел [его] отзыв. ... Это, естественно, возмутило всех, кто надеялся, что ... возобновится исследовательская работа в области генетики». При этом генетики, которых «возмутила» рецензия человека из их же среды, не желали видеть критических оценок, высказанных в научном отзыве М.Е. Лобашёва.

А ведь возможность рецензирования научных работ, свободного от духа корпоративности, и здоровое отношение к научным рецензиям — необходимое условие высокого качества исследований. Но генетики не признавали допущенных ими ошибок. Вот как значительно позже написал об этом сам Н.П. Дубинин (1989, стр.418): «Этим учёным ... казалось, что упоминание об ошибках в теориях прошлого умаляет генетику, снижает торжество её победы. ... И вот нашлись учёные, которые полагали, что для утверждения генетики следует признать верными и для нового времени эти ошибочные взгляды».

Искоренение всего, что было связано с именем Т.Д. Лысенко, шло не только через закрытие научных исследований в области агробиологии. Из школьных и университетских курсов биологии убиралось всё, что хоть как-то перекликалось с теми взглядами, которые разделял Т.Д. Лысенко. Это приводило к неразберихе и перекосам в биологическом образовании школьников и студентов. Вот письмо из школы: «Мы, методисты, учителя биологии и учащиеся, очень хотим, чтобы учёные наконец поняли, какой большой ущерб сейчас наносится воспитанию и образованию молодёжи. Учащиеся спрашивают учителей: Почему И.В. Мичурин — “просто садовод”, а не учёный? За что так критикуют Т.Д. Лысенко? Почему всех, кто признаёт вли-

яние среды на организм, называют “лысенковщик”? ... Теперь некоторые учителя стали бояться говорить учащимся о необходимости для каждого животного определённых условий жизни ... Дело дошло до того, что против фразы “Необходимость для каждого животного определённых условий жизни” — рецензент написал: “Чудовищно так говорить в 1965 году”. Выходит, что в 1965 году живут вне условий жизни» (За партийную... 1965, стр. 146–147).



Иван Владимирович Мичурин и Лютер Бербанк. Мичурина называли порой «русский Бербанк», а Бербанка — «американский Мичурин». Они создали тысячи сортов плодовых, ягодных и декоративных растений, собирая исходные виды и сорта по всему свету, скрещивая, прививая, и воспитывая потомков в различных условиях.

Само название развиваемой Т.Д. Лысенко науки — «агробиология» — было предано анафеме. И сейчас существуют научные направления «агрофизика», «агрохимия», но только не «агробиология» — самый естественный термин, означающий сплав фундаментальной биологии и практических задач сельского хозяйства. Так начался новый поворот в российской биологической науке.

Впоследствии, годы спустя после возобновления генетических исследований, произошел раскол среди советских генетиков, и в борьбе друг с другом они применяли те же методы

устранения научных оппонентов, в использовании которых они обвиняли Т.Д. Лысенко. Так, например, в начале 1980-х проявились многолетние сложные отношения учёного с мировым именем — Н.П. Дубинина с известными советскими генетиками, рядом сотрудников его института, а также с президентом АН СССР А.П. Александровым, с обоюдными письмами друг на друга. Это привело к тому, что началась шумная политическая кампания против Н.П. Дубинина, в ходе которой в вину Н.П. Дубинину вменили то, что он выступил с «чуждой советской науке» теорией главенства социального фактора над генетическим в разумной деятельности человека, закончившаяся снятием его с поста директора Института общей генетики и забвением его как основателя этого института, а также тем, что перспективное направление науки — называемое «культурным наследованием» — в нашей стране после этого прекратилось, хотя в мире оно ширилось и ширится. Корни такого отношения между учёными — в уже давно возникших отношениях, когда к научной борьбе примешивалась «чисто личная борьба, карьеристская борьба, борьба за захват учреждений» (Орбели 1948, стр.35); процитированные слова нашего выдающегося учёного относились к нашим не менее выдающимся генетикам. Справедливы эти слова и сейчас, в научной России XXI века, только выдающихся учёных стали всё больше замещать «выдающиеся» бюрократы от науки.

Несомненно, после августовской сессии ВАСХНИЛ генетиков увольняли из научных учреждений и учебных заведений, и генетика как официальная наука перестала на время существовать в СССР. И в этом проявилась пагубность командной системы управления наукой в нашей стране. Ирония судьбы, однако, заключается в том, что после «победы» над Т.Д. Лысенко генетики, заняв высокие административные посты, стали сами применять ранее испытанные на себе методы подавления — но теперь уже против тех, кто не разделял их убеждений. Так, например, В.Я.Александров (1992, стр.146), справедливо возмущаясь увольнениями после сессии ВАСХНИЛ 1948-го со службы людей, поддерживавших генетические исследования, тут же становится на одну доску с теми, кого он только что осуждал, говоря, что он понимает директора Института экспериментальной биологии, когда тот, после

развенчания Лысенко в 1960-х годах, без предупреждения и научного обсуждения уволил сотрудников лишь за то, что они не пожелали отречься от учения его последовательницы в медицине — О.Б.Лепешинской. Когда сотрудник и друг генетика Б.Л.Астаурова, сказал ему в начале 1970-х, что полученные им научные данные могут быть интерпретированы как доказательство реальности наследования приобретённых признаков — научную гипотезу, которую разделял Т.Д. Лысенко, Б.Л.Астауров немедленно уволил его из руководимого им Института без научного обсуждения полученных им результатов (личн. сообщ. Л.В.Полежаева). Такова была оборотная сторона выхода генетиков из научного подполья.

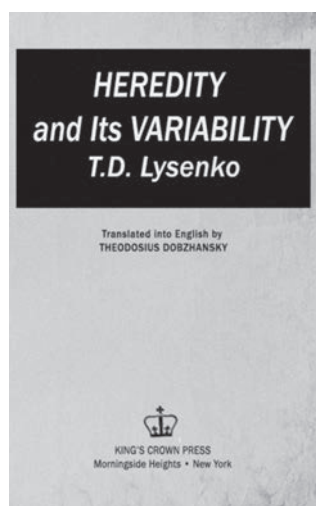
После августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. научная деятельность в области генетики была на время приостановлена. Она возобновилась с середины 1950-х., а мщение ждало своего часа: после окончательного снятия Т.Д. Лысенко в 1962 г. началась кампания против Т.Д. Лысенко и «лысенковцев», игнорирующая какую-либо научную логику. Например, Г.В.Платонов (1965, стр.157) призвал к сближению мичуринского направления с моргановским, говоря, что «решающее значение для такого сближения ранее весьма различных точек зрения имели успехи молекулярной генетики», однако побеждающие генетики отвергли компромисс (Александров 1992, стр.217–218).

С тех пор имя Т.Д. Лысенко стали упоминать только в связи с событиями августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 г. и только в связи с его теоретическими ошибками и неудачными практическими рекомендациями последнего периода его деятельности. При этом все его прежние научные открытия и практические предложения стали намеренно замалчивать, зло высмеивать и сознательно принижать. Например, В.Сойфер (1989, стр.109), игнорируя научные факты, отзывается о яровизации как «умозрительной и непроверенной гипотез[е]»; при этом он унижает Н.И. Вавилова как учёного: «Вавилов не оказался способным ... отличить “липу” от действительных доказательств» (там же, стр.110).

Что же касается «камня преткновения» — наследования приобретённых признаков, — то российские генетики стали считать, что опубликованный обзор Л.Я. Бляхера (1971) как бы подводил

итоги многолетней дискуссии, утверждая его отсутствие. При этом иная точка зрения на эту проблему отводилась без всякого обсуждения. Например, когда редактор издания Большой Советской Энциклопедии указал В.Я. Александрову на желательность литературной ссылки в рукописи его статьи «Цитология» на иные мнения о механизмах наследственности, чтобы показать возможность иных интерпретаций, он отказался: «Выходит, я рекомендую читателю после ознакомления с хромосомной теорией наследственности обогатить свои познания статьями Лысенко и Нуждина. Пришлось поднять скандал» (Александров 1992, стр. 242). Конечно, такая слепая позиция генетиков нанесла ущерб нашей науке, закрыв дорогу альтернативным научным исследованиям. И подобная научная ограниченность победившей стороны стала расцветать в то время, когда знаменитый биохимик Б. Эфрусси, наш соотечественник, уже сказал: «Не всё, что наследуется, — генетическое» (Efrussi 1953).

Следует отметить, что зарубежные ученые, далекие от корпоративности российских генетиков, были в научном отношении более корректны в своих действиях и суждениях, чем наши ученые, историки и писатели. Вот пример. Выдающийся генетик-эволюционист Ф.Г. Добржанский, эмигрировавший из СССР ещё в 1920-е годы и резко несогласный с теоретическими взглядами Т.Д. Лысенко на проблемы генетики и эволюции, сде-



Перевод Ф.Г. Добржанским на английский язык книги Т.Д. Лысенко «Наследственность и её изменчивость»

лал то, чего никто из отечественных генетиков не делал раньше и не делает сейчас: он представил англоязычной научной аудитории взгляд Т.Д. Лысенко на проблемы эволюции, переведя в 1946 г. на английский язык его книгу об изменчивости (Lysenko 1946) и отметив в предисловии, что оставляет за собой право критиковать его. Или вот статья знаменитого английского генетика Дж.Б.С. Холдейна (Haldane 1940), одного из создателей современной эволюционной теории, под названием «Лысенко и генетика», в которой он научно разбирает различные утверждения Т.Д. Лысенко, и где соглашается, а где не соглашается с ним, а потом заключает, что «учёные не безгрешны» и все они могут делать большие ошибки, приведя в качестве примера великого Луи Пастера.

Но это были учёные, придерживавшиеся этических принципов. Из научной и учебной литературы по биологии, изданной у нас за последние десятилетия, лишь учебник по генетике М.Е. Лобашёва (1967) содержал краткое, на четверть страницы, описание научных достижений Т.Д. Лысенко. И это всё! ... Больше никто и никогда ни в СССР, ни в новой России в своих научных монографиях и лекционных курсах не сказал ни слова о научных открытиях Т.Д. Лысенко. Единственное, что сейчас используется историками науки и самими учеными, так это только созданное ими самими клише: критика Т.Д. Лысенко — это одновременно и критика государственного строя СССР. Авторство и приоритет Т.Д. Лысенко, и соответственно — советской науки, в сделанных им научных открытиях были принесены в жертву созданному для целей пропаганды отрицательному его образу.

Именно на примере академика Трофима Денисовича Лысенко, чье имя сегодня сделали синонимом научного невежества, я хотел бы показать (не замалчивая отрицательных сторон его деятельности, но извлекая из забвения его положительные черты), что сформировавшееся в общественном мнении представление о научном вкладе и административной деятельности того или иного ученого может сильно расходиться с действительностью.

Сегодня научное имя Т.Д. Лысенко намеренно забыто.

«ЛЫСЕНКОИЗМ» В НЫНЕШНЕЙ РОССИЙСКОЙ НАУКЕ



– Но позвольте! Если глубоко рассмотреть, то я лично ни в чем не виноват. Меня так учили!

– Всех учили! Но зачем ты оказался первым учеником, скотина такая?

Евгений Шварц «Дракон»

Справедливо адресуемая Т.Д. Лысенко чрезвычайная концентрация научно-административной власти действительно нанесла огромный вред нашей науке, генетике — в частности. Однако это не его изобретение: Т.Д. Лысенко отработывал орудие подавления своемыслия всех, в том числе — и учёных, до него уже опробованное государственными мужами царской и советской России. Следующие поколения советских, а ныне — российских ученых XXI века, в том числе и генетиков, отошедших от науки и научно-этических принципов, воспользовались им в полной мере и ещё более усовершенствовали это орудие. Концентрация власти и финансов в руках нынешних администраторов от науки с пышными научными регалиями достигла размеров, которых не было во времена Т.Д. Лысенко.

И если уж употреблять термин «лысенкоизм» для обозначения методов устранения неугодных ученых, продвижения вверх себя и сообщников, и тем самым — разрушения науки в стране и научной коррупции, то он в полной мере применим к нашим отечественным администраторам от науки во все времена. Вот что писал об Академии наук в середине 1950-х П.Л. Капица в письмах к Н.С. Хрущёву: «... защита диссертации научного сотрудника у себя в институте часто превращается в семейное дело. ... [В науку] устремились сорняки, которые

глушат настоящих учёных. ... Есть только один правильный, хорошо испытанный способ борьбы с этими сорняками — это здоровое общественное мнение, которого как раз сейчас у нас недостаёт. ... Почему научные дискуссии на общих собраниях Академии наук выродились в популярные назидательные лекции? Сейчас заседания Академии наук мало чем отличаются от собрания колхозников в пьесе Корнейчука. ... Сейчас собрание академиков — это не ведущее научное общество, ... но скорее напоминает церковные богослужения, которые ведутся по заранее начертанному ритуалу».



Общее собрание
Академии наук СССР
(1991 г.)



Общее собрание
Российской акаде-
мии наук (2014 г.)

А вот выдержка из упоминавшегося «Письма трёхсот», написанное в ЦК КПСС советскими учеными в 1955 г.: «В результате многолетнего господства аракчеевщины многие честные

учёные, протестовавшие против подобного режима, были отстранены от руководства институтами, кафедрами, редакциями, ВАКом и т.д. и на руководящие посты пришли люди беспринципные, часто невежественные или просто нечестные, которые, естественно, всячески сопротивлялись оздоровлению обстановки в биологии. Система присуждения [...] премий [...], выборы в [Академию наук] по биологии, утверждение докторских и кандидатских диссертаций, стоящих на низком уровне [...], расстановка научных кадров по признаку "преданности" [...] привели к глубокому моральному упадку многих деятелей советской науки, в сильной степени развратили научную молодежь».

Из последней выдержки намеренно убраны несколько слов, что характеризовали те годы (вместо них — квадратные скобки), и в таком виде эта выдержка звучит более чем современно. Обратим внимание: П.Л. Капица и другие учёные распознали эти негативные тенденции в управлении наукой в СССР уже в 1950-х годах. А ведь тогда наша наука во многих областях была ещё на очень достойном уровне, особенно если смотреть на неё из научной России XXI века. Прошедшие со времени тех писем 60 лет ускорили эти тенденции, привели нашу науку на грань катастрофы, и давящая атмосфера в научных учреждениях России усилилась многократно. Как сказал в начале 1980-х наш известный биолог Б.П. Ушаков (личн. сообщ.): «Раньше академики становились директорами, а теперь директора становятся академиками», имея в виду, что современные научные академии России — это представительство не уважаемых всеми учёных, а во-многом беспринципных карьеристов. Вот пример из XXI века: в начале 2005 г. члены РАН, «возмущенные» желанием министерства науки урезать права Академии, призывали сотрудников институтов выйти на улицы. Однако на майской сессии того же года все полторы тысячи членов РАН, за исключением четырёх(!) человек, дружно проголосовали за это предложение, поскольку им оставили все их привилегии, кстати, отсутствующие во всех уважающих свою науку странах. Совсем свежий пример: к лету-осени 2013 г. достигла апогея многолетняя борьба между Министерством образования и науки РФ и Российской академией наук, закончившаяся тем, что у РАН отобрали собственность и передали её новому владельцу. Весь пыл

дискуссий «высоких сторон» касался только положения членов РАН и немаловажного для них вопроса «кто чем будет управлять». О самой же науке и научных сотрудниках, т.е. тех, кому они должны бы были признательны за проведение научных исследований, просто-напросто забыли. Подавалась же эта борьба за собственность как забота о российской науке.

К сожалению, так уж повелось в нашей стране, что административно доминирующие в науке лица игнорируют или даже подавляют не разделяемые ими научные подходы, исследования и точки зрения, привлекая к этому официальные инстанции и другие средства давления, включая и прессу. Как представлял герой романа В. Дудинцева «Белые одежды»: «От каждого учёного отходит резиновая трубка, по которой притекают соки, питание. Все трубки сходятся в определённом центре. Некий академик может нажать, скажем, мою трубку, и готово — я захирел и бряк кверху лапками. Конечно, сразу не нажмёт. Но уменьшит сечение, это бывает. А ещё чаще — ласково к ней прикоснётся, нажмёт слегка и отпустит...». Такими словами герой В. Дудинцева описывал административную деятельность Лысенко. Но маститый писатель даже не подозревал, что сказанное им точно описывало ситуацию во всей нашей науке, в том числе генетической, неизмеримо более усилившуюся в России XXI века. Вот всё это и есть современный «лысенкоизм», если уж избрать такой термин.

Корни лысенкоизма у нас в том, что учёных в России всегда сбивали в молчаливые толпы под руководством облагодетельствованных властью вожаков. Вожаки эти, опираясь на зависящее от них покорное большинство, рекламируют себя и игнорируют научные достижения других, стараются убрать несогласных, используют в адрес оппонентов уничижающие и уничтожающие эпитеты — как это происходит сейчас с именем Т.Д. Лысенко. Пропагандируя новое, но не созидая его, — разрушают прежнее. Создают структуры, деятельность которых заранее объявляется как научно инновационная и имеющая мировое значение. Всё это приводит к забвению истинных научных ценностей и оборачивается для нашей страны крупными материальными потерями и невозвратимыми интеллектуальными утратами.

Наибольший вред нашей науке наносило и продолжает наносить намеренное искажение значимости научного исследования, превратное представление о вкладе учёного, нетерпимость к иным точкам зрения — будь то научный поиск, воплощение в жизнь идеи, или взгляд на историю науки, а главное — вмешательство властных государственных и академических структур в сугубо научные вопросы.

Будда вопрошал:

Разве может стоять здание, где блохе приписывают свойства гиганта, где кочергу ищут больше господа, вихрь сравнивается с комариным полетом?

ЭПИЛОГ



— Видите ли, профессор, ... мы уважаем ваши большие знания, но сами по этому вопросу придерживаемся другой точки зрения.

— А не надо никаких точек зрения! — ответил странный профессор, — просто он существовал, и больше ничего.

М. Булгаков «Мастер и Маргарита»

Выпуская эту работу в свет, я чётко осознаю, что она идет вразрез с официально принятым академическим сообществом представлением о научном творчестве и личности Т.Д. Лысенко и о его оппонентах. Друзья отговаривали меня от её публикации из добрых побуждений: «Не надо, не поздоровится», старые ученые шёпотом предостерегали: «Смотрите, а то Вас назовут лысенковцем»; расположенный ко мне директор генетического учреждения советовал мне не публиковать её для собственного блага, а добрая моя жена-генетик вообще пребывает в отчаянии от всего этого. ...

Один вывод из этого исследования для меня несомненен: что для истории науки, для её настоящего и будущего необходима взвешенная оценка вклада учёного. Что следует расставлять правильные акценты на том, что было сделано человеком — даже если его деятельность была неоднозначной. Что Трофим Денисович Лысенко — один из основателей биологии развития растений, открыл явление яровизации, разработал теорию стадийного развития растений, основал науку «агробриология», внёс много практических приемов работы с сельскохозяйственными растениями. Что такое никак нельзя замалчивать.

Стоит ли нам судить дела Т.Д. Лысенко, так или иначе выходящие за рамки науки, и примешивать их к оценке его научных открытий? Можем ли мы, говоря о научном творчестве Альберта

Эйнштейна, принимать во внимание то, что он считал для себя нормальным работать в военной области в Германии — до тех пор, пока государственный антисемитизм не коснулся его лично и он был вынужден эмигрировать? Можно ли осуждать Андрея Сахарова, выступившего в роли борца за права человека, за участие в испытаниях созданного им ядерного оружия, о вреде которых для населения в местах проведения испытаний он знал? Можно ли при оценке поэзии Бориса Пастернака учитывать то, что он предал и фактически обрек на смерть своего друга Осипа Мандельштама и отказался от своих родителей-эмигрантов? Примеров подобного рода — великое множество, и никто не может предложить однозначный ответ на вечный для мыслящего человека вопрос: Какой выбрать путь в подобных обстоятельствах — путь Джордано Бруно или путь Галилея? И каждый решает эту задачу сам.

Данная здесь картина научных событий тех лет и вклада Т.Д. Лысенко в науку не претендует на полноту. Я вполне допускаю, что в чём-то переоценил его успехи, чего-то не знаю или в чём-то ошибаюсь, литература по этому вопросу у меня далеко не полна, некоторые аргументы желательно было бы усилить. Но всё же это эссе в какой-то мере восстанавливает баланс в описании событий тех давних лет, потому что опирается на материалы, которые в других публикациях искажались, замалчивались или были просто неизвестны, и которые я подавал пытаясь взглянуть на ситуацию с разных сторон.

Следует, наконец, отделить то ценное, что Т.Д. Лысенко внес в биологическую науку и признать, что Т.Д. Лысенко стоял у истоков биологии развития растений, что поднятые им научные проблемы были чрезвычайно важны в те далёкие времена, а некоторые остаются важными и поныне. Что истории науки необходимо полнее освещать деятельность ученых, оказавшихся по разные стороны научных, социальных и политических баррикад, и способствовать появлению различных версий научно-исторических событий, в совокупности учитывающих все факты и мнения. Что научная ревность, симпатии, антипатии и другие приводящие обстоятельства не должны сказываться на оценке значимости научных исследований и вклада их авторов. Что Трофим Денисович Лысенко — из плеяды крупных, всемирно известных советских учёных.

Я благодарен судьбе, направившей меня на работу во ВНИИ животноводства ВАСХНИЛ (ВИЖ, пос. Дубровицы Подольского р-на Московской обл.) с 1968 по 1974 гг. — во времена, когда описываемые здесь научные баталии ещё не затихли. Там я ознакомился с двумя сторонами сельскохозяйственной биологии — генетикой и селекцией, и там же из книг библиотеки ВИЖа и из бесед с сотрудниками, которым я бесконечно благодарен за это, и из которых, в первую очередь, мне бы хотелось отметить Бориса Владимировича Александрова и Льва Константиновича Эрнста, я смог получить представление об обсуждаемой здесь проблеме из рук специалистов сельского хозяйства. С 1974-го года я стал работать в академическом учреждении — Институте общей генетики, где было совсем иное виденье той же проблемы, если не сказать — противоположное. Из чего я заключил, что плоское чёрно-белое описание столь сложного явления в научной жизни нашей страны даёт ложное представление. Что нужно рассматривать его с разных сторон. Взгляд на эту тему с позиций мировой науки я осознал, работая в 1990-е – начале 2000-х в Стэнфордском университете.

Материал к этому эссе я стал собирать с 1992 г. — вначале из интереса к проблеме наследования приобретённых признаков, а затем из интереса к истории генетики и личности Т.Д. Лысенко. Он стал оформляться в связный текст после беседы в 1994 г. с Анатолием Васильевичем Пухальским, который сделал подробный разбор первой моей рукописи и внёс существенные замечания в следующие её варианты, и которому я за это безмерно благодарен. Представленный здесь материал докладывался в 2001 г. на научных семинарах ВИРа (Санкт-Петербург), Института агроэкологии и биотехнологии УАСХН (Киев) и кафедры ботаники, экологии и физиологии растений Марийского государственного университета (Йошкар-Ола). В 2005 году я сделал резкий поворот в своих научных исследованиях и прервал работу над рукописью на долгие десять лет. И сейчас за пару месяцев её быстро завершил.

В разные годы разные варианты рукописи прочли и сделали много критических замечаний А.А. Гимельфарб, Е.К. Гинтер, Т.Т. Глазко, В.А. Драгавцев, А.И. Глушенко, Л.А. Жукова, В.И. Иванов, Л. Калайджиева, К.В. Крутовский, О.В. Кузнецов

ва, А.И. Никифоров, М.Р. Погосбекова, Л.В. Полежаев, А.А. Поморцев, В.А. Пухальский, А.А. Созинов, Д.П. Фурман, Н.Н. Хромов-Борисов, а также ещё несколько человек, в том числе мой давний друг и коллега, пожелавшие остаться анонимными. Это не означает, что они были согласны с тем, что написано в этом эссе. Более того, многие из них резко отрицательно отнеслись и к самой идее публикации на эту тему, и к содержанию рукописи. Однако обсуждение с ними затронутых здесь научных вопросов и тех сложных этических проблем, что возникают при обращении к сложившимся историческим и научным догмам, помогло мне в написании этого непростого труда.

Я всем им очень признателен!

Москва — Стэнфорд (1992–2005 гг.)

Москва (январь-февраль 2014 г.)



Дубровицы, ВИЖ



ИОГен РАН



Стэнфорд

КРАТКИЕ БИОГРАФИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О Т.Д. ЛЫСЕНКО

Трофим Денисович Лысенко родился 29 (по старому стилю — 17) сентября 1898 года в селе Карловка Константиноградского уезда Полтавской области (Украина).

Родители: Денис Никанорович Лысенко и Оксана Фоминична Лысенко.

1913–1916: низшее училище садоводства (г. Полтава).

1917–1921: среднее училище садоводства (г. Умань).

1922–1925: Киевский сельскохозяйственный институт (специальность «агрономия», заочное отделение). В эти же годы работал старшим специалистом Белоцерковской селекционной станции под Киевом.

1925–1929: заведующий отделом селекции бобовых культур Селекционной станции «Ганджа» (Азербайджанская ССР).

1929–1934: старший специалист отдела физиологии Всесоюзного селекционно-генетического института (г. Одесса).

1934: избран академиком Академии наук Украинской ССР.

1935: избран академиком Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина (ВАСХНИЛ) СССР.

1938: директор Всесоюзного селекционно-генетического института (г. Одесса).

1938–1956, 1961–1962: Президент ВАСХНИЛ СССР.

1939: избран академиком Академии наук СССР.

1940–1965: директор Института генетики АН СССР.

1948–1965: заведующий кафедрой генетики и селекции полевых культур Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева; ответственный редактор журналов «Яровизация» и «Агробиология».

1966 года — до конца жизни: заведующий лабораторией Экспериментальной научно исследовательской базы АН СССР

«Горки Ленинские» (Московская область).

Награды: Герой Социалистического Труда (1945 г.), лауреат Сталинских премий (1941, 1943, 1949 гг.), восемь орденов Ленина, медаль им. Мечникова.

Член Центрального Исполнительного Комитета СССР (1935–1937), заместитель председателя Совета Союза Верховного Совета СССР (1937–1950), депутат Верховного Совета 1–6 созывов (1937–1966).

Трофим Денисович Лысенко скончался 20 ноября 1976 г., похоронен на Кунцевском кладбище (г. Москва).

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Александров В.Я. 1992. Трудные годы советской биологии (записки современника). Наука. СПб.
- Бляхер Л.Я. 1971. Проблема наследования приобретенных признаков. Наука, М.
- Вавилов Н.И. 1937. Пути советской селекции. В Таргульян О.М. (ред.): «Спорные вопросы генетики и селекции». ВАСХНИЛ, М. стр.11–38.
- Вавилов Ю.Н. 2008. В долгом поиске. Книга о братьях Николае и Сергее Вавиловых. Изд. 2. ФИАН. М.
- Генная инженерия в России. 2000. (ред. Колесникова В.Б.). X-материалы. GenetiX Files Vol.1. Сельское хозяйство (продукты). Международный социально-экологический союз.
- Глущенко И.Е. 1948. Вегетативная гибридизация растений. ОГИЗ-Сельхозгиз.
- Дозорцева Р.Л. 1948. Выступление на расширенном заседании Президиума АН СССР. Вестник АН СССР. т. 48, №9: стр.181–185.
- Драгавцев В.А. 1994. Алгоритмы эколого-генетической инвентаризации генофонда и методы реконструирования сортов сельскохозяйственных растений по урожайности, устойчивости и качеству. ВИР, СПб.
- Дубинин Н.П. 1989. Вечное движение. 3-е изд. Политиздат. М.
- За партийную принципиальность в науке. 1965. Октябрь, № 2, стр.144–172.
- Жуковский П.М. 1945. Вестн. Высш. Школы №4.
- Животовский Л.А. 2003. Наследование приобретенных признаков: Ламарк был прав. Химия и Жизнь №4, стр. 22–26.
- Капица П.Л. (о нем). Пять писем Н.С.Хрущеву. Журнал «Знамя». 1989, №5, стр.200–208.
- Кольцов Н.К. 1922. Улучшение человеческой породы. Русский евгенический журнал. т.1, вып.1, стр.3–27.

- Кольцов Н.К. 1924. Влияние культуры на отбор в человечестве. Русский евгенический журнал. том II, вып. 1, стр. 8–10.
- Кушнер Х.Ф. 1948. Вестник АН СССР, 1948, №9, стр.83–84.
- Ламарк Ж.Б. 1955. Избранные произведения в двух томах. Том I. Изд. АН СССР, М.
- Левитская Н.Г., Т.К. Лассан. 1992. Григорий Андреевич Левитский (материалы к биографии). Цитология. т.34, №8. стр.102–125.
- Лобашев М.Е. 1967. Генетика. Л. ЛГУ.
- Лысенко Т.Д. 1937. За дарвинизм в агробιологической науке. В: Таргульян О.М. (ред.) «Спорные вопросы генетики и селекции». ВАСХНИЛ, М. стр.39–71.
- Лысенко Т.Д. 1948. Доклад о положении в биологической науке. В: «О положении в биологической науке». (Стенографический отчет сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина). ОГИЗ-Сельхозгиз. М. стр.7–41.
- Лысенко Т.Д. 1949. Агробιология (Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства). Сельхозиздат. М.
- Медведев Ж. 1993. Взлет и падение Лысенко. «Книга», М.
- Мёллер Г.Г. 1934. Некоторые основные этапы развития теоретической генетики и их значение с точки зрения медицины. В: «Конференция по медицинской генетике: доклады и прения». Изд. поликлиники комиссии содействия ученым при СНК СССР, М, стр.17–28
- Мёллер Г.Г. 1937. Современное состояние экспериментальных данных о природе гена. В Таргульян О.М. (ред.) «Спорные вопросы генетики и селекции». ВАСХНИЛ, М. стр.114–149.
- Морган Т. 1936. Экспериментальные основы эволюции. М.-Л.
- Морган Т. 1937. Развитие и наследственность. М.-Л.
- О положении в биологической науке. 1948. Стенографический отчет сессии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина. ОГИЗ-Сельхозгиз. М.

- Орбели Л.А. 1948. Доклад на заседании Президиума АН СССР от 24–26 августа 1948 г. Вестник Академии наук СССР, № 9, стр.27–37.
- Письмо Германа Меллера — И. В. Сталину. 1997. Вопросы истории естествознания и техники. № 1. стр.65–76.
- Платонов Г. 1965. Догмы старые и догмы новые. Журнал Октябрь, вып. «октябрь». стр.149–162.
- Полянский Ю.И. 1997. Годы прожитые (Воспоминания биолога). Наука, СПб.
- Поповский М.А. 1983. Дело академика Вавилова. Изд. «Эрмитаж», Ann Arbor.
- Презент И.И. 1938. Проект программы по «Биологии развития растительных организмов». Яровизация. т. 6 (21), стр. 56–74.
- Рекомбинантные молекулы: Значение для науки и практики. 1980. (ред. Бирс Р., Бэсит Э.).
- Рокитянский Я.Г., Ю.Н. Вавилов, В.А. Гончаров. 1999. Суд палача. Николай Вавилов в застенках НКВД (биографический очерк и документы). Academia. М.
- Серебровский А.С. 1929. Антропогенетика и евгеника в социалистическом обществе. Мед-биол. журнал. вып. 4–5.
- Серебровский А.С. 1937. Генетика и животноводство. В: Таргульян О.М. (ред.) «Спорные вопросы генетики и селекции». ВАСХНИЛ, М. стр.72–113.
- Сойфер В. 1989. Власть и наука: История разгрома генетики в СССР. Hermitage, Tenaflly, N.J., USA.
- Соратники Николая Ивановича Вавилова (исследователи генофонда растений). 1994. ВИР. СПб.
- Спорные вопросы генетики и селекции. 1937. Работа IV сессии ВАСХНИЛ 19–27 декабря 1936 года. (под ред. О.М.Таргульяна). Изд. ВАСХНИЛ. М.-Л.
- Стельмах А.Ф. 1983. Каталог сортов яровой мягкой пшеницы по генотипам системы локусов Vrn (чувствительность к яровизации). ВСГИ. Одесса.

- Стил Э., Линдли Р., Бланден Р. 2002. Что, если Ламарк прав? (Иммуногенетика и эволюция). Изд. «Мир». М.
- Студитский А.Н. 1949. Мухолюбы-человеконенавистники. Журнал Огонёк, №11, стр. 14–16.
- Трансгенные продукты уже на вашем столе. Солидарность (газета). 2001. №33. стр.10.
- Уайт Р. 1949. Возделывание сельскохозяйственных растений и окружающая среда. М. Изд-во иностранной литературы. 371с.
- Файф Дж. 1952. Лысенко прав. Изд. «Иностранная литература», М.
- Филипченко Ю.А. 1931. Генетика и ее значение для животноводства. Сельскохозяйств. М.-Л.
- Шмальгаузен И.И. 1946. Проблемы дарвинизма. Советская наука, М.
- Шмальгаузен И.И. 1982. Стабилизирующий отбор и эволюция индивидуального развития. В: «Избранные труды: Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии». Наука, М. стр. 348–372.
- Ashby E. 1947. Scientist in Russia. Pelican Books, Penguin Books, N.Y., U.S.A.
- Burn J.E., D.J. Bagnall, J.D. Metzger, E.S. Dennis, and W.J. Peacock. 1993. DNA methylation, vernalization, and the initiation of flowering. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 90: pp.287–291.
- Buss L.W. 1987. The Evolution of Individuality. Princeton Univ. Press, Princeton, N.J.
- Cortijo S., Wardenaar R., Colomé-Tatché M. et al. 2014. Mapping the epigenetic basis of complex traits. Science, 343: 1145–1148.
- Crow J.F. 1993. N.I.Vavilov, martyr to genetic truth. Genetics 134: pp.1–4.
- Cubas P., C.Vincent, and E.Coen. 1999. An epigenetic mutation responsible for natural variation in floral symmetry. Nature 401: pp.157–161.

- Gott J.M., R.B. Emeson. 2000. Functions and mechanisms of RNA editing. *Annu. Rev. Genet.* 34: pp.499–531.
- Haldane J.B.S. 1940. Lysenko and genetics. *Science and Society* 4: pp.433–437.
- Haldane J.B.S. 1951. *Everything has a Hystory*. London, George Allen and Unwin Ltd.
- Halm N.S. 2000. Protein-based inheritance. *The Scientist*. March 6, 2000: pp.21, 23.
- Huxley J. 1949. *Heredity: East and West*. Henry Schuman. N.Y., U.S.A.
- Jablonka E., and M.J. Lamb. 1999. *Epigenetic Inheritance: Lamarckian Dimension*. Oxford Univ. Press. Oxford.
- Jablonka E. and Raz G. 2009. Transgenerational epigenetic inheritance: Prevalence, mechanisms, and implications for the study of heredity and evolution. *The Quarterly Review of Biology* 84: pp.131–176.
- Jordan D.S. and Kellog V.L. 1909. *The scientific aspects of Luther Burbank's work*. A.M.Robertson, San Francisco.
- Klaimi Y.Y. and Qualset C.O. 1974. Genetics of heading time in wheat (*Triticum aestivum* L.). II. The inheritance of vernalization response. *Genetics* 76: 119–133.
- Langdon-Davies J. 1949. *Russia Puts the Clock Back (A study of Soviet science and some British scientists)*. London, Victor Gollancz Ltd.
- Levins R., and Lewontin R. 1985. *The Dialectical Biologist*. Harward Univ. Press. Cambridge.
- Lysenko T.D. 1946. *Heredity and Its Variability* (translated into English by Th. Dobzhansky). King's Crown Press, Morningside Heights, N.Y.
- Morgan H.D., H.G.E. Sutherland, D.I.K. Martin, and E. Whitelaw. 1999. Epigenetic inheritance at the agouti locus in the mouse. *Nature Genetics* 23: pp.314–318.
- Ohta Y. & Van Chuong P. 1975. Hereditary changes in *Capsicum*

- annuum LI Induced by ordinary grafting. *Euphytica*, 24: pp.355–368.
- Ostrer H. 1998. *Non-Mendelian Genetics in Humans*. Oxford Univ. Press N.Y.-Oxford.
- Pugsley A.T. (1971) A genetic analysis of the spring-winter habit of growth in wheat. *Australian Journal of Agricultural Research* 22: pp.21–31.
- Rossianov K.O. 1993. *Stalin as Lysenko's Editor: Reshaping Political in Soviet Science Configurations*. 1.3: pp.439–456.
- Steele E.J., R.A. Lindley, R.V. Blanden. 1998. *Lamarck's Signature*. Persius Books, Reading, MS.
- Stegemann S. and Ralph B. 2009. Exchange of genetic material between cells in plant tissue grafts. *Science* 324.5927: 649–651.
- Stroun M., Mathon C.Ch., and Stroun J. 1963. Modifications transmitted to the offspring, provoked by heterograft in *Solanum melongena*. *Archives des Sciences (Genéva)* 16, fasc. 2: 1–21.
- Vavilov N.I. 1932. The process of evolution in cultivated plants. In D.F. Jones (ed.): *Proceedings of the Sixth International Congress of Genetics (Ithaca, N.Y., 1932)*. Vol. 1: pp.331–342. (D.J. Jones, ed.). Brooklyn Botanic Garden. Brooklyn, N.Y. U.S.A.
- Vavilov N.I. 1951. *The Origin, Variation, Immunity and Breeding of Cultivated Plants*. Selected writings of N.I. Vavilov (translated from Russian by K. Starr Chester). Battelee Memorial Institute, Columbus, Ohio.
- Vernalization and Photoperiodism. 1948. A symposium by A.E. Murneek and R.O. Whyte (eds.). *The Chronica Botanica Company*. Waltham, Mass. U.S.A.
- Waddington C.H. 1961. Genetic assimilation. *Advances in Genetics* 10: pp.257–293.
- Waterland R.A. and Jirtle R.L. 2003. Transposable elements: targets for early nutritional effects on epigenetic gene regulation. *Mol Cell Biol* 23: pp.5293–5300.
- Watters E. 2006. *DNA Is Not Destiny: The new science of epigenetics*

rewrites the rules of disease, heredity, and identity. Discover, November 22, 2006. http://discovermagazine.com/2006/nov/cover#.UvDA_T1_tpZ

Weismann A. 1891. Essays upon Heredity. Vol. I. Oxford. Clarendon Press.

Weismann A. 1904. The Evolution Theory. (transl. into English). Edward Arnold. London.

Wolffe A.P. and M.A. Matzke. 1999. Epigenetics: regulation through repression. Science 286: pp.481–486.

Zhivotovsky, L.A. 2002. A model of the early evolution of soma-to-germline feedback. Journal of Theoretical Biology 216: 51–57.

Портрет Т.Д. Лысенко на обложке и все фотографии в тексте книги взяты из интернет-источников.

ПЕРСОНАЛИИ

Астауров Борис Львович (1904–1974), генетик, академик АН СССР, занимался генетикой, селекцией и регуляцией пола у тутового шелкопряда, проблемами полиплоидии и онтогенеза животных, основатель Института биологии развития АН СССР и его директор с 1967 по 1974 гг.

Ашби Эрик (Ashby Eric, 1904–1992), австралийский ботаник, профессор Сиднейского университета, руководитель комиссии, направленной правительством Австралии в конце 1940-х в СССР в д.л. изучения организации советской науки.

Бербанк Лютер (Burbank Luther, 1849–1926), американский селекционер, выведший тысячи новых сортов растений, культивированных в условиях Калифорнии.

Бэтсон Уильям (Bateson William, 1861–1926), английский биолог, один из основателей генетики, предложил термин «генетика», иностранный член АН СССР.

Вавилов Николай Иванович (1887–1943), ботаник, академик АН СССР и ВАСХНИЛ, основатель мировой коллекции семян при Всесоюзном НИИ растениеводства (ВИР), автор теории центров происхождения культурных растений, организатор ВИР и Института генетики.

Вавилов Сергей Иванович (1891–1951, брат Н.И. Вавилова), физик, академик АН СССР, лауреат Нобелевской премии, вместе с П.А.Черенковым открыл новый механизм излучения, президент Академии наук СССР (1945–1951), директор Физического института АН СССР (1934–1951).

Васин Борис Николаевич (1897–1965), советский зоотехник, селекционер, пионерские работы по генетике овец и каракулеводству.

Вейсман Август (Weismann August, 1854–1914), немецкий зоолог, привёл доводы в опровержение гипотезы Ж. Ламарка о наследовании приобретённых признаков, предложил гипотезу зародышевой плазмы для объяснения биологической эволюции.

Гасснер Густав (Gassner Johan Gustav, 1881–1955), немецкий ботаник, физиолог растений, профессор ботаники ун-тов Монтевидео (Уругвай), Брауншвейга (Германия), Анкары (Турция), ректор Брауншвейгского ун-та (1932–1933, 1945–1948); его статья «Beiträge zur physiologischen Charakteristik sommer und winteranrueller Gewächse insbesondere der Getreidepflanzen, Zeitschrift. Botanik Berlin» в 1918 г. о влиянии низких температур на развитие озимого риса положила начало работам по яровизации.

Глущенко Иван Евдокимович (1907–1987), советский агробиолог, общественный деятель, академик ВАСХНИЛ, дважды лауреат Сталинской премии (одна из них — за книгу «Вегетативная гибридизация растений»).

Добржанский Феодосий Григорьевич (Dobzhansky Th., 1900–1975), американский генетик и эволюционист (уехал из СССР в 1927 г.), один из создателей генетической теории эволюции.

Драгавцев Виктор Александрович (род. в 1935 г.), генетик, академик Российской академии сельскохозяйственных наук, создатель теории фоновых признаков, организовал масштабные работы по скрещиванию сортов пшеницы в Сибири, директор Всероссийского института растениеводства им Н.И. Вавилова (1990–2005).

Дубинин Николай Петрович, генетик, академик АН СССР, основатель и первый директор Института цитологии и генетики Сибирского отделения АН СССР (1957–1959) и Института общей генетики АН СССР (1966–1981). Один из авторов теории генетического дрейфа, первым экспериментально доказал возможность создания животных с измененным числом хромосом, один из авторов теории дробимости гена, создатель теории адаптивной генетической эволюции по комплексу генов, инициатор развития радиационной и космической генетики.

Жданов Юрий Андреевич (1919–2006), химик-органик, заведующий отделом науки ЦК КПСС (1947–1953), ректор Ростовского университета (1957–1988), чл.-корр. АН СССР.

Жебрак Антон Романович (1901–1965), советский генетик,

чл-корр. АН СССР, селекционер, занимался полиплоидией, межвидовыми гибридами и генетикой пшениц.

Жуковский Пётр Михайлович (1888–1975), ботаник, заведующий кафедрой ботаники ТСХА, председатель экспертной биологической комиссии ВАК, лауреат Сталинской премии, академик ВАСХНИЛ, академик-секретарь отделения земледелия ВАСХНИЛ (1956–1961).

Завадовский Михаил Михайлович (1891–1957), советский биолог, животновод, генетик, академик ВАСХНИЛ, лауреат Государственной премии СССР.

Каммерер Пауль (Kammerer Paul, 1880–1926), австрийский биолог, занимался экспериментами с целью доказать ламарковский принцип наследования приобретенных признаков, покончил с собой после обвинения его в фальсификации экспериментальных данных.

Капица Петр Леонидович (1894–1984), физик, лауреат Нобелевской премии, академик АН СССР, лауреат Сталинских премий, заложил основы физики низких температур, открыл явление сверхтекучести жидкого гелия, основатель Института физических проблем АН СССР (директор: 1935–1946, 1955–1984).

Карпеченко Георгий Дмитриевич (1899–1941), цитогенетик, профессор, директор Института полиплоидии, изучал явление объединения геномов — полиплоидии, первым показал возможность преодоления несовместимости геномов и получения плодовых межродовых половых гибридов растений.

Кафтанов Сергей Васильевич (1905–1978), химик-технолог, государственный деятель по вопросам образования и науки (1937–1946), министр высшего образования СССР (1946–1951), председатель Государственного комитета по радиовещанию и телевидению (1957–1963).

Кольцов Николай Константинович (1872–1940), биолог, член-корр. АН СССР, академик ВАСХНИЛ, один из первых создателей гипотезы молекулярной основы «вещества наследственности», совместно с С.Г.Левитом заложил основы со-

временной медицинской генетики, директор Центральной Звенигородской станции по генетике сельскохозяйственных животных (1919–1930), основатель и директор (1917–1938 г.) Института экспериментальной биологии АН СССР — ныне Института биологии развития, носящего его имя.

Кренке Николай Петрович (1892–1939), советский ботаник, зав. лабораторией морфологии растений АН СССР (1936–1939), сформулировал закон «родственной изменчивости».

Кроу Джеймс (Crow James), американский генетик, автор книги, написанной совместно с его учеником — японским эволюционистом Мотоо Кимура, по которой учились и учатся поколения генетиков-популяционистов всего мира.

Кушнер Хилья Файвелович (1910–1975), генетик, занимался вопросами наследования признаков продуктивности сельскохозяйственных животных, заведующий лабораторией в Институте общей генетики АН СССР (1966–1975).

Ламарк Жан Батист (Lamarck Jean-Baptiste, 1744–1829), французский биолог, основатель систематики животных, выделил основные типы животных — позвоночных и беспозвоночных, ввел термин «биология» для этой научной дисциплины, автор первой научной теории биологической эволюции, автор гипотезы наследования приобретенных признаков.

Лангдон-Дэвис Джон (Langdon-Davies John Eric, 1897–1971), английский писатель, журналист, популяризатор и историк науки и техники. Был корреспондентом во время Гражданской войны в Испании и войны СССР с Финляндией. Основатель фондов по поддержке детей и жертв войны. Опубликовал более тридцати книг на военные, исторические и научные темы.

Левинс Ричард (Levins Richard) — американский эколог-эволюционист.

Левонтин Ричард (Lewontin Richard) — американский генетик, основатель теории комплексности геномной эволюции.

Лепешинская Ольга Борисовна (1871–1963), академик АМН СССР, гистолог, автор неподтвержденной теории «живого вещества» в противовес клеточной теории.

- Лобашёв Михаил Ефимович (1907–1971), профессор, заведующий кафедрой генетики Ленинградского государственного университета им. А.А.Жданова, автор первого в России учебника по генетике после её возрождения.
- Локк Роберт (Lock Robert Heath, 1879–1915), английский ботаник; в 1906 г. опубликовал книгу о наследственности (*Recent Progress in the Study of Variation, Heredity, and Evolution*), в которой предвосхитил ряд положений генетики.
- Лукьяненко Павел Пантелеймонович (1901–1973), селекционер, академик АН СССР и ВАСХНИЛ, создатель многих распространенных сортов пшеницы, в т.ч. знаменитой Безостая-1.
- Лысенко Трофим Денисович (1898–1976), агробиолог, академик АН СССР и ВАСХНИЛ, директор Всесоюзного селекционно-генетического института (Одесса, 1934–1938), директор Института генетики АН СССР (Москва, 1940–1965), президент ВАСХНИЛ (1938–1956, 1961–1962).
- Мазер Кеннет (Mather Kenneth), английский генетик, теоретик селекции, создатель методов исследования гибридных скрещиваний у растений.
- Мак-Клинток Барбара (McClintock Barbara, 1902–1992), американский генетик, основные работы — по цитогенетике кукурузы. Открыла явление перемещения генов в геноме (т.н. мобильные генетические элементы, транспозоны), за что была удостоена Нобелевской премии (1983 г.).
- Максимов Николай Александрович (1880–1952), академик АН СССР и ВАСХНИЛ, один из создателей экологической физиологии растений и теории фотопериодизма у растений.
- Мендель Грегор Йохан (Mendel Gregor Johann, 1822–1884), чешский ботаник, занимался гибридизацией растений. Открыл расщепление моногенных и дигенных признаков в гибридных поколениях линий гороха, объяснив их наличием внутренних факторов, что было названо «генами» сорок лет спустя, описав их свойства математически и сформулировав законы наследования признаков (публикация «Опыты над растительными гибридами», 1865 г.). Подтвердить

всеобщность установленных закономерностей он не смог, их важность не была замечена ни им, ни его современниками-биологами, включая Ч. Дарвина, размышлявшего в те же годы на природой наследственности, а сам Г. Мендель вскоре отошёл от экспериментальных исследований. Эти законы были переоткрыты несколькими исследователями в 1901 г. и оказались всеобщими, справедливыми для всех биологических видов.

Мёллер Герман Джозеф (Müller Hermann Joseph, 1890–1967), американский генетик, лауреат Нобелевской премии, член-корр. АН СССР; работая в группе Т. Моргана вместе с Стертевантом и Бриджесом, заложил основы генетики, открыл явление радиационного мутагенеза, в 1920–1930-х годах работал в Москве, где основал генетическую лабораторию.

Мичурин Иван Владимирович (1855–1935), российский селекционер, выведший тысячи новых сортов плодовых, овощных, ягодных и декоративных растений, культивированных в условиях средней полосы России.

Морган Томас Хант (Morgan Thomas Hunt, 1866–1945), американский биолог, основоположников классической генетики и хромосомной теории наследственности, лауреат Нобелевской премии, почетный член АН СССР.

Орбели Леон Абгарович (1882–1958), физиолог, академик АН СССР, лауреат Сталинской премии, академик-секретарь отделения биологии АН СССР, основатель Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова.

Полежаев Лев Владимирович (1910–2000), советский биолог, исследования в области регенерации органов.

Полянский Юрий Иванович (1904–1993), советский биолог, один из создателей советской школы протозоологии, член-корр. АН СССР, Герой Социалистического Труда.

Презент Исаак Израилевич (1902–1969), идеолог марксистской методологии в биологической науке, декан Биолого-почвенного ф-та МГУ (1948–1951), академик ВАСХНИЛ.

Прокофьева-Бельговская Александра Алексеевна (1903–1984),

советский генетик, цитолог, чл.-корр. АМН СССР, лауреат Государственной премии СССР.

Пустовойт Василий Степанович (1886–1972), селекционер, создатель сортов подсолнечника и других масличных культур, академик АН СССР и ВАСХНИЛ, Герой социалистического труда, лауреат Ленинской и Сталинской премий.

Пухальский Анатолий Васильевич (1909–2008), советский растениевод, специалист по селекции, семеноводству и сортоиспытанию зерновых культур, организатор сельскохозяйственной науки, академик ВАСХНИЛ.

Раппопорт И.А., чл.-корр. АН СССР, один из пионеров в исследовании химического мутагенеза, лауреат Ленинской премии.

Серебровский Александр Сергеевич (1892–1948), генетик, один из авторов теории дробимости гена, создатель учения о геногеографии, инициатор введения искусственного осеменения животных и комплексной оценки быков-производителей по потомству и родословной, академик ВАСХНИЛ, чл.-корр. АН СССР.

Созинов Алексей Алексеевич (1930), растениевод, генетик, инициатор исследований по генетике запасных белков зерновых культур, академик ВАСХНИЛ, директор Всесоюзного селекционно-генетического института (Одесса, 1971–1978), вице-президент ВАСХНИЛ (1978–1982), директор Института общей генетики АН СССР (1981–1987), президент Украинской академии аграрных наук (1990–1996).

Уайт Роберт Орр (Whyte Robert Orr), английский физиолог растений, предложил английский термин «vernalization, вернализация» аналогичный термину Т.Д. Лысенко «яровизация», в 1940-е был руководителем британского Имперского бюро пастбищных и кормовых культур, долгое время был главным редактором двух реферативных журналов в области сельскохозяйственной науки (Herbage Reviews и Herbage Abstracts).

Филипченко Юрий Александрович (1882–1930), советский био-

лог, разрабатывал генетику сельскохозяйственных культур, развивал методы анализа изменчивости количественных признаков у растений.

Хаксли Джулиан Сорелл (Huxley Julian Sorell, 1887–1975), английский биолог, один из основателей синтетической теории эволюции и создателей организаций ЮНЕСКО и Всемирного фонда дикой природы.

Холдейн Джон (Haldane John B.S., 1892–1964), английский генетик, эволюционист, один из создателей математической популяционной генетики и синтетической теории эволюции.

Шмальгаузен Иван Иванович (1884–1963), советский зоолог, эволюционист, академик АН СССР, создатель теории стабилизирующего отбора.

Эфрусси Борис Самуилович (Ephrussi Boris, 1901–1979), французский биолог российского происхождения, генетик-биохимик.

Лев Анатольевич Животовский
Неизвестный Лысенко

Дизайн, верстка: Д.В. Щепоткин

Подписано в печать 15.08.2014.
Формат 60х90 1/16
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 500 экз.

Издательство «Товарищество научных изданий КМК»

Отпечатано в ООО «Галлея-Принт»
Москва, ул. 5-я Кабельная, 2б.

Об авторе книги:

Животовский Лев Анатольевич

доктор биологических наук,
профессор,
зав. лабораторией генетической
идентификации Института общей
генетики им. Н.И. Вавилова РАН,
заслуженный деятель науки РФ,
лауреат Государственной премии РФ,
лауреат премии РАН в области
эволюционной биологии,
почётный профессор Университета
штата Аляска,
приглашённый профессор
Стэнфордского университета.

Эл. адрес <LAZhivotovsky@gmail.com>