**Климент Аркадьевич Тимирязев**

Володар ЛИШЕВСКИЙ

Президент Академии наук СССР в 30...40-е годы В.Л. Комаров писал: «Тимирязев принадлежит к так называемым «вечным спутникам». Его читают и перечитывают. Книги его и через 50 лет полны остроты и научного интереса. Пишущий эти строки впервые читал «Жизнь растения», еще напечатанную в журнале «Русский вестник», будучи учеником средней школы; читал ее вторично, уже более сознательно, будучи студентом; перечитывал не один раз, будучи молодым профессором, да и теперь не прочь заглянуть в эту прекрасную и по форме и по содержанию книгу... Популяризатор знания, К.А. Тимирязев не только учил, но и социально воспитывал своих слушателей».

Климент Аркадьевич Тимирязев (1843...1920) был выдающимся ученым и пропагандистом науки. Его книги «Чарлз Дарвин и его учение», «Жизнь растения», «Солнце, жизнь и хлорофилл», «Земледелие и физиология растений», «Наука и демократия» могут служить непревзойденными эталонами научной популяризации, образцами того, как надо писать для народа. Сам ученый так говорил об этой стороне своего творчества: «С первых шагов своей умственной деятельности я поставил себе две параллельные задачи: работать для науки и писать для народа, т.е. популярно (от populus – народ). Эту двойственную деятельность ученого понимал уже великий Петр... Не понимают ее, к сожалению, только многие современные наши ученые, особенно из величающих себя академистами».

Тимирязев призывал коллег следовать его примеру, так как был убежден, что «наука должна сойти со своего пьедестала и заговорить языком народа, то есть популярно».

Переход ученого на сторону революция после победы Великого Октября явился неожиданностью для некоторых, но не для него самого. Он шел к этому всю свою сознательную жизнь. А.В. Луначарский отмечал: «Если в сердце пролетариата всегда жила мысль о неизбежности крепкого союза между наукой и трудом, то она была подтверждена в тяжелые дни разрыва интеллигенции с революционными народными массами полным переходом одного из величайших представителен русского ученого мира, К.А. Тимирязева, на сторону рабочего класса, под его знамя. Кто знал Тимирязева раньше, тот вправе был ожидать, что именно этот человек окажется звеном, соединяющим революцию и науку».

С первых же дней Великой Октябрьской социалистической революции К.А. Тимирязев считал ее своим, родным, кровным делом. «Маститый ученый, – говорил М.И. Калинин, – как юноша, бросился в борьбу вместе с пролетариатом, направляя смертельные стрелы в врагов рабочего класса».

Семья будущего ученого придерживалась республиканских взглядов. Тимирязев вспоминал, что когда однажды отца спросили, какую карьеру он готовит для своих четырех сыновей, тот ответил: «Какую карьеру? А вот какую. Сошью я пять синих блуз, как у французских рабочих, куплю пять ружей и пойдем с другими – на Зимний дворец».

Понятно, что такие высказывания, дошедшие до ушей начальства, не могли понравиться. И от отца Тимирязева избавились – упразднили занимаемую им должность. Семья из восьми человек была вынуждена жить на небольшую пенсию, то есть практически осталась без средств к существованию.

Впоследствии ученый с гордостью вспоминал: «С пятнадцатилетнего возраста моя левая рука не израсходовала ни одного гроша, которого не заработала бы правая. Зарабатывание средств существования, как всегда бывает при таких случаях, стояло на первом плане... Зато я мог утешать себя мыслью, что... не сижу на горбу темных тружеников, как дети помещиков и купеческие сынки. Только со временем сама наука, взятая мною с боя, стала для меня источником удовлетворения не только умственных, но и материальных потребностей жизни – сначала своих, а потом и семьи. Но тогда я уже имел нравственное право сознавать, что мой научный труд представляет собою общественную ценность, по крайней мере такую же, как и тот, которым я зарабатывал свое пропитание раньше».

В 1861 г. восемнадцатилетний Климент успешно сдал экзамены и был принят в Петербургский университет, который с блеском окончил четыре года спустя. Летом 1868 г. Тимирязев был послан за границу для подготовки к профессорскому званию. После возвращения в Россию в 1870 г. ученый был приглашен профессором ботаники в Петровскую (ныне носящую его имя) сельскохозяйственную академию. В следующем году он защитил магистерскую диссертацию «Спектральный анализ хлорофилла», а в 1875 г. – докторскую диссертацию Об усвоении света растением». В 1877 г. К.А. Тимирязев возглавил кафедру анатомии и физиологии растений Московского университета.

Студенты академии и университета с большим уважением и любовью относились к своему молодому профессору, общение с которым всегда дарило им радость. К.А. Тимирязев считал преподавание очень важным делом. К лекциям он готовился заранее, продумывая план, содержание, логику доказательств. Тщательно репетировал опыты, подтверждающие теоретические положения излагаемого материала. Регулярно просматривал всевозможные журналы, чтобы быть в курсе самых последних событий в науке и обществе.

Студент Тимирязева Л.С. Цетлин вспоминает: «У всякого, кто имел счастье учиться у Климента Аркадьевича, слушать его лекции и особенно бывать на практических занятиях, общение с ним оставляло самые светлые воспоминания на всю жизнь. Его аудитория всегда переполнена, в нее стекались слушатели разных факультетов, хотя он не блистал ораторским искусством. На кафедре он не заботился о внешней красоте своих лекций, не строил округленных, напыщенных фраз – его речь лилась просто и свободно, то замедленно, то торопливо и скорее напоминала непринужденную товарищескую беседу, но как она была увлекательна! Между лектором и аудиторией устанавливался тесный контакт. Богатое научное содержание, исторические данные и новейшие достижения науки, живые портреты корифеев научной мысли, широкие философские обобщения и отклики на политические злобы дня, теоретические проблемы и запросы прикладных знаний, тонкий юмор и острая полемика, интереснейшие и технически идеальные опыты, внимание к каждому вопросу студентов, искреннее увлечение и заражающий энтузиазм – все это вдохновляло к научной и общественной работе и радостно волновало студентов. После лекций или практических занятий у Тимирязева студенты расходились полные веры в науку и в самих себя, любви к родной стране, полные уверенности в торжество истины и справедливости».

К этой яркой картине того, какое впечатление производили на слушателей лекции Тимирязева, добавим слова нашего великого физиолога И.П. Павлова: «Климент Аркадьевич сам, как и горячо любимые им растения, всю жизнь стремился к свету, запасая в себе сокровища ума и высшей правды, и сам был источником света для многих поколений, стремившихся к свету и знанию и искавших тепла и правды в суровых условиях жизни».

У Тимирязева учился будущий знаменитый писатель В.Г. Короленко. Вот какими красками он рисует образ своего учителя: «Высокий худощавый блондин с прекрасными большими глазами, еще молодой, подвижный и нервный, он был как-то по-своему изящен во всем. Свои опыты над хлорофиллом, доставившие ему европейскую известность, он даже с внешней стороны обставлял с художественным вкусом. Говорил он сначала неважно, порой тянул и заикался. Но когда воодушевлялся, что случалось особенно на лекциях по физиологии растений, то все недостатки речи исчезали, и он совершенно овладевал аудиторией... У Тимирязева были особенные симпатические нити, соединявшие его со студентами, хотя очень часто разговоры его вне лекций переходили в споры – по предметам «вне специальности». Мы чувствовали, что вопросы, занимавшие нас, интересуют и его. Кроме того, в его нервной речи слышалась искренняя, горячая вера. Она относилась к науке и культуре... и в этой вере было много возвышенной искренности».

Студенты Цетлин и Короленко пишут о том, какое впечатление производили на них учебные лекции Климента Аркадьевича. Они отмечают их увлекательность, живость, насыщенность богатым фактическим материалом, юмор преподавателя, его взволнованность, искренность, умение установить контакт с аудиторией. Но все эти качества проявлялись и при выступлениях К.А. Тимирязева перед широкой публикой.

Тимирязев не обладал выдающимися ораторскими способностями. Почему же так велико было его влияние на слушателей? Дело в том, что, выступая перед студентами академии и университета или с общедоступными лекциями в Политехническом музее, Тимирязев никогда не оставался равнодушным и заражал своим энтузиазмом слушателей. Он горячо любил науку и стремился передать свое чувство сидящим перед ним.

Наш «всесоюзный староста» Михаил Иванович Калинин писал: «Если хочешь владеть массами, так нужно гореть, если подошел к аудитории и ты сам не волнуешься, тебе самому хочется спать, несомненно, и аудитория будет соответствовать твоему настроению... Нет ничего более чувствительного, это самый чувствительный барометр – аудитория. Вы можете самым заплетающимся языком говорить с трибуны, но, если вы волнуетесь, если вопросы, которые вы подняли, имеют значение, если вы на трибуне решаете вопрос, масса будет увлечена вместе с вами».

Взаимоотношения Тимирязева со студентами, их взаимную любовь ярко характеризует следующий эпизод.

В 1899 г. после крупных студенческих волнений правительство приняло закон, по которому бунтующих учащихся можно было отдавать в солдаты. В январе 1901 г. это постановление было применено к 183 киевским студентам. Москвичи вместе с киевлянами возмущались принятым решением. В отместку 500 студентов Московского университета были арестованы и заключены в Бутырскую тюрьму. 26 февраля в газете «Русские ведомости» появилось обращение московской профессуры к студентам, призывающее их прекратить беспорядки и вернуться к занятиям. С негодованием читали «Обращение» студенты, находившиеся в Бутырке и вне ее. Но среди подписей не было фамилии Тимирязева. Это показало молодежи, что любимый профессор разделяет их взгляды, он в их рядах.

Тимирязев, действительно, отказался подписать обращение, мотивируя свой отказ тем, что действующим уставом высших учебных заведений профессора лишены возможности свободно «разбирать или обсуждать какие-либо дела, касающиеся поведения студентов», а обращение к ним под давлением или угрозой не может оказать на них какое-либо моральное воздействие. Одновременно он поставил вопрос об отмене правил 1899 г.

Предложение Тимирязева было отклонено, а его самого вызвали к попечителю Московского учебного округа, который по поручению министра сделал ему выговор за «уклонение от влияния на студентов в интересах их успокоения».

В знак протеста Тимирязев подал в отставку. Опасаясь новых студенческих волнений, коллеги по университету умоляли ученого взять назад свое заявление об уходе. Об этом же просил его и попечитель округа. Несколько раз на квартиру к Тимирязеву приходила делегация профессоров, которая в течение многих часов убеждала его изменить свое решение.

Возвращение Тимирязева в университет было триумфальным. Вот как описывает первую лекцию ученого газета «Русское слово», которая совсем не относилась к числу его друзей: «Редко бывают такие трогательные встречи, какая была устроена 18 октября в университете проф. К.А. Тимирязеву, который должен был в первый раз в этом году читать лекцию! В громадной аудитории собралось так много студентов, что они не только сидели по нескольку человек на одном месте, не только заняты были все проходы, но даже для того, чтобы аплодировать, нужно было поднимать руки над головой. От медиков 3-го и 5-го курсов, от естественников 1-го и 3-го курсов были прочитаны адреса, приветствовавшие начало лекций многоуважаемого Клементия Аркадьевича, искренне выражавшие ему свою любовь и уважение, высказывавшие радость по поводу того, что упорно ходившие слухи о выходе в отставку любимого профессора не оправдались. После чтения адресов забросанный цветами Клементин Аркадьевич, перецеловав читавших студентов, со слезами на глазах, взволнованным голосом сказал приблизительно следующее: «Господа, я пришел сюда, чтобы читать лекцию по физиологии растений, но вижу, что нужно сказать нечто более обширное. Я всегда был уверен в сочувствии ко мне с вашей стороны, но того, что теперь происходит, я никогда не ожидал... Считаю своим долгом исповедаться перед вами. Я исповедую три добродетели: веру, надежду и любовь; я люблю науку как средство достижения истины, верю в прогресс и надеюсь на вас». Слова эти были покрыты аплодисментами».

К.А. Тимирязев занимался, как уже было сказано, Физиологией растений. Он был одним из наиболее крупных представителей этой области знания второй половины XIX – начала XX в.

Ученых всегда интересовал вопрос: как развиваются растения? Проблему синтеза органического вещества в них разрабатывали до Тимирязева многие исследователи: англичанин Пристли, голландец Ингенгауз. швейцарцы Сенебье и Соссюр и другие. Было установлено, что образование органического вещества из неорганического в растениях идет главным образом в листьях при помощи наполняющих их микроскопических хлорофилловых зерен и что необходимый для создания органического вещества углерод растение черпает из воздуха, где присутствует углекислый газ. Последний под действием света разлагается на кислород и углерод. Первый возвращается в воздух, «освежая» его, а второй – усваивается растением и вместе с соками, извлекаемыми из почвы, идет на образование органического вещества. Этот процесс получил название фотосинтеза. Но было неясно: как протекает фотосинтез, каков химический состав хлорофилловых зерен, какие лучи сложного солнечного света и как при этом действуют? Были и другие вопросы.

Основная заслуга Тимирязева – в экспериментальной и теоретической разработке проблемы фотосинтеза. Он показал, что интенсивность процесса пропорциональна поглощенной энергии при относительно слабом свете, а при сильном освещении достигает определенной величины и уже более не растет, то есть открыл явление светового насыщения фотосинтеза; экспериментально обнаружил, что имеются два максимума поглощения света растением, которые лежат в области красных и синих лучей спектра; доказал приложимость закона сохранения энергии к процессу фотосинтеза.

Для экспериментального изучения явления Тимирязев изобретал и строил точнейшие улавливатели и анализаторы газа, приборы, измеряющие освещенность, и другую всевозможную аппаратуру, необходимую ему для опытов. Многие приборы, созданные ученым, и разработанные им методики успешно служат современным исследователям.

Работая над проблемой фотосинтеза, Тимирязев мечтал, что когда-нибудь «физиологи выяснят в малейших подробностях явления, совершающиеся в хлорофилловом зерне; химики разъяснят и воспроизведут вне организма его процессы синтеза, имеющие результатом образование сложнейших органических тел, углеводов и белков, исходя из углекислоты; физики дадут теорию фотохимических явлений и выгоднейшей утилизации солнечной энергии в химических процессах; а когда все будет сделано, т.е. разъяснено, тогда явится находчивый изобретатель и предложит изумленному миру аппарат, подражающий хлорофилловому зерну, – с одного конца получающий даровой воздух и солнечный свет, а с другого – подающий печеные хлебы. И тогда всякому станет понятно, что находились люди, так настойчиво ломавшие головы над разрешением такого, казалось бы, праздного вопроса: почему и зачем растение зелено?»

Тимирязев считал, что изучать физиологию растений нужно затем, чтобы потом обратить найденное на пользу земледелия. Взаимоотношения теории и практики в своей области знания он определял так: «Узнать потребности растения – вот область теории, прибыльно для себя удовлетворить эти потребности – вот главная забота практики». И в другом месте: «Наука должна сделать труд земледельца более производительным».

Тимирязев работал, следуя этим правилам. Он писал, что растение надо сажать так, чтобы освещение его листьев было наилучшим, считал целесообразным выведение сортов с мощной корневой системой, указывал на пользу внесения удобрений. Ученый ратовал за строительство заводов по производству селитры и предсказывал в будущем выращивание растений производственным способом при искусственном освещении.

В Тимирязеве счастливо сочетались черты ученого-исследователя, ученого-популяризатора и ученого-революционера, что делает его образ для нас особенно привлекательным.

Тимирязев считал популяризацию науки святой обязанностью каждого ученого. Он писал: «Наука, проникающая до самых низших ступеней общественной лестницы, научные истины, ставшие доступными пониманию простого рабочего... – одно из могущественных орудий борьбы против вредных последствий крайнего разделения труда».

Ученый верил, что просвещение народа, приобщение его к науке будет возвращением ему «того, веками накопившегося долга, который наука, цивилизация, рано или поздно, должны же вернуть тем темным массам, на плечах которых они совершали и совершают свое торжественное шествие... Если уходящая во мрак прошлого история повествует о своей задаче – о создании цивилизации ценою неравенства, то не дает ли угадывать уходящее в туманную даль будущее свою задачу – восстановление равенства усилиями цивилизации? Конечно, не на почве общего невежества совершится это примирение – между представителями умственного и физического труда, – а путем справедливого раздела плодов этой цивилизации, добытых общими усилиями».

Тимирязев указывал еще на одну причину, почему ученый обязательно должен заниматься популяризацией науки. Он приводил слова английского ученого Армстронга, мысли которого разделял: «Наука может занять принадлежащее ей по праву место в демократической стране только при условии, что ее труды, ее значение получат самое широкое распространение и оценку. Те, кто создают новые научные ценности, будут продолжать накопление своих сокровищ, но они не должны забывать, что, возбуждая интерес к науке в народе, они обеспечивают поддержку своему труду и широкому приложению своих результатов».

Среди учителей Тимирязева были прекрасные популяризаторы науки. Ему было с кого брать пример. Это – С.С. Куторга, специалист по зоологии, палеонтологии, геологии, минералогии, и ботаник А.Н. Бекетов. Первый написал множество научно-популярных статей, которые публиковались в «Библиотеке для чтения», и книгу «История земной коры» – талантливый и общедоступный рассказ о геологии. Бекетов также написал большое число научно-популярных статей и книг. Его «Беседы о земле и тварях, на ней живущих», разошлись десятками тысяч экземпляров и получили высокую оценку современников.

Мировоззрение Тимирязева формировалось в 60-е годы под воздействием материалистических философских взглядов А.И. Герцена, Н.Г. Чернышевского и других революционных демократов. Особенно большое влияние на него оказал Д.И. Писарев, который писал о популяризации: «Можно сказать без малейшего преувеличения, что популяризирование науки составляет самую важную всемирную задачу нашего века. Хороший популяризатор, особенно у нас в России, может принести обществу гораздо больше пользы, чем даровитый исследователь».

Аналогичные мысли высказывал в 40-е годы Герцен: «Одно из главных требований нашего времени – сообщение истинных, дельных сведений об естествознании. Их много в науке, их мало в обществе, надобно втолкнуть их в поток общественного сознания, надобно их сделать доступными, надобно дать им форму живую, как жива природа, надобно дать им язык откровенный, простой, как ее собственный язык, которым она развертывает бесконечное богатство своей сущности в величественной и стройной простоте... Нам кажется почти невозможным без естествознания воспитать действительно мощное умственное развитие».

Тимирязев призывал блюсти «эти два завета двух знаменательных эпох нашего прошлого» и сам следовал им.

Свои научно-популярные труды Тимирязев создавал по-разному. Иногда это были общедоступные лекции, которые затем стенографировались, обрабатывались и превращались в книгу. Так появилась «Жизнь растения». А иногда в единое целое собирались различные научно-популярные статьи, написанные за большой промежуток времени. Так родилась книга «Наука и демократия».

В 1875...1876 гг. Тимирязев прочитал десять популярных лекций, посвященных анатомии и физиологии растений, в большой аудитории Московского музея прикладных знаний (ныне Политехнический музей). Начиная цикл лекций, ученый сказал: «Едва ли не в первый раз еще в Москве ботанику-физиологу представляется случай излагать в общедоступной форме и пред таким многочисленным собранием основные начала учения о жизни растений».

О стиле этих лекций, их языке, художественности, образности, метафоричности читатель сам может судить по приведенным ниже отрывкам.

«Когда-то, где-то на землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка, или, лучше сказать, па хлорофилловое зерно. Ударяясь о него, он потух, перестал быть светом, но не исчез. Он только затратился на внутреннюю работу, он рассек, разорвал связь между частицами углерода и кислорода, соединенными в углекислоте. Освобожденный углерод, соединяясь с водой, образовал крахмал. Этот крахмал, превратясь в растворимый сахар, после долгих странствий по растению отложился, наконец, в зерне в виде крахмала же или в виде клейковины. В той или другой форме он вошел в состав хлеба, который послужил нам пищей. Он преобразился в наши мускулы... Луч солнца, таившийся в них в виде химического напряжения, вновь принимает форму явной силы. Этот луч солнца согревает нас. Он приводит нас в движение. Быть может, в эту минуту он играет в нашем мозгу.

Растение – посредник между небом и землею. Оно истинный Прометей, похитивший огонь с неба. Похищенный им луч солнца горит и в мерцающей лучине, и в ослепительной искре электричества. Луч солнца приводит в движение и чудовищный маховик гигантской паровой машины, и кисть художника, и перо поэта».

Тимирязев всегда тщательно готовился к общедоступным лекциям. Ведь на них, как правило, присутствовала самая различная публика: гимназисты, студенты, курсистки, представители интеллигенции, рабочие, торговый люд. Надо было построить лекцию так, чтобы она была интересна и понятна всем.

Сначала Тимирязев составлял краткий план, который, неоднократно переписывая и расширяя, развертывал в конспект сообщения. Уточнял расположение материала, формулировки. Заранее репетировал с ассистентами опыты, изготавливал диапозитивы, разрабатывал с художниками рисунки, схемы и диаграммы. Тимирязев не представлял себе популярной лекции без иллюстрирования ее опытами, диапозитивами, рисунками. Надо отметить, что он был первым ботаником, который показывал опыты во время публичных лекций.

В одном из экспериментов ученый продемонстрировал, как растение, усваивая газообразный азот, само включает электрический звонок, когда питания для него становится недостаточно. «Если бы за несколько минут, – говорил он при этом, – я предложил вам вопрос: можно ли заставить растение каждый раз, когда оно проголодается, мало того, каждый раз, когда ему только грозит голод, предупреждать нас о том звоном колокольчика, то вы, конечно, сочли бы это за неуместную шутку. А между тем таково буквальное значение нашего прибора».

Свои лекции Тимирязев насыщал примерами, которые поражали воображение и поэтому запоминались. Вот один из них: «Если спросить, что стоит воздух этой залы, то, конечно, всякий ответил бы: ничего. А между тем оказывается, что его азот, превращенный в селитру, представлял бы ценность в 2500 рублей».

Яркий доходчивый стиль изложения, интересные впечатляющие опыты и примеры собирали в большую аудиторию Политехнического музея массу народа. Тимирязев сам удивлялся обилию слушателей на своих лекциях. «Не знаю, многим ли из вас случалось бывать в этой зале в воскресенье утром, – писал он, – но я позволю себе утверждать, что... не встречал я картины более утешительной. Вы встретите здесь толпу, самую пеструю, какую, по старой привычке, могли бы себе представить где угодно, но уж никак не в аудитории. А между тем это факт, эта толпа в аудитории, она составляет аудиторию, внимательно, жадно ловящую слова не сказки, не потешного рассказа, а ставшего доступным ее пониманию научного вопроса».

Книга Тимирязева «Жизнь растения» вышла в свет в 1878 г. и имела подзаголовок «Десять общедоступных лекций». В предисловии к седьмому изданию (1908) ученый писал: «Не каждый читающий эту книгу будет ботаником, но каждый, надеюсь, извлечет из этого чтения верное понятие о том, как наука относится к своим задачам, как добывает она свои новые и прочные истины, а навык к строгому мышлению, приобретенный подобным чтением, он будет распространять и на обсуждение тех более сложных фактов, которые – хочет ли он того или нет – ему предъявит жизнь».

Ученый отдавал свою книгу на суд читателей, так как считал, что только они вправе высказывать суждение о популярной книге и давать ей оценку. Он писал: «Первой и последней безапелляционной инстанцией является читатель».

Академик А.Н. Бекетов очень высоко отзывался о «Жизни растения» Тимирязева. Он говорил, что эта работа «получила уже должную оценку со стороны нашего образованного общества, что доказывается ее большим распространением, несмотря на серьезное содержание. Причина тому – мастерское изложение. Мне неизвестно ни одно общедоступное сочинение по ботанике и притом ни на одном из главных языков цивилизованного мира, которое бы равнялось произведению нашего автора.

Книга содержит изложение всей общей ботаники в сжатом виде, но по внимательном ее прочтении читатель получает полное и основательное представление о внешнем и внутреннем (анатомия) строении растения и о всех его физиологических отправлениях. Вместе с тем она читается с большим интересом. Достигнуто это не только высокоталантливым изложением, но и глубоко обдуманным планом. Все в этом сочинении сосредоточено, устремлено, если можно так выразиться, к одной главной цели: к разъяснению тех явлений, что совершаются в растении, составляя его жизнь».

В 1903 г. Тимирязева пригласили в Англию прочитать лекцию в Лондонском королевском обществе. Выступление ученого «Космическая роль растения» состоялось 30 апреля и прошло с большим успехом. Уже начало лекции поразило слушателей: «Когда Гуливер в первый раз осматривал академию в Лагадо, ему прежде всего бросился в глаза человек сухопарого вида, сидевший, уставив глаза на огурец, запаянный в стеклянном сосуде.

На вопрос Гулливера диковинный человек пояснил ему, что вот он уже восемь лет как погружен в созерцание этого предмета в надежде разрешить задачу улавливания солнечных лучей и их применения.

Для первого знакомства я должен откровенно признаться, что перед вами именно такой чудак. Более 35 лет провел я, уставившись если не на зеленый огурец, закупоренный в стеклянную посуду, то на нечто вполне равнозначное – на зеленый лист в стеклянной трубке, ломая себе голову над разрешением вопроса о запасании впрок солнечных лучей».

В 1912 г. «Жизнь растения» была переведена в Англии, и английские ученые дали ей восторженную оценку. Один из них писал: «Книга Тимирязева на целую голову да и с плечами в придачу выше своих товарок. Она отличается широтой охвата, начинаясь анализом муки и кончаясь изложением теории Дарвина. Вполне объективная в своем содержании, она искусно пользуется фактами ежедневной жизни; изложение... неизменно доказательное, а не повествовательное, поддерживает в читателе приятное заблуждение, будто он сам создает науку физиологии растений». Другой отмечал, что «Жизнь растения» показывает «возможность даже самые трудные задачи излагать в простой и привлекательной форме. Книга замечательна по простоте и ясности изложения, а также по многочисленным удачным опытам, иллюстрирующим разнообразнейшие явления... Точность в аргументации и в передаче фактов – выдающаяся черта этой книги». Третий указывал на то, что «ясное изложение химических и физических фактов» вводится в книгу «по мере надобности, а рисунки и чертежи аппаратов так просты и наглядны, что читатель сразу схватывает мысль автора». Велики заслуги Тимирязева в пропаганде и защите дарвинизма. Он был одним из первых, кто популяризировал и утверждал это учение в России. Для этого надо было обладать немалой смелостью, так как даже в наш просвещенный век (в 1925 г.) в Америке судили учителя за то, что он на своих уроках рассказывал эволюционную теорию Дарвина. Это судилище известно под названием «обезьяньего процесса».

Начиная с 1864 г. в журнале «Отечественные записки» публиковались статьи Тимирязева, посвященные эволюционной теории Дарвина, которую он считал крупнейшим достижением науки XIX в., утверждающим материалистическое мировоззрение в биологии. Затем все эти статьи были объединены в книгу «Краткий очерк теории Дарвина» (1865).

Вокруг дарвинизма развернулась ожесточенная борьба. На стороне Тимирязева были И.М. Сеченов, И.И. Мечников, братья А.О. и В.О. Ковалевские, М.А. Мензбир и другие. Против выступали академики А.С. Фаминцын, И.П. Бородин, С.И. Коржинский и некоторые другие. Основная полемика завязалась между Тимирязевым и Данилевским, которого поддерживал Страхов. Н.Я. Данилевский в 1885 г. выпустил первый том своего двухтомного труда «Дарвинизм», в котором с нескромной и ничем не подкрепленной самоуверенностью утверждал, что «после долгого изучения и еще более долгого размышления все здание теории Дарвина изрешетилось, а наконец, и развалилось в бессвязную кучу мусора».

В январе 1887 г. в реакционном журнале «Русский вестник» появилась статья Н.Н. Страхова «Полное опровержение дарвинизма», в которой автор пел дифирамбы работе «Дарвинизм».

Тимирязев ответил Данилевскому и Страхову лекцией «Опровергнут ли дарвинизм?». Она имела шумный успех в буквальном и переносном смысле этого слова. Это был триумф Тимирязева-лектора и победа защищаемого им дарвинизма. Сам Страхов в письме к Л.Н. Толстому вынужден был признать, что лекция «окончилась стоном и ревом восторга слушателей».

В начале лекции Тимирязев сказал: «Стоит ли тратить, во всяком случае, немало времени, чтобы одолеть эти два толстых тома?.. Стоит ли отвлекаться от исследования новых фактов, от изучения старых мыслей, которых на свете так много и таких хороших, для того чтобы изобличить мелкую, изворотливую софистику дилетанта, ослепленного предвзятой идеей и задавшегося, очевидно, непосильной целью – остановить одно из могучих течений современной научной мысли?

Но при оценке полезности и бесполезности критики подобных произведений приходится считаться с тем, что сам Данилевский метко называет законом умственной перспективы. Палец перед глазом заслоняет далекое солнце. Свой, «наш талантливый писатель» всегда имеет шансы заслонить далекого, хотя бы и гениального мыслителя». Объяснив таким образом, почему он взялся за критику книги Данилевского, Тимирязев показал, что работа «Дарвинизм» тенденциозна, многословна и полна ненужных цифр, таблиц, которые призваны сделать ее убедительной. Многие страницы своего труда Данилевский тратит на опровержение того, чего дарвинисты не утверждают (например, самозарождение организмов). Главное же возражение, главный вывод, который повторяется в книге «десятки раз, курсивом и обыкновенным шрифтом, но всегда с одинаковой категоричностью и самоуверенностью, заключается в том, что естественного отбора, т.е. сущности дарвинизма, не существует, не существовало и существовать не может».

Далее Тимирязев на конкретных примерах, приводя цитаты из книги, показал, что Данилевский не понял и не усвоил учение Дарвина: «...все свое опровержение он основывает только на своем непонимании этой теории». Одно за другим Тимирязев разбивает все возражения Данилевского, говорит, что представители одного вида борются не столько с собой, сколько с условиями существования, поясняет другие положения теории. Например, суть дарвиновского закона естественного отбора ученый выражает такими словами: «Над каждым существом постоянно висит вопрос «быть или не быть», и сохраняет оно свое право на жизнь только под условием – в каждое мгновение своего существования быть совершеннее своих соперников». Тимирязев убедительно доказывает правильность, верность, справедливость теории Дарвина и в заключение делает окончательный вывод: «С дарвинизмом естествознание стало – не на словах только, а на деле – естественной историей».

Основные положения эволюционной теории Тимирязев излагал просто и точно, как это делал сам Дарвин: «Существа, теперь населяющие землю, произошли от прежде ее населяющих путем постепенного изменения, и притом более совершенные от менее совершенных. Эта школа имеет во главе Дарвина, который свел в одно стройное целое накопившуюся массу свидетельств и дал строго определенное направление стремлениям».

В этих фразах все ясно и понятно. Никаких украшений, выкрутасов, «стояния на голове», чтобы понравиться публике. Ученый писал: «Я всегда строго различал популяризацию науки от пародии на нее. И потому именно, что я относился к этому делу серьезно, я не могу видеть равнодушно его превращения в орудие какой-то дешевой рекламы, неприличной по отношению к науке, вредной обществу».

Много внимания уделял Тимирязев популяризации истории науки. Он считал, что прошлое надо знать для того, чтобы правильно действовать в настоящем и верно прогнозировать будущее. Ученый, по мысли Тимирязева, не только должен быть информирован о последних достижениях науки своего времени, но и заглядывать в глубь веков. Это позволит ему быть на уровне передовых научных идей и требований современности.

Перу Тимирязева принадлежат такие фундаментальные работы по истории человеческой мысли, как «Наука. Очерк развития естествознания за 3 века (1620...1920)», «Основные черты развития биологии в XIX столетии» и «Главнейшие успехи ботаники в начале XX столетия». Ученый написал также большое число статей о всемирно известных ученых для словаря братьев Гранат, журнала «Летопись», редактируемого М. Горьким, и других изданий. Среди них – очерки о Луи Пастере, Исааке Ньютоне, Чарлзе Дарвине, Роберте Майере, Германе Гельмгольце, Антуане Лавуазье и многих, многих других.

Работы Тимирязева, посвященные своим соратникам по науке, очень далеки от равнодушного протокольного рассказа о том, как жили и что сделали данные ученые. Это всегда взволнованное повествование о развитии цивилизации и об успехах человеческой мысли, но степень эмоциональности изложения, конечно, различна в зависимости от того, пишет ли ученый о творцах науки, живших в прошлом или о тех, кого он хорошо знал.

Вот небольшой отрывок из статьи Тимирязева «Гёте – естествоиспытатель».

«Гёте представляет, быть может, единственный в истории человеческой мысли пример сочетания в одном человеке великого поэта, глубокого мыслителя и выдающегося ученого. «Его здоровый и свободный от предрассудков ум, совмещающий всю полноту культуры своего времени» (Гельмгольц), не только был открыт для всех завоеваний современной науки, но и двигал ее вперед, т.е. обнаруживал в ней такую же творческую деятельность, как и в области поэзии. При этом должно заметить, что обе деятельности не были разделены во времени, не относились к различным периодам его долгой жизни; наоборот, годы наиболее плодотворного научного творчества совпали с годами высшего развития творчества поэтического... Гёте не находил неуместным результаты своих научных работ и свои воззрения на научный метод излагать в поэтической форме своих звучных стихов, как всегда поражающих точностью мысли и лаконичностью выражения».

А вот совершенно иной эмоциональный настрой статьи «Смерть Лебедева»: «Лебедев умер... Мог ли я, годившийся ему в отцы, подумать, что дрожащей, старческой рукой буду когда-нибудь выводить эти слова? Мог ли я подумать, что глаза, которые застилают старческие слезы, увидят гроб того, кто и теперь живо встает в моей памяти молодым, жизнерадостным, красавцем в полном смысле слова, могучим богатырем, видевшим в каждом препятствии только вызов к борьбе? Той же красотой и богатырской мощью были отмечены и все его научные труды. К сожалению, не с одной только природой пришлось вести борьбу молодому ученому.

Встретив в Столетове, угадавшем его талант, искреннюю, дружескую поддержку, он мог продолжать в Москве, еще успешнее, чем за границей, начатую научную деятельность. Но умер Столетов, и молодому ученому пришлось выдержать иную, незнакомую ему борьбу, – с людьми, с их интригами. Если будущий историк русской культуры заглянет когда-нибудь в университетский архив, он узнает, что был момент, когда я выступал единственным защитником, – момент, когда он готов был бросить Московский университет и бежать в Европу. Не раз повторял я с гордостью, что сохранил его России, а теперь повторяю с ужасом: не лучше ли было сохранить его для науки?.. Эта новая жертва снова и снова приводит на память невольный крик, когда-то вырвавшийся из наболевшей груди Пушкина, – крик отчаяния, крик проклятия родившей его стране: «Угораздило же меня с умом и с сердцем родиться в России».

В этой статье, посвященной памяти Петра Николаевича Лебедева, великого физика, который первым обнаружил и измерил давление света, отчетливо звучат политические нотки. Намекая на революцию 1905 г., Тимирязев в конце статьи пишет: «...страна, видевшая одно возрождение, доживает до второго... Тогда и только тогда людям «с умом к с сердцем» откроется, наконец, возможность жить в России...»

Тимирязев никогда не чурался политики. «Дело ли ученого пускаться в политику?» – спрашивает он и отвечает на этот вопрос словами Бертло из его статьи «Наука и нравственность»: «Часто приходится слышать, что ученый не должен заниматься политикой. Эта избитая аксиома пущена в ход каким-нибудь царедворцем в неограниченной монархии в эпоху, когда частная интрига успевает всем завладеть, руководствуясь соображениями личного произвола, одинаково чуждыми указаниям общественного блага и методам науки».

Тимирязев не ограничивал свою деятельность наукой, так как был гражданином своей страны. Он прекрасно сознавал реакционную сущность политики царского правительства и не мог не протестовать против нее. Даже выступая по чисто научным вопросам, он стремился раздвинуть рамки статьи, и она приобретала боевой, наступательный характер. А иногда ученый высказывался и непосредственно по общественно-политическим вопросам. (Кстати, первая печатная работа Тимирязева, опубликованная в 1862 г. в журнале «Отечественные записки», была посвящена Гарибальди, которого автор называл «величайшим, почти легендарным, героем наших дней».)

Среди ряда «ученых» бытовало мнение, да и сейчас некоторые считают, что Тимирязев – больше популяризатор науки, чем ее творец, но это не так. Он был настоящим ученым. Работы по фотосинтезу принесли Тимирязеву мировую славу и обессмертили его имя.

Ученый был избран членом Лондонского королевского общества, почетным доктором университетов Кембриджа, Глазго и Женевы, членом Эдинбургского и Манчестерского ботанических обществ. Правда, на родине Тимирязева избрали только членом-корреспондентом Петербургской Академии наук, но здесь дело было не в науке, а в политике. Власть имущим претил революционный настрой ученого.

В 1892 г. после введения в Петровской академии реакционного устава и преобразования ее в Сельскохозяйственный институт Тимирязев был уволен из этого высшего учебного заведения за свой неукротимый «крамольный» дух и пропаганду дарвинизма. В 1898 г. он был уволен также из числа штатных профессоров Московского университета. Некоторое время он еще читал лекции внештатно, а в 1902 г. совсем прекратил преподавательскую деятельность, оставшись лишь заведующим ботаническим кабинетом. В 1911 г. вместе с рядом других прогрессивно настроенных профессоров Тимирязев ушел из университета, протестуя против реакционной политики тогдашнего министра просвещения Л.А. Кассо. «В настоящем (1911) году, – писал ученый, – я могу праздновать своеобразный юбилей: 50 лет тому назад я был вынужден уйти из Петербургского университета, как студент, в настоящем – я вынужден уйти из Московского, как профессор».

Оказавшись вне стен университета, лишившись созданной своими руками лаборатории, так необходимой ему, теоретику-экспериментатору для работы, Тимирязев еще с большей страстью отдался популяризации – делу, которому он служил всю жизнь.

В эти годы он пишет статьи «Отповедь виталистам», «Успехи ботаники XX века», «Наука и демократия» и другие, сотрудничает в Энциклопедическом словаре Гранат, одним из редакторов которого он был, и в журнале «Летопись», основанном Максимом Горьким.

В 1915 г. Алексей Максимович прислал Тимирязеву письмо: «К Вам обращается человек очень многим обязанный в своем духовном развитии Вашим мыслям, Вашим трудам... Я прошу Вашей помощи делу, которое мне удалось организовать, и я позволю себе надеяться, что Вы не откажете доброму делу». Горький просил Тимирязева написать для «Летописи» статьи о культурном значении экспериментальной науки, о Мечникове и ряд других. «Для нас наука естествознания – тот рычаг Архимеда, который единственно способен повернуть весь мир лицом к солнцу разума». Конечно, Тимирязев не мог остаться в стороне от благородного дела и включился в работу.

С первых дней февральской революции Тимирязев читал большевистские газеты и сразу же стал на сторону партии Ленина. Он был одним из первых ученых, кто понял и принял политику большевиков, кто верно оценил и приветствовал Апрельские тезисы Ленина. (Номер «Правды», где были напечатаны эти тезисы, прямо-таки испещрен его восторженными замечаниями.)

После Октября 1917 г. ученый был восстановлен в должности профессора Московского университета, но не смог читать лекции по состоянию здоровья. Он пишет общественно-политические статьи, посвященные текущему моменту, и исторические статьи. «Всегда я увлекался историей, – отмечает он в статье о Робеспьере (1919). И особенно останавливали на себе мое внимание трагически величавые образы борцов за правду и свободу во всех ее видах, которые роковым образом падали жертвами этой борьбы: Гракхи, Гус, Мор, Бруно, Галилей, Робеспьер вплоть до завершивших этот печальный список на наших глазах Жореса и Кэзмента\*».

\* Кэзмент – деятель ирландского национального движения, казненный англичанами в 1916 г.

Тимирязев в это время тяжело болел.. В ночь на 28 апреля его не стало.

Имя Тимирязева носит бывшая Петровская академия. А в Москве у Никитских ворот стоит памятник, на котором выбиты слова: «К.А. Тимирязеву. Борцу и мыслителю».