

РАЗМЫШЛЯЯ О Р.Б. ...

© 2002 г. С. М. Миркин*

Department of Molecular Genetics, University of Illinois, Chicago, USA

Поступила в редакцию 21.09.2001 г.

*There is a truth and again there is a truth...
The truth about us is endless. As are the lies.*

Philip Roth. "The Human Stain"

Я пишу это эссе, потому что очень любил Р.Б. Хесина. Решение написать эссе было почти инстинктивно. В момент, когда я прочитал в электронном послании Владимира Алексеевича Гвоздева и Льва Львовича Киселёва “форма свободная”, я понял, что это мой шанс сказать, что я думал о Р.Б., будучи двадцатилетним восторженным аспирантом в России периода Застоя, и что я думаю о нем сейчас, в Америке, далеко не наивным сорокапятилетним университетским профессором.

Резонно спросить – а кому все это нужно? Всем своим ученикам и в России, и в Америке я рассказываю о Р.Б. По правде говоря, и опять полуинстинктивно, я использую его имя и авторитет, чтобы максимально усилить ставшие не общепринятыми взгляды на науку, которые я по-прежнему разделяю. А именно, что все главные открытия сделаны аутсайдерами, что лучшие опыты делаются посредством палки и веревки, что нет ничего страшнее для ученого, чем опубликовать неверную работу и т.д. Так, Р.Б. стал для моих учеников, никогда его не видевших и трудов его не читавших, фигурой легендарной, хотя и старомодной. А легенда о Р.Б. стала составной и едва ли не главной частью фольклора моей лаборатории. И эта легенда, говорят мои измученные студенты, должна быть зафиксирована, чтобы снова и снова использоваться для воспитания научных кадров в последующие все более прагматичные эпохи.

Правда состоит еще и в том, что каждому из нас приходит время отдавать долги. Так много людей, которых я любил, умерло, что стало понятно – отдать долги можно и не успеть. Помню, как в один из дней бабьего лета мы случайно столкнулись с Р.Б. возле Биофака МГУ и сели покурить. Говорили о моей работе, и Р.Б. вдруг грустно сказал: “Вот опубликуете свои статьи, станете

те профессором и забудете своих учителей”. Я никого не забыл, это эссе – долг памяти моему учителю.

Взявшись за работу, я, однако, быстро понял, что сильно себя переоценил. Я никогда не писал эссе – только научные статьи. Что хуже всего, особенно для научного работника, у меня нет и, видимо, не будет времени и сил для систематического исследования жизни Р.Б. Все, что вы прочтаете ниже, – это моя личная, чисто эмоциональная оценка некоторых фактов из жизни Р.Б. и его высказываний, которые я не могу подтвердить документально и даже не уверен, что помню точно. Иными словами, это моя легенда о Р.Б., которая, скорее всего, имеет мало отношения к его реальной жизни. Я прошу не судить меня и не обижаться на всевозможные неточности, ошибки в датах, именах и событиях. Если образ Р.Б., хотя бы эмоционально точен, – это уже неплохо.

ПЕРВАЯ ВСТРЕЧА

Первый раз я увидел Р.Б. в Большой биологической аудитории Биофака МГУ, где он читал курс по молекулярной биологии. Был он в коричневом костюме фирмы “Москвошвея” и в красной клетчатой ковбойке с расстегнутым воротом. Я был удивлен – вид квалифицированного рабочего или министерского шофера. Впечатление не случайное. Много лет спустя Р.Б. мне рассказал следующую историю. Он как-то подвозил А.А. Баева на заседание Отделения биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений Академии наук. Когда входили в здание АН СССР, вахтер спросил: “Александр Александрович, шофер с Вами?”

Я к этому времени – четвертый курс Биофака – слышал многих университетских профессоров. Некоторые были действительно блестящими лекторами. Например, Томас Иосифович Тихо-

*Эл. почта: mirkin@uic.edu

ненко¹, читавший общую вирусологию. Искристая речь, детективный сюжет каждой лекции, иногда даже в ущерб сути дела. Или Николай Николаевич Каден², читавший еще на первом курсе морфологию растений. Удивительно правильный русский язык, без единой вольности, жаргона, фраза – другая на латыни, немецком, словом, образ старого русского интеллигента.

Лекции Р.Б. были разительно не похожи на перечисленные, так как в них начисто отсутствовала игра. Подчеркнуто сухой академический рассказ монотонным голосом о состоянии проблемы на сегодняшний день. Очень много фактов, почти без эмоций. Скрупулезное изложение всех, включая самые последние, работ на эту тему. Задача же слушателя была, пробравшись самому через эту массу фактов, понять, в чем здесь “*point*”, как говорят на моей новой Родине. Постепенно от лекции к лекции становилось понятно, что “*point*” есть, хоть и не явно разжеванный, но, как правило, оригинальный. И вся огромная аудитория, где сидели не только студенты, но и многие преподаватели и научные сотрудники, как замороженная, пыталась разгадать эти шарады. Строго говоря, разгадать их только на основании лекций Р.Б. было невозможно. Приходилось читать учебники, обзоры, а то и оригинальные статьи. Так что, если что-то удавалось понять, это запоминалось.

Все это, конечно, происходило до времени, когда учебники по биологии превратились в набор наглядных схем, так что можно, не читая, быстро схватить суть. И задолго до Интернета, позволившего и вовсе не заглядывать в книги. Это было время, когда студенты считали своим долгом разобраться в печатном тексте без иллюстраций. Но и для тех времен манера Р.Б. была несколько усложненной. И только в редкие эмоциональные минуты можно было услышать настоящий, страстный голос Р.Б., не сдерживаемый научными рамками. На всю жизнь запомнилось: “ДНК, со всей заключенной в ней генетической информацией, без РНК-полимеразы мертва. Жизнь начинается с транскрипции!” Но это крайне редко, а так – просто наука.

На четвертом курсе для меня было далеко не ясно, что же такое наука, да и стоит ли ею заниматься. Отчетливо помню, как, выходя с лекции Р.Б., я думал: “Так вот она какая – биология молекулярная... Бесконечное добывание фактов и лишь изредка, когда все выстраивается гладко, возможность высказать гипотезу, да и то с ого-

ворками”. В этом было что-то смертельно, самоубийственно влекущее, я был пленен. Неудивительно, что для дипломной работы я выбрал лабораторию Р.Б. Куратор нашей группы, Сергей Иванович Янушкевич³, с которым я поделился своими планами, сказал просто: “Если возьмет тебя на диплом, считай повезло. А уж если оставит в аспирантуре – будешь ученым”. И на диплом, и в аспирантуру Р.Б. меня взял.

ЛАБОРАТОРИЯ

Лаборатория была главной частью жизни Р.Б., ее смыслом и оправданием. Когда я пришел на диплом в 1976 г., было в ней человек тридцать, если не больше. Это был очень сложный, подвижный и занятный организм. Именно организм, а не лаборатория в американском смысле слова, где сотрудники приходят на короткое время и решают конкретные, пусть и сложные, задачи. Этот же организм был создан, чтобы непрерывно эволюционировать по воле и вместе с Р.Б. Результат этого, как и всякого другого эволюционного процесса, был не до конца детерминирован, что и делало жизнь страшно интересной. В лаборатории нельзя было просто работать, а можно было жить, т.е. стать составной частью этого организма и противостоять окружающей среде. Я участвовал в этом эволюционном процессе с 1976 г. и до смерти Р.Б., и это были самые интересные годы моей жизни как в научном, так и в человеческом плане.

Лаборатория состояла из трех слоев ученых, условных, конечно, так как они были неоднородны по возрасту и взглядам, что приводило ко многим неожиданным пересечениям. Эти слои были: старшие научные сотрудники, примерно девять человек, младшие научные, аспиранты и стажеры, где-то пятнадцать человек, и лаборанты, представлявшие отдельное государство в государстве, которых было около десяти. Плюс соседняя лаборатория В.А. Гвоздева, которая хоть и была формально независимой, но вышла из хесинской, имела с нами общие интересы, семинары и т.д. Это еще человек пятнадцать. В целом – огромный научный коллектив. Если говорить о научных сотрудниках, все они были люди исключительные: четкого, цепкого ума, талантливые экспериментаторы, невероятно работоспособные и преданные науке. Я хорошо помню свое ощущение после первой лабораторной пятиминутки: “Так много умных людей в одной комнате не может быть! Что же мне делать? Только я открою рот – все сразу поймут, какой я идиот!”

¹ Т.И. Тихоненко – доктор биологических наук, в то время профессор кафедры вирусологии биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, ныне живет в США.

² Н.Н. Каден – 1911–1975, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии и систематики высших растений Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

³ С.И. Янушкевич – 1932–1997, кандидат биологических наук, доцент кафедры генетики биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

Как же можно управлять сорока талантливыми и амбициозными учеными? На то и сложно эволюционирующая природа лабораторного организма. С одной стороны, существовали формальные подразделения, группы: скажем я числился в группе биохимической генетики бактерий. Но ни одна из групп не была по-настоящему автономной или хотя бы полуавтономной. Ибо все сотрудники этих групп, начиная от руководителя и кончая последним студентом-дипломником, признавали лишь один авторитет – Р.Б., и он тем самым мог в одночасье изменить как направление этой группы, так и судьбу каждого ее члена.

Группы, таким образом, имели мало влияния на развитие лаборатории. Я бы выделил четыре феномена, которые в гораздо большей степени определяли лабораторную жизнь. Первый феномен – лабораторная пятиминутка. Она проводилась каждый второй понедельник, начиналась ровно в девять утра, а заканчивалась часто далеко за полдень. Каждый сотрудник обязан был несколько раз в году отчитаться, исключений не делалось ни для кого, включая самого Р.Б.

Чтобы объяснить первостепенную важность этого мероприятия, нужно сказать пару слов об общем научном стиле Р.Б. В каратэ, которым я немного увлекался в юности, есть такой прием: ученик отжимается на кулаках 10–20–30 раз, уже нет сил, тогда учитель говорит: “Ну еще пять раз..., а теперь еще два..., а теперь еще раз, и еще раз, и еще раз...” И так до бесконечности. Фундаментальная предпосылка Р.Б. состояла в том, что ученый, даже ставя опыты предельно добросовестно (а люди небрежные в лаборатории не задерживались), должен принципиально не доверять своим результатам. Отсюда возникала необходимость во все более и более изощренных контролях. На практике это приводило к двум осложнениям. Во-первых, поскольку время еще было до биотехнологического, на то, чтобы собрать и выделить все необходимое для этих сложных контрольных опытов, уходило недели, а то и месяцы. Во-вторых, накопление экспериментальных данных в биологии, как правило, приводит к появлению все большего количества мелких нестыковок, выискивать которые Р.Б. был великий мастер. Только в редких случаях, когда все складывалось безупречно, давалось “добро” и писалась статья. А другие работы растягивались на годы и нередко кончались ничем, так как ясности не достигалось.

Между тем, в окружающем научном мире критерии, даже в те относительно пуританские времена, были не столь жесткими. Сотрудникам Р.Б., особенно молодым, бывало обидно на докладах коллег из других институтов, где не столь аккуратные данные подавались как большой на-

учный успех. Помню, после доклада очень известного ученого, где весьма непрямыми результатами вели к изумительной по элегантности и легкости гипотезе, я был заметно подавлен. Р.Б., со свойственной ему чуткостью, это заметил и спросил, понравился ли мне доклад. Когда я ответил, что это очень элегантно и здорово, Р.Б., чуть помолчав, сказал: “Элегантно – да, но верно ли? Я однажды заинтересовался работой этого ученого, где на клетки воздействовали рентгеновским излучением. Облучаю ту же клеточную линию той же дозой – все клетки гибнут вопреки тому, что написано в статье. Повторяю много раз – тот же результат. Наконец, звоню автору. Он говорит: “Ну, может я в статье ошибся с дозой, попробуйте в 10 раз меньше”. Я спрашиваю: “А может в 20?” – “Ну, может и в 20”. – “Больше я статей этого ученого не читал”, – закончил Р.Б.

Итак, вернемся к лабораторной пятиминутке. Ее основная задача была найти все возможные причины, по которым представляемые докладчиком данные и/или их интерпретация могли бы оказаться неверными. Должности и звания тут роли не играли – только аргументы. А уж докладчик должен был отбиваться, как умел. Р.Б. очень ловко регулировал этот процесс, чтобы насмерть никого не загрызли, но и легко никто не проскочил. Лабораторная пятиминутка была решающей инстанцией для публикации статьи, следующей стадией было персональное “добро” Р.Б.

Так как все по очереди оказывались в ролях хищников или жертв, это, по-существу, была система внутрилабораторного *peer review*, но еще более жесткая, чем внешняя, так как концентрировалась почти исключительно на проблемах, а не на достижениях. Пятиминутка учила замечательным вещам. Смирению перед неумолимостью научного аргумента; тому, что ни красотой слога, ни природным нахальством, ни элегантным обходным маневром серьезный контраргумент не победить; тому, что, как это порой ни обидно (ведь статья-то, диссертация-то почти готова), нужно засучить рукава и начать все сначала.

Другой важнейшей функцией лабораторной пятиминутки было обучение искусству научного доклада, умению постоять за себя и другого поставить на место, умению “держат удар”.

Но была и еще одна функция пятиминутки, которая по прошествии лет представляется мне наименее привлекательной. В огромной лаборатории Р.Б. не обходилось, конечно, без конфликтов и революционных ситуаций. Если ничто другое не помогало, Р.Б. кротко говорил: “Я Вас публично опозорю”. И позорил на той же пятиминутке. Я никогда не забуду, как в одном из таких случаев Р.Б.

неожиданно резко сказал: “И пусть старший научный имярек пойдет и поучится у лаборантки Сняковой, как ставить белковые форезы!” Это было неприятно, но, к счастью, случилось редко.

Позволю себе еще одно отступление. Двадцать лет спустя, после одиннадцати лет работы в Чикаго, не могу не спросить себя. А совместим ли подход Р.Б. с наукой в Штатах? Такая философская неторопливость, такое самозабвенное копание в деталях, такое нежелание публиковать до последней возможности. С системой, все более ориентированной на грант-доллар, где, чтобы продлить средний грант от НИЗ⁴, нужно опубликовать шесть-восемь статей, где конкуренты буквально наступают на пятки и т.д. Скажем прямо, это очень трудно. Но сказав это, я по-прежнему убежден, что научный метод Р.Б. не только правильный, но и единственно возможный. Р.Б. мне как-то сказал: “Статьи, Сережа, Вы должны публиковать такие, чтобы коллеги, едва только увидев Ваше имя, решали, что их нужно прочитать”. Это, конечно, очень высокая планка, но уж куда более достойная, чем вышеупомянутый грант-доллар.

И не мы ли сегодня на Западе тоном в море статей, доброй половине которых просто верить нельзя, а из остальных далеко не все оригинальны?

Мы все, до известной степени, – копии наших учителей. И со временем напоминаем их все больше и больше. Я не хочу сказать, что в полной мере следую принципам Р.Б. в своей лаборатории в Штатах – это было бы невозможно. Но пытаюсь делать это по мере сил. Вот недавно у нас приняли в печать статью по работе, продолжавшейся без малого семь лет. Видимо, мы действительно довели ее до кондиции, так как у рецензентов не было критических замечаний. Я с гордостью рассказывал об этом удивительном рецензировании коллеге по кафедре, мимоходом упомянув про семь лет. Он был потрясен: “Кто может себе позволить больше двух лет на статью?” Он тоже прав. С подходом Р.Б. в Штатах не развернешься, но прожить худо-бедно можно. Молитвой и постом, так сказать.

Вторым явлением был институтский семинар, который проводился в свободные от лабораторных пятиминуток понедельники. Хоть он и назывался институтским, но, в действительности, Р.Б. полностью определял его направление и характер. Всю же практическую работу осуществляла с большим тактом Эза Санджиевна Каляева⁵.

⁴ Национальные институты здоровья (NIH, National Institute of Health). – *Прим. ред.*

⁵ Э.С. Каляева – 1937–2000, кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории молекулярной генетики микроорганизмов Института молекулярной генетики РАН.

Я бы сказал, что направление этого семинара зависело от двух факторов. Первым были текущие, вечно меняющиеся научные интересы Р.Б. Так, один год мы слушали множество докладов про рекомбинацию, другой – про репликацию и т.д. Другим фактором была идея, что на семинаре должны быть доложены все заметные работы, выполненные в Союзе в нашей области. Добавлю сразу, что в силу закрытости системы в целом и нашего института как отдела Института атомной энергии в частности докладов зарубежных ученых практически не было. Так как Р.Б. ко всем делам, включая семинар, относился серьезно, семинар был крайне интересен. Привилегия быть сотрудниками лаборатории Р.Б. позволяла нам даром получать достаточно полную информацию о различных областях молекулярной биологии в изложении лучших ученых страны, что, конечно, неоценимо.

Но был и еще один аспект этих семинаров, который придавал им дополнительный острый интерес. Бедные наши докладчики – они не знали, что их ждет. Мы ведь были отлично натренированы на лабораторных пятиминутках и ошибок и нечеткостей никому не прощали. А так все тихо начиналось. Приходит элегантный докладчик, только что вернувшийся из заграникомандировки, рассказать о замечательной модели организации хромосом. Красиво и непринужденно рассказывает он свою работу, и вдруг встает угрюмый бородатый тип и задает неприятный вопрос о нейтрализации зарядов ДНК при физиологической ионной силе. А за ним следует еще вопрос, другой, третий, с докладчика льет пот, он краснеет, уворачивается, но дело плохо, и модель трещит по всем швам. Неожиданно становится понятно, что судьба работы решается здесь и сейчас, а не в далеких Бостонах. И что репутация ученого будет определена сегодня, раз и навсегда. На самом деле это не соответствовало действительности, но ощущение такое было. Это характерное ощущение учеников всякой выдающейся научной школы: науку делаем мы. Так что пройти без потерь семинар Р.Б., или, как его за глаза называли, “хесятник”, удавалось немногим. А нашей компенсацией за “страдания”, связанные со спецификой лаборатории и личности Р.Б., было бесспорное чувство элитарности.

Поразмявшись таким образом в начале рабочей недели, сотрудники Р.Б. приступали к экспериментальной деятельности. Работали очень тяжело. Нынешнему поколению молодых ученых, пожалуй, невозможно себе представить добиотехнологическое время: без “китов”, без хороших изотопов, без одноразовых пробирок и чашек, без автоматических пипеток и без ПЦР. Время, когда белки метили гидролизатом хлореллы, а фрагмент Кленова каждая лаборатория выделяла

для себя сама. Дополнительная проблема состояла в том, что при всей глобальности задач, которые Р.Б. ставил перед своей лабораторией, экипирована она была сравнительно плохо. Так что “валютной” становились неожиданные вещи: кварцевые кюветы для спектрофотометра, сцинтилляционные флаконы, центрифужные пробирки и т.д. Единственным способом скомпенсировать все эти нехватки и сделать работу, мало-мальски отвечающей требованиям Р.Б., был каторжный труд в комбинации с недюжинной солдатской смекалкой. Это и был третий феномен, проиллюстрированный ниже на нескольких примерах из лабораторной жизни.

Аспирант Гога Зайцев⁶ определял зависимость инициации транскрипции *in vitro* от температуры. Необходимо было провести транскрипционные реакции в широком диапазоне температур с плавным градиентом. Как это сделать практически? Гога собственноручно спаял водяную баню, разделенную при помощи жестяных пластинок на множество сообщающихся секций. Нагревательная спираль была вмонтирована у одного конца бани, а на другом ее конце стояла микротурбина, перемешивающая воду. Чисто эмпирически ему удалось подобрать такие условия нагрева и циркуляции, чтобы разница в температуре воды между соседними ячейками составляла 0.5°C. Так была получена изумительная по красоте и убедительности температурная кривая “открытия” промоторов. Это, по-моему, единственная экспериментальная кривая, вошедшая в замечательную книгу по транскрипции⁷, написанную сотрудниками лаборатории Вадимом Георгиевичем Никифоровым и Юрием Николаевичем Зографом⁸.

Другой пример касается группы Ирины Александровны Басс, куда входил аспирант Сережа Мехедов⁹. Эта группа изучала регуляцию экспрессии генов РНК-полимеразы. Типичный опыт выглядел так. Внутриклеточный белок во множестве бактериальных культур метили уже упомянутым гидролизатом хлореллы. После выделения меченые белки разделяли путем гель-электрофореза в индивидуальных стеклянных трубочках (я не знаю, представляют ли себе современные студенты аппараты для трубчатого электрофореза).

⁶ И.З. Зайцев – в настоящее время генеральный директор Завода бактериальных препаратов Минздрава РФ.

⁷ Никифоров В.Г., Зограф Ю.Н. Регуляция активности генов у бактерий. Итоги науки и техники. Сер. Молекулярная биология. М.: ВИНТИ, 1977. Т. 13.

⁸ Ю.Н. Зограф – 1936–1985, кандидат физико-математических наук, был сотрудником лаборатории молекулярной генетики Института молекулярной генетики РАН.

⁹ С.Л. Мехедов – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник Национального центра по биоинформатике Национальных Институтов Здоровья, США.

Затем гели красили, разрезали на тонкие пластинки (приблизительно 0.5 мм толщиной), каждый срез помещали в индивидуальный сцинтилляционный флакон и просчитывали радиоактивность (о фосфоимиджерах тогда и не подумали). Так как и Ирина Александровна, и Сережа были людьми крайне ответственными, расписание рабочего дня составлялось накануне на огромном листе миллиметровки, который затем прикрепляли на внутреннюю сторону двери лабораторной комнаты. В результате такой научной организации труда каждую минуту из 10–12 ч рабочего дня надо было что-то капать, трясти, наносить, вырезать, считать. Чтобы не запутаться, в комнате Ирины Александровны было штук 10 таймеров, которые звенели на разные голоса, подавая только им одним понятные сигналы. Неудивительно, что когда после семи лет такой работы Сережа писал свою диссертацию, его можно было видеть, сидящим у письменного стола спиной к комнате, где так же надрывно звенели таймеры, с приколотой к спине запиской: “Мехедова просьба не беспокоить”. И подпись – Мехедов.

Последний пример касается лично меня. По ходу работы мне нужно было измерить скорости синтеза РНК и ДНК в температурочувствительном мутанте по ДНК-гиразе. Дело это несложное: мутантные и контрольные клетки выращивают до ранней экспоненциальной фазы при 30°C, каждую культуру разделяют пополам и инкубируют либо при 30°C, либо при 40°C. Через различные промежутки времени отбирают пробы, производят пульс-мечение и просчитывают радиоактивность нерастворимых в трихлоруксусной кислоте фракций. Как ни просто, но две культуры, две температуры, много времен – в сумме получалось порядка 60 проб за опыт. Но просчитать их одновременно я не мог, поскольку у меня было всего 20 сцинтилляционных флаконов. Так что приходилось считать порциями по 20, а в промежутках эти флаконы мыть (я до сих пор помню протокол мытья сцинтилляционных флаконов в лаборатории Р.Б. Час в растворе детергента, 30 раз промыть горячей водой, 15 – холодной и 5 раз дистиллированной, сушить). Как-то, совершенно озверев от этой процедуры, я набрался наглости и попросил у Р.Б. дополнительные флаконы. Флаконы были “валютной” и хранились в его личном лабораторном столе. Р.Б. выслушал меня сочувственно, но кратко сказал: “Не дам”. “Почему?” – изумился я. “А у Вас и так все получается”, – последовал ответ. Возразить на это было трудно, и я ушел ни с чем.

Вообще, Р.Б. к нашим “мелким” трудностям относился с иронией. Это неудивительно, он перенес в жизни более серьезные вещи, чем нехватка приборов и реактивов. К тому же он был свято убежден, что если его сотрудник придумал дейст-

вительно хороший опыт, он уж как-нибудь посредством “палки и веревки” его поставит. А нет – так грош цена такому опыту, а то и экспериментатору.

Около шести вечера наступало время лабораторного чая. Это было большое событие и четвертый важнейший феномен лабораторной жизни. В посудомоечной нагревались две огромные колбы с водой, заваривался чай и сотрудники собирались на посиделки. Чаепитие, безусловно, позволяло отдохнуть после длинного дня, перед заключительным вечерним рывком. Но главные привлекательные стороны его заключались в другом. Обсудить науку: кто что читал, слышал, придумал; обсудить между делом свои текущие проблемы – не режется, не метится, не выделяется; себя показать и на других посмотреть в словесном единоборстве и, если Р.Б. не болел, неформально с ним пообщаться.

Справедливости ради надо сказать, что в присутствии Р.Б. все, конечно, крутилось вокруг него. Он же воспринимал это как дополнительное воспитательное событие и совсем расслабиться не давал. Вот он входит в комнату, заполненную пьющими чай молодыми людьми, и с порога спрашивает: “Быстро, в каком литературном произведении описано открытие бактериофагов?” Предлагаю читателям ответить на этот вопрос самостоятельно.

Мое самое сильное впечатление от лабораторного чаепития в чем-то совпадало с впечатлением от институтского семинара – вот здесь и сейчас делается наука. Смешно сказать – мы были молодыми людьми, а ни о чем, кроме науки, серьезно не думали и не говорили. И в непринужденной обстановке чаепития происходили иногда удивительные вещи.

Приведу лишь один пример, связанный, пожалуй, с самым крупным открытием советской молекулярной биологии 80-х годов – обнаружением мобильных генетических элементов у дрозофилы. Эти элементы были клонированы в лаборатории Г.П. Георгиева и множественная их локализация показана двумя способами: Колей Чуриковым в лаборатории Георгиева посредством гибридизации по Саузерну и Женей Ананьевым¹⁰ в лаборатории Гвоздева путем гибридизации *in situ* с политенными хромосомами. Имелось, однако, странное наблюдение, которым Женя поделился с нами за вечерним чаем. Участки конъюгированных при политенизации гомологичных хромосом изредка расходятся. Женя обратил внимание, что множественные элементы гибридизуются с такими разошедшимися участками поразному, но не знал, как это объяснить. И, по-

¹⁰Е.В. Ананьев – доктор биологических наук, профессор, в настоящее время сотрудник фирмы Pioneer Hi-Bred International, США.

правде говоря, объяснять это никому не хотелось, так как расхождение политенных хромосом – событие крайне редкое и похожее на артефакт. На чаепитии этом, однако, присутствовал аспирант Р.Б. Витя Башкиров, который, без преувеличения можно сказать, был генетиком от Бога. Он стал расспрашивать Женю о генетической структуре линии *Drosophila*, использовавшейся для гибридизации *in situ*. Выяснилось, что была использована гибридная линия, и как-то стало понятно, что дифференциальная гибридизация участка асиаписса может быть связана с индивидуальными различиями гомологичных хромосом гибрида. Женя ушел работать, и уже через две недели мы знали, что в разных линиях дрозофилы множественные элементы локализуются в разных участках хромосом, т.е. они мобильны.

Здесь необходимо сделать две оговорки. Я далеко не убежден, что все участники открытия мобильных генетических элементов согласятся с моей интерпретацией событий. Меня, однако, извиняет то, что я слышал этот разговор своими ушами. Понятно и то, что это был исключительный для лабораторного чаепития прорыв, но все же эта история в целом верно передает дух лаборатории Р.Б.

Почему же все это было возможно? Почему мы были согласны работать почти круглосуточно, за мизерную зарплату, жертвуя своими личными делами ради сомнительной привилегии: не публиковать неверных работ? И почему этого больше нет ни в моей собственной лаборатории, ни в других мне известных лабораториях в Штатах?

Ответ на этот вопрос крайне прост – личный пример Р.Б., ведь лаборатория является естественным продолжением ее руководителя. Р.Б. работал всю жизнь у лабораторного стола, независимо от должности и зарплаты. Ставил опыты практически до самой смерти. Он жил наукой, только о ней говорил и думал. Он был бесконечно добросовестен и порядочен. Одна из самых удивительных вещей состоит в том, что он не приписывался к чужим статьям. Например, у меня практически нет совместных статей с Р.Б., хотя я был его аспирантом. На все мои предложения о соавторстве Р.Б. отвечал одно: “Я для этой статьи не сделал ни одного опыта”.

Не случайно, что при таком отношении к делу его личная жизнь была, мягко говоря, не слишком удачна. Но он и это воспринимал как нормальный элемент жизни ученого. Помню, после моего развода в разгар аспирантуры Р.Б. сказал: “Попробовали раз и довольно. Все равно это для ученого безнадежно”. Этому совету я не последовал.

Кто из нас способен на такое служение науке, такой аскетизм? Решительно не я и не мои коллеги, комфортабельно живущие “в краю зубных врачей”. Так что винить наших сотрудников не в чем, только себя.

ШУТОЧКИ

Иной молодой ученый, прочитавший предыдущие страницы, воскликнет: “Какой ужас!” Еще бы, строгий педагог профессор, натушно работающие сотрудники, постоянная муштра и никакой личной жизни. Мне не хотелось бы, чтобы такое впечатление закрепилось. Ведь в лаборатории работали молодые веселые люди, которые в свободное время шутили и развлекались на всю катушку. Правда, времени свободного было мало, но хорошее здоровье позволяло экономить на сне. И Р.Б., при всей своей напускной строгости и серьезности, был человеком скорее веселым и крайне обаятельным. На его фотографиях выделяются озорные, насмешливые глаза. Хочется верить, что сказанное ниже скрасит тягостное впечатление.

Лаборатория Р.Б. возникла в Институте атомной энергии, где-то году в 1958. К моменту моего появления в 1976 г. она обросла традициями и легендами. Эти легенды переходили от поколения к поколению аспирантов, попутно обрастая новым фольклором. И поскольку в России, как известно, мышление носит мифологический характер, вновь пришедшие сотрудники буквально упивались этими историями.

Легенда о Мише Шемякине¹¹, который языком определял рН растворов с точностью до одной десятой.

Легенда о Жозефине Григорьевне Шмерлинг, которая в 1950 г. отказалась от половины своей зарплаты, чтобы Р.Б. не уволили по сокращению штатов.

Легенда о Софье Захаровне Миндлин, которой Сос Исаакович Алиханян¹² предлагал в своем новом институте лабораторию или даже отдел, но она предпочла остаться простым старшим научным сотрудником у Р.Б.

Легенда о Саше Дмитриеве¹³, который, зная, что Р.Б. придирчиво правит рукописи, распечатал ему первый вариант диссертации так, что текст

размещался в средней трети страницы, а оставшиеся две трети были огромными полями. На вопрос Р.Б. о полях Саша льстиво ответил: “А это – для Ваших замечаний”. Поправок практически не было.

Легенда об Алике Гольдфарбе¹⁴, который оказался американским шпионом и на грани разоблачения уехал за границу, так и не защитившись. Эза Санджиевна Каляева обычно добавляла: “А вот если бы он сперва поговорил со мной, ничего бы этого не случилось”.

Легенда о Жене Хургесе¹⁵, которого беззаветно любили все женщины лаборатории, начиная от лаборанток и кончая старшими научными сотрудниками, и называли его ласково “ХУ”.

Легенда об Адике Чернышеве¹⁶, который на седьмом году аспирантуры, зимой, в лютый мороз, пришел в лабораторию в легких летних туфлях с дырочками. На изумленный вопрос Р.Б. Адик горестно ответил: “Эх, Р.Б., да у меня там давно протезы”.

Легенда о Вадиме Георгиевиче Никифорове, который, проработав много лет младшим научным сотрудником, пришел к Р.Б. и сказал: “Не хочу от Вас скрывать, Р.Б., мне дают старшего в другом месте”. “Что же Вы раньше молчали, Дима?” – вскричал Р.Б. и тут же подписал назначение. Давали же Диме, как вскоре выяснилось, звание старшего лейтенанта запаса.

Я мог бы продолжать до бесконечности, но остановлюсь на том, что и про меня, как я недавно с немалой гордостью выяснил, существовала легенда. В наш Университет приехала группа аспирантов, которых я рекрутировал в Москве. Когда их московские руководители узнали, что они едут ко мне, реакция была такая: “А, Миркин, это который ДНКУ на палец наматывает!”

И, конечно, при каждом удобном случае мы шутили. Существовали даже специально отведенные места для шуток. Так, в комнате, где работала Оля Данилевская¹⁷, помещался ламинат для работы с дрожжами. Огромная гладкая поверхность этого ламината была исписана остротами, которые почти ежедневно обновлялись. Напри-

¹⁴А.Д. Гольдфарб – доктор философии в настоящее время профессор Нью-Йоркского исследовательского института общественного здоровья, США.

¹⁵Е.М. Хургес – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник Исследовательского института Аджиномото-Генетика, США.

¹⁶А.М. Чернышев – 1952–1986, кандидат биологических наук, был сотрудником Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН.

¹⁷О.Н. Данилевская – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник фирмы Pioneer Hi-Bred International, США.

¹¹М.Ф. Шемякин – доктор биологических наук, профессор, в то время сотрудник лаборатории молекулярной генетики Радиобиологического отдела Института атомной энергии им. И.В. Курчатова.

¹²С.И. Алиханян – 1906–1985, доктор биологических наук, профессор, основатель и директор ВНИИ Генетика Главмикробиопрома СССР.

¹³А.Д. Дмитриев – в настоящее время сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН.

мер, как-то утром на ламинаре появилось двустришнее, принадлежавшее перу Андрюши Лебедева¹⁸: “Что случилось с ламинаром? Утром дует перегаром!” Выпивали мы тогда крепко, так что шутка была более чем актуальной.

Другим узаконенным местом для шуточек были лабораторные капусташки, которые приурочивались либо к Новому Году, либо к юбилеям Р.Б. Приведу лишь один пример, связанный с тем, что в лаборатории Р.Б. была рекордная для Советского Союза концентрация Жозефин (Жозефина Григорьевна Шмерлинг и Жозефина Михайловна Горленко), бывших к тому же ближайшими конфидантками Р.Б. И вот на капусташке по поводу шестидесятилетия Р.Б. в ресторане “Аист” на глазах у всей научной общественности страны исполняется следующая частушка:

Говорят, что стар Роман,

Это сплетни и обман.

Очень любит Жозефин

На французский лад Хесин.

Отдельный и весьма противоречивый вопрос – это юмор Р.Б. Тут расходятся мнения даже его ближайших сотрудников. Я убежден, что с юмором у Р.Б. все было в порядке, хотя его направление напоминало известный анекдот о том, как “Ми с товарищэм Жюковым даже в самые трудные дни лубили вэселую шютку...”. Вот, скажем, Р.Б., обращаясь к Саше Грагеру¹⁹, не до конца выполнившему какое-то задание: “Вы, Саша, если беретесь, так делайте, или не беритесь, чего я Вам тоже не советую”.

Закончу этот раздел лучшей из слышанных мной шуток Р.Б. Дело было так. Во время одного из лабораторных чаепитий в комнату несколько раз заглянул председатель институтского месткома Владимир Николаевич Незавибатько. Ему явно надо было срочно что-то обсудить с Р.Б., но зайти он не решался, так как, во-первых, был человеком стеснительным, а во-вторых, – все таки к член-корру. Р.Б. же, окруженный своими сотрудниками, его не замечал. Наконец Жозефина Григорьевна Шмерлинг громко сказала: “Р.Б., Вас зовет Володя Незавибатько”. Р.Б. оглянулся, увидел мнущегося в дверях Незавибатько и мгновенно

спросил: “Володя, так Вы зовете или не зовете?” Не хочешь, но оценишь скорость реакции Р.Б. и его безусловное понимание своего места.

НЕПОСТОЯНСТВО ГЕНОМА

Одной из замечательных особенностей Р.Б. как ученого был его широчайший научный диапазон. В этом, безусловно, есть заслуга его учителей, генетиков старой русской школы, таких как Александр Сергеевич Серебровский²⁰, которые были настоящими энциклопедистами. Сыграло роль и то, что Р.Б. в жизни пришлось заниматься разными и весьма далекими областями науки. Его кандидатская диссертация была посвящена генетике дрозофилы, а докторская, после разгрома генетики, – биохимии белкового синтеза. В период работы над докторской диссертацией Р.Б. опубликовал книгу с неожиданным для генетики названием “Биохимия цитоплазмы”.

После получения лаборатории в Радиобиологическом отделе ИАЭ Р.Б. сконцентрировался на проблеме регуляции транскрипции, где он мог в полной мере применить и генетические, и биохимические знания. И вскоре было сделано бесспорно главное открытие его жизни – обнаружение ранних и поздних генов у Т-четных бактериофагов. Статья Р.Б., описывающая это открытие, была представлена в *Journal of Molecular Biology*, но не была принята, так как шла вразрез с господствовавшей тогда оперонной моделью. В итоге Р.Б. опубликовал ее в русском журнале “Биохимия”, который тогда даже не переводился на английский. Так что на Западе мало кто знает, что честь открытия ранних и поздних генов принадлежит Р.Б. Не обошлось и тут без легенд. Р.Б. рассказывал мне, что сэр Джон Кендрю, главный редактор *Journal of Molecular Biology*, говорил, что единственной ошибкой его журнала за все время существования был отказ в публикации статьи Р.Б. После эмиграции Алика Гольдфарба в США и его популяризации Р.Б., справедливость была частично восстановлена. По крайней мере, в нескольких учебниках, включая книгу Гюнтера Стента “Молекулярная генетика”, честь открытия ранних и поздних генов отдана Р.Б.

В дальнейшем основной тематикой лаборатории Р.Б. стало изучение структуры и функции РНК-полимеразы *Escherichia coli*. К числу основных достижений лаборатории можно отнести выделение первых мутантов по РНК-полимеразе, открытие механизмов температурочувствительной супрессии нонсенс-мутаций, выяснение механизма действия ингибитора транскрипции рифам-

¹⁸ А.Н. Лебедев – кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории молекулярной генетики микроорганизмов Института молекулярной генетики РАН.

¹⁹ А.И. Грагер – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник фирмы Primal Inc., США.

²⁰ А.С. Серебровский – 1892–1948, доктор биологических наук, профессор, заведовал кафедрой генетики и селекции МГУ им. М.В. Ломоносова.

пицина. Наконец, совместное с лабораторией Юрия Анатольевича Овчинникова определение нуклеотидной последовательности генов и аминокислотных последовательностей белковых субъединиц РНК-полимеразы. Я перечислил далеко не все, это был огромный цикл работ, за которые Р.Б., Ю.А. Овчинников и их сотрудники были удостоены в середине 80-х годов Государственной премии.

Параллельно с работами на бактериях, сам Р.Б. и его сотрудник Боря Лейбович²¹ изучали механизм дозовой компенсации у дрозофилы. Это любопытная система, так как в отличие от млекопитающих, у самок которых одна из X-хромосом просто инактивирована, у самок дрозофилы обе X-хромосомы работают вполсилы. Р.Б. предполагал, что у самок дрозофилы X-хромосомы более конденсированы, чем у самцов, а потому менее активны. Это они с Борей пытались доказать, добавляя экзогенную РНК-полимеразу к препаратам политенных хромосом из самцов и самок.

К концу 70-х годов, однако, Р.Б. заметно охладел к транскрипционной тематике. Одной из причин, по-видимому, было то, что, оставаясь бесспорным лидером в этом направлении в России, лаборатория мало-помалу утратила лидирующие позиции в мире. И Р.Б. начал искать новое большое направление, где могли бы проявить себя его энциклопедические знания и нешуточный опыт. Я подозреваю, что тема моей диссертации, ДНК-гираза и сверхспирализация, была отголоском этих исканий. Что-то новое, хотя все еще как-то связано с транскрипцией. Но эта тема не показалась Р.Б. достаточно значительной. Для него это был эпизод, а я вот продолжаю заниматься этим и связанными вопросами до сих пор.

В конце концов, Р.Б. решил сконцентрироваться на проблеме непостоянства генома. Решение это шло в ногу со временем. Совсем недавно были открыты транспозоны бактерий, что привело к переосмыслению работ Барбары МакКлинток. Были открыты мобильные генетические элементы эукариот и активно изучались механизмы их перемещения. Была сформулирована концепция “эгоистичной” ДНК и активнейшим образом обсуждалась роль повторяющихся элементов генома в его структуре и функционировании. В бактериальном мире стремительно распространялась антибиотикоустойчивость. Классическая менделевская генетика трещала по всем швам, и концепция горизонтального переноса ге-

нов стала как никогда актуальной. Именно эту область Р.Б. счел достойной завершающего витка своей научной карьеры.

Хотя ретроспективно все это хорошо понятно, нам, его сотрудникам, решение Р.Б. переключиться с четко сформулированных количественных задач по РНК-полимеразе и ДНК-гиразе на туманные, полуинтуитивные механизмы горизонтального переноса, представлялось крайне неожиданным. Точно не помню год, когда Р.Б. читал свой первый доклад на эту тему на школе в Мозжинке. Перед этим он много болел, были проблемы с сердцем, мы его давно не видели и точно не знали, о чем он будет говорить. Это был классический Хесин: за 90 минут без каких бы то ни было эмоций он привел многочисленные примеры, указывающие на возможность горизонтального переноса, и стало понятно, что это явление реально и нужно его изучать. Если я не ошибаюсь, доклад Р.Б. был впоследствии опубликован в журнале “Молекулярная биология”.

Хорошо сказать “изучать”, а как? Ничего подобного в тот момент в лаборатории не делалось. Р.Б. решил этот вопрос двояким образом. Во-первых, он нашел природную систему, где можно было бы экспериментально наблюдать горизонтальный перенос генов. Антибиотикоустойчивость здесь не годилась, поскольку отбор происходил в клинических условиях. Р.Б. выбрал природные месторождения тяжелых металлов. Логика была, по-видимому, такая: свободноживущие бактерии в условиях высокой концентрации катионов тяжелых металлов должны стать к ним устойчивыми. Эта устойчивость может быть затем перенесена в бактерии, паразитирующие в животных и т.д.. Я очень сильно упрощаю, но идея понятна: проследить географическое и эволюционное распространение детерминанты устойчивости от места ее предположительного возникновения. Тут даже можно уловить параллель с вавилонскими центрами происхождения культурных растений.

Р.Б. стал ездить в экспедиции на ртутные месторождения, собирать там препараты воды и почвы, фекалии и тушки грызунов, птиц и пр. Из этих источников затем выделяли бактерии, устойчивые к ртути, а из них детерминанты устойчивости, которые подвергали сравнительному анализу. Эта огромная работа была только начата при жизни Р.Б., были выделены первые транспозоны устойчивости к ртути. В бывшей лаборатории Р.Б. ее до сих пор продолжают Софья Захаровна Миндлин, Елена Сергеевна Богданова²², Генна Холодий²³ и другие.

²²Е.С. Богданова – кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории молекулярной генетики микроорганизмов Института молекулярной генетики РАН.

²³Г.Я. Холодий – кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории молекулярной генетики микроорганизмов Института молекулярной генетики РАН.

²¹Б.А. Лейбович – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник кафедры биологии Вашингтонского университета, США.

Во-вторых, Р.Б. решил собрать и изучить всю литературу по непостоянству генома, чтобы представить ее в систематическом виде и раз и навсегда утвердить горизонтальный перенос генов как центральный процесс генетики. Надо было знать Р.Б., который не считал для себя возможным цитировать статью, не изучив ее досконально. Его кабинет, а так же пара соседних комнат превратились в склад оттисков научных статей. В окончательном варианте книги “Непостоянство генома” процитировано более трех с половиной тысяч работ, каждую из которых Р.Б., я гарантирую, проштудировал.

Первые наброски глав книги Р.Б. раздавал читать своим сотрудникам. Я, в основном, читал их по пути на работу и с работы (50 минут в один конец между метро “Беляево” и “Шукинская”). Было сложно сосредоточиться, к тому же писал Р.Б. в своей обычной манере, нагромождая фактический материал. Голова моя готова была взорваться. От отчаяния я делал на полях замечания типа: “Р.Б., ум человеческий понять этого не в состоянии”. По-видимому, это было не только мое мнение, так как в предисловии к монографии Р.Б. благодарит ряд сотрудников за “подчас весьма резкие замечания”.

Последней я читал главу 8, “Гомологичная генетическая рекомбинация и роль умножения генов в эволюции”. Я не мог поверить своим глазам: блестящее по стилю, легкое, безупречно логичное изложение основной концепции книги – через дубликации генов и их дивергенцию – к горизонтальному переносу. Невозможно было оторваться, настолько здорово это было написано. Возвращая эту главу Р.Б., я не удержался и спросил: “Как же так вышло, что все предыдущие главы такие сухие, а эта читается как роман?” Р.Б. хмыкнул и ответил: “Просто я только к самому концу научился писать книги”. Думаю, что это не так: последнюю главу он писал сердцем. Я вообще считаю, что только эту главу и надо читать, а остальное использовать как справочный материал.

В заключение не могу не процитировать дарственную надпись Р.Б. на моей копии “Непостоянства генома” – “Дорогому Сереже Миркину. Во многом будущее лаборатории я связываю с Вами – я очень на Вас надеюсь и верю, что Вы пронесете высоко поднятым знамя биологии вообще и генетики в особенности через всю свою жизнь. 19 марта 1984 года. Хесин”. Таким вот высоким стилем, знамя через всю жизнь.

КОНЧИНА

По причуде судьбы болезнь и безвременная смерть Р.Б. оказались переплетены с его исследованием непостоянства генома. Где-то в начале 1984 г. у Р.Б. начались проблемы с кишечником. Он решил, что был недостаточно осторожен в своих экспедициях и заразился патогенным штаммом кишечной палочки или какой-то другой энтеробактерии. Так как в России антибиотики можно было купить без рецепта, да и в лаборатории их хватало, он занялся самолечением. Но дело на лад не шло: не помогали ни антибиотики, ни целебные травы, которые приносили ему перепуганные сотрудники. Он на глазах худел, стал отключаться на семинарах, однажды, по пути домой, отключился в машине и въехал во встречный ряд в туннеле у метро “Сокол” (слава Богу, что был поздний вечер и встречных машин не было). Пора было обращаться к врачам.

Надо сказать, что подробности болезни Р.Б. были известны только ближайшим его друзьям и сотрудникам и в лаборатории не обсуждались. Так что у меня была только отрывочная информация. Р.Б. обратился в городскую больницу, где когда-то работал его отец и где он сам лечился после ранения. Здесь уместно вспомнить разговор с Р.Б., произошедший задолго до описываемых событий. Р.Б. с его связями и положением мог лечиться в любой больнице, включая ЦКБ, но предпочитал рядовые медицинские учреждения. На мой вопрос почему, Р.Б. ответил: “Так в “кремлевку”, Сережа, берут по блату, а способные врачи работают в обычных городских больницах”.

Р.Б. быстро положили в больницу и поставили диагноз: рак кишечника. Операция была, как я понимаю, неудачной: разрезали и зашили, нашли метастазы, было поздно что-либо делать. Р.Б. провел в больнице много времени, так что в лаборатории была установлена очередность посещений. Пришел и мой черед. Больница располагалась в старинном особняке. Р.Б. лежал в отдельной палате с высокими лепными потолками и большими окнами, выходившими на Страстную бульвар. Я принес с собой какую-то домашнюю еду и пытался его накормить, он даже что-то съел. Чувствовал он себя неважно, но был в хорошем настроении, много шутил, верил, что поправляется. По-видимому, ему сказали, что операция прошла успешно. А я, зная ситуацию и видя перед собой тень Р.Б., понимал, что о выздоровлении и речи быть не может, но тоже шутил, что-то врал, словом делал все, что полагается для поддержки больного.

Через некоторое время Р.Б. вышел на работу, но был очень слаб, все больше худел, съеживался. Даже улыбка его стала какой-то затравлен-

ной. Он продолжал лечиться, из очерка Симона Эльевича Шноля я узнал, что его лечение курировал Гарри Израилевич Абелев, а значит сделано было все возможное и невозможное. Но дело было плохо.

Последний раз я видел Р.Б. незадолго до его смерти, чисто случайно. Я в это время начал активно работать с Витей Лямичевым²⁴ и Максимом Франк-Каменецким²⁵ над структурой гомопуриновых повторов в ДНК. Уже было ясно, что под действием сверхспирализации ДНК они переходят в новую конформацию, но детали новой структуры были неясны. И я ставил опыт по тонкой локализации одонитевых участков в этой структуре при помощи нуклеазы S1. Дело было в выходной, в лаборатории почти никого не было, как вдруг в мою комнату заглянул Р.Б. Он спросил, чем я занимаюсь и, так как я давно его не видел, я стал увлеченно рассказывать об Н-форме ДНК, а заодно о другой моей работе по обнаружению крестов внутри клеток *E. coli*. Выглядел Р.Б. ужасно, но слушал с интересом, задавал тонкие, четкие вопросы – он все еще был в отличной интеллектуальной форме. Когда я закончил, Р.Б. сказал: “Это очень интересно и многообещающе. И есть занятные пересечения с Вашей диссертацией”. И после короткого молчания: “А я вот умираю, Серёжа”. И я не нашел в себе мужества сказать, что знаю, но что я его люблю и буду помнить о нем всю жизнь. А вместо этого мямлил, что все будет хорошо, что химиотерапия должна сработать, что мы еще много раз обсудим эти проблемы и прочую ерунду.

Р.Б. собирался уходить, и тут как раз позвонила моя молодая жена Лена²⁶ сообщить, что она приехала и ждет на вахте. Мы с Р.Б. спустились к выходу, он попрощался и вышел, а я мигнув охраннику, провел Лену к себе (охрана у нас была, конечно, прикормлена, ведь мы, по образному выражению Сережи Недоспасова, были “химики и работали в Институте со спиртами”). “Кто этот старик?” – спросила Лена. “Ты с ума сошла”, – воскликнул я (Лена слушала его лекции на Биофаке буквально несколько лет назад) – “Это же Р.Б.!” Он был неузнаваем. Шестнадцать лет спустя, в Чикаго, Лена мучительно умирала от рака, и

ее тоже уже не все узнавали. Я сидел у ее постели и думал, как безвременно уходят самые красивые, талантливые и порядочные, а нам остается лишь вина, память и боль.

О похоронах Р.Б. приведу лишь одно наблюдение, которым поделилась со мной последняя аспирантка Р.Б., Оля Ломовская²⁷: “Я никогда в жизни не видела столько плачущих мужчин!”

В заключение этого очень грустного раздела мне хочется рассказать две истории, произошедшие немного позже. Первую из них я узнал через год после смерти Р.Б. при обстоятельствах, которые не оставляют сомнений в ее правдивости. Как я уже мельком упоминал, личная жизнь Р.Б., в целом, оставляла желать... Но он был сильным, красивым и обаятельным мужчиной, и у него, конечно, было много женщин. И с некоторыми из них отношения были очень прочные и многолетние. Одной из таких подруг Р.Б. время от времени шутливо предлагал: “Выходи за меня замуж”. Она же, будучи замужем, так же шутливо отвечала: “Подаришь мне телку, тогда выйду!” В своем завещании Р.Б. отписал ей деньги на покупку телки.

Вторая история произошла во время захоронения урны Р.Б. через несколько месяцев после его смерти. Присутствовала вся наша лаборатория и много сотрудников других Институтков. После пары формальных выступлений слово взял один из лучших друзей Р.Б., одноногий, взлохмаченный, неистовый Давид Моисеевич Гольдфарб²⁸, и произнес удивительную фразу. “Наукомыслие, – сказал он, – Есть инакомыслие. И мой друг Р.Б. был инакомыслящим в полном смысле этого слова!”

Р.Б. И СИСТЕМА

Я вернулся из колумбария сильно удивленный. Дело в том, что по причинам, выходящим за рамки этой истории, у меня был значительный личный опыт общения с советскими диссидентами. Р.Б., по моему разумению, никак не подпадал под эту категорию.

Вот мой тогдашний ход мысли. Хотя Р.Б. в своем прошлом дважды пострадал от системы, в сорок восьмом году как генетик и в пятьдесят первом как еврей, к моменту моего с ним знакомства он занимал в системе заметное положение: член-корреспондент АН СССР, заведующий крупнейшей лабораторией Радиобиологического

²⁴В.И. Лямичев – кандидат физико-математических наук, в настоящее время сотрудник фирмы Third Wave Technology Inc, США.

²⁵М.Д. Франк-Каменецкий – доктор физико-математических наук, в настоящее время профессор Бостонского университета, США.

²⁶Е.Ю. Сиянова – 1958–2000, кандидат биологических наук, была сотрудником кафедры молекулярной генетики Иллинойского университета, США.

²⁷О.Л. Ломовская – кандидат биологических наук, в настоящее время сотрудник фирмы Essential Therapeutic Inc., США.

²⁸Д.М. Гольдфарб – 1918–1990, доктор биологических наук, профессор, заведовал лабораторией Института общей генетики им. Н.И. Вавилова АН СССР.

отдела Института атомной энергии, основатель и бессменный руководитель школы по молекулярной биологии в Мозжинке, член редколлегии многих биологических журналов, член многих ученых и научных советов и т.д. И хотя можно было себе представить, что будь он русский и партийный, как, скажем, А.А. Баев, также, впрочем, пострадавший от системы, его положение было бы еще значительней, но и так было неплохо.

Далее, хотя по некоторым едва уловимым признакам можно было понять, что систему он не любил, явно это никак не выражалось. В лаборатории никогда не обсуждалась политика страны. Единственный раз, когда за чаепитием началось обсуждение не то ссылки Сахарова, не то ввода советских войск в Афганистан, Р.Б. решительно разговор прервал, сказав: “Почему вас вообще это интересует?”

Более того, не любя систему, он ее вполне прагматически использовал, но не в личных целях, а в интересах лаборатории. Например, одной из его привилегий была ежегодная встреча с директором ИАЭ и президентом Академии наук Анатолием Петровичем Александровым, в ходе которой он мог попросить о чем угодно. Результатом одной из таких просьб было зачисление в нашу лабораторию Саши Грагерова в самый пик государственного антисемитизма.

И даже по вопросам эмиграции советских ученых за рубеж он занимал вполне типичную для тогдашней научной элиты позицию. Алик Гольдфарб мне рассказывал, что когда он поделился с Р.Б. планами подачи документов на выезд, тот был однозначен: “Сначала увольняйтесь, а через полгода можете подавать”. Нашумевший побег А. Варшавского²⁹ в 1977 г. он, в общем-то, осуждал, говоря, что Алик сильно подвел В.А. Энгельгардта, поручившегося за него честным словом.

Или такая мелочь: в молодости я научился быстро печатать на машинке всеми 10 пальцами, перепечатывал тонны сам- и тамиздата и раздавал знакомым (статья 190' УК РСФСР). Наиболее невинные вещи, например стихи Бродского, приносил с собой на работу. Р.Б. как-то взял у меня почитать перепечатку книги Бродского “Часть речи”. Некоторое время спустя я спросил, понравились ли ему стихи. “Нет, – ответил он, – чувствуется, что в эмиграции ему очень плохо, и вообще, его юношеские стихи были гораздо лучше”.

Наконец, не надо забывать про знамя, которое мне надо куда-то высоко нести до конца жизни.

²⁹ А.Я. Варшавский – в настоящее время профессор Калифорнийского Технологического Института, действительный член Национальной академии наук США, в прошлом сотрудник Института молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта АН СССР.

Все это не складывалось в образ диссидента, поэтому что, собственно, имел ввиду Давид Моисеевич Гольдфарб, оставалось неясным. Я понял это много лет спустя, уже в Штатах, из разговоров с непосредственными участниками событий Эдиком Трифоновым³⁰, Максимом Франк-Каменецким и Давидом Моисеевичем Гольдфарбом.

В середине семидесятых годов старший научный сотрудник Радиобиологического отдела ИАЭ и преподаватель МФТИ Эдик Трифонов подал заявление на выезд в Израиль. Случай был необычный, учитывая, что оба вышеупомянутых учреждения были закрытыми, и поэтому решено было безобразному поступку Эдика дать принципиальную оценку, что и было сделано на закрытом партийном собрании ИАЭ им. И.В. Курчатова. Эдик, хоть и был беспартийным, вынужден был на этом собрании присутствовать, так как без его резолюции закончить оформление документов на выезд не мог. И вот, положив таблетку валидола под язык, он выслушивал, как хорошо знакомые интеллигентные люди называют его предателем, безродным космополитом, птицей, гадящей в собственное гнездо, и все прочее, что принято было тогда говорить на подобного рода собраниях. Правда, в результате резолюция оказалась благоприятной в смысле отъезда, так как таким вредителям, как Эдик, с очевидностью, не могло быть места среди советских ученых, на советской земле.

Но на этом дело не закончилось. Где-то через две недели дословный перевод протокола закрытого партсобрания секретнейшего института страны с указанием всех имен и фамилий был опубликован в газете Лос-Анжелес Таймс. И западная пресса не поспешила на антисоветские, к тому же достаточно саркастические, комментарии.

Скандал был чудовищный. Не надо забывать, что в ИАЭ разрабатывались атомные и водородные бомбы. Многие сотрудники этого института, включая выступавших на собрании, были строжайше засекречены. Из ИАЭ нельзя было вынести ни единого листка бумаги, не получив предварительно резолюцию первого отдела. Как же могла произойти такая утечка?

Агенты госбезопасности работали не покладая рук. Дело не было закрыто до самого начала перестройки. Подозревали трех человек. Самого Эдика Трифонова, который, правда, резонно утверждал, что, во-первых, он протокола этого собрания в глаза не видел, а, во-вторых, весь этот скандал ему не нужен, поскольку все, что он хочет, это поскорее уехать. Вторым подозреваемым был друг Эдика, Максим Франк-Каменец-

³⁰ Э.Н. Трифонов – в настоящее время профессор Вейцмановского института, Израиль.

кий, но как беспартийный еврей он к протоколу доступа не имел. Третьим подозреваемым был Юрий Семенович Лазуркин, заведующий лабораторией ИАЭ и кафедры МФТИ, где трудились и Эдик, и Максим. Член партии и заведующий, он, безусловно, видел протокол, но категорически утверждал, что никому его не передавал. Юрий Семенович был фронтовик, который вместе с Игорем Васильевичем Курчатовым размагничивал советские корабли в Севастополе, а позднее в Сталинграде, его фотография висела в Историческом музее, так что не верить ему было все-таки трудно. Времена были уже не сталинские, к подозреваемым третью меру воздействия не применяли, и следствие закончилось ничем.

Правда, оргвыводы были сделаны. Максима и Юрия Семеновича лишили на год права преподавания в МФТИ. Замечу, что мои американские коллеги, когда я им рассказываю эту историю, считают, что я их разыгрываю, поскольку лишение права преподавания в университете представляется им не наказанием, а самым замечательным поощрением, позволяющим полностью отдаться исследовательской работе. И обоих никогда не выпускали в заграничные командировки (первая заграничная командировка Максима была разрешена аж в 1988 г., в разгар перестройки, по личному ходатайству А.С. Спирина).

Эдику же эта история сыграла, в конечном итоге, на руку, так как он выехал на Запад героем, что совсем не помешало при поиске работы.

Примерно за неделю до смерти Р.Б. попросил прийти к себе в больницу Максима Франк-Камецекого. Сказал он ему буквально следующее: “Максим, я очень перед Вами виноват. Вас преследовали, лишали права преподавания, не выпускали за границу, а протокол этот на Запад передал я. Простите меня, если сможете”. По собственному признанию Максима, он, услышав эти слова Р.Б., буквально остолбенел.

Что же произошло? Р.Б. как заведующего крупнейшей лабораторией Радиобиологического отдела полагалось знакомить с протоколами партийных собраний. Делалось это так: специальный курьер приносил Р.Б. протокол, он должен был его тут же прочитать и, подписав “ознакомлен”, вернуть курьеру. А тут вышла какая-то накладка, курьер принес протокол вечером и оставил его Р.Б. до следующего дня. В те времена свободного доступа к ксерокопировальной технике не было, единственный ксерокс в институте находился в первом отделе. Р.Б. всю ночь переписывал протокол от руки, а к утру вынес его, спрятав на животе под ремнем брюк, т.е. как мы обычно выносили спирт. Тем же утром он передал рукопись Давиду

Моисеевичу Гольдфарбу. Тот, в свою очередь, отдал ее другу своего сына Толе Щаранскому³¹, который уже был в серьезной оппозиции к Системе и общался с западными корреспондентами. Так этот протокол и попал в Лос-Анжелес Таймс!

Случай этот очень непрост. Я не стану его здесь обсуждать и давать моральные оценки, а предоставляю это читателю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Какой же вывод из всей этой истории? В книге Симона Эльевича Шноля “Герои и злодеи русской науки” есть очерк о Р.Б. В нем он представлен как безусловная жертва тоталитарной системы: пострадал как генетик, как еврей, не полностью реализовал себя как ученый, не имел контактов с международным научным сообществом. Я Симона Эльевича хорошо знаю и люблю, но эта точка зрения – все же некоторое упрощение.

Р.Б. и впрямь был жертвой советской системы по вышеизложенным причинам. Терпеть все это сил не хватало, отсюда и история с протоколом. Но в той же мере он был и ее бенефициантом.

Какая другая система дала бы ему проводить свои исследования с таким размахом в таком темпе? Можно ли представить себе Р.Б. в условиях сверхконкурентной американской науки, при постоянной необходимости публиковать побольше и выбивать гранты? Далее, не ореол ли мученика привлекал к нему самых лучших студентов? Не потому ли были готовы его сотрудники на каторжный труд и каждодневную муштру, что знали его личную историю? Не потому ли были они ему беззаветно преданы? И ни на его ли мученичестве зиждился, хотя бы отчасти, его огромный авторитет в советской биологии?

Россия такая страна: она втаптывает своих детей в грязь, но там те каким-то непостижимым образом становятся народными героями и властителями дум. И этот тип отношений, как ни странно, иногда оказывается продуктивным. Р.Б., как ни унижала его система, был востребован и любим коллегами и учениками. А это счастье! Возможен ли такой тип отношений в далекой от сентиментальности американской научной системе? Сильно сомневаюсь.

Наконец, сильный ученый занимается наукой не потому, что он хочет ответить на какой-то конкретный вопрос или занять конкретное место, а потому, что он по-другому не может, он должен себя реализовать. И он это делает в той нише, где оказался, хотя бы и посредством палки и

³¹Н. Щаранский – известный советский правозащитник, в настоящее время вице-премьер правительства Израиля.

веревки. И только, если это совсем уж невозможно, он перебегает в другую нишу. Дай Бог каждому реализовать себя так, как Р.Б. Да, система его была, но и он, сильный человек, сумел получить от нее то, что было необходимо для единственной в его жизни – Науки!

Я бесконечно признателен своей самой приятной слушательнице, Кате Смирновой, которая помогла мне записать эту историю. Я в равной степени обязан своей дочери, Вере Миркиной, за огромный труд, вложенный ею в перевод этой рукописи на английский язык. Я благодарю

читателей черновых версий статьи: Евгения Ананьева, Татьяну Бондарь, Ирину Винокур, Алика Гольдфарба, Татьяну Головкину, Семена Гутмана, Елену Давыдову, Ольгу Данилевскую, Михаила Евгеньева, Виктора Журкина, Александра Колчинского, Евгения Кунина, Наталью Куприну, Владимира Ларионова, Ольгу Ломовскую, Виктора Лямичева, Юрия Нейфаха (отца Георгия), Игоря Панютина, Светлану Перову (Салову), Юлию Сидорову, Алика Ситикова и Александра Червонского – за их бесценные комментарии и замечания.

Thinking of R.B. ...

S. M. Mirkin

Department of Molecular Genetics, University of Illinois at Chicago, USA

E-mail: mirkin@uic.edu

Received September 21, 2001