

М.А. Членов

«КУДРЯШОВЦЫ» В ЛАБОРАТОРИИ ХИМИИ УГЛЕВОДОВ

Прочитав с большим удовольствием и острым чувством ностальгии (наверное, прежде всего по молодости, а не по СССР) книгу воспоминаний о Лаборатории химии углеводов, я с удивлением обнаружил, что о нашей группе радиационной химии углеводов под руководством д.х.н. Льва Ивановича Кудряшова написано очень мало. В то же время на общелабораторных фотографиях 1967 г. и 1970 г. наших представителей довольно много, да и, как мне помнится, участие нашей группы в жизни Лаборатории было вполне заметным. Я объяснил себе это тем, что о группе могли забыть, после того как в 1975 г. она почти в полном составе перешла в Институт кровезаменителей и гормональных препаратов. Попытаюсь теперь восполнить этот пробел и восстановить, что осталось в памяти о том времени.

В далеком 1960 г. я, тогда студент 4-го курса химфака МГУ, занимался на кафедре в комнате 333 синтезом изоксазолов под руководством аспиранта Сергея Соколова. Однажды ближе к вечеру Сережа представил меня высокому энергичному человеку – своему научному руководителю. Пара вопросов о том, как идет работа, – и он уже исчез. Так я впервые увидел Н. К. Кочеткова, который тогда был членом-корреспондентом двух академий – большой и медицинской. Та наша лаборатория была известна еще и тем, что в нее часто заходил академик Б. А. Арбузов, когда бывал в Москве, и в ней работал тогда аспирант, а потом тоже академик Ю. А. Овчинников.

В 1961 г. Сережа предложил мне заняться синтетической химией углеводов в недавно организованном ИХПС. Я с удовольствием согласился и через год благополучно получил диплом по специальности «химия природных соединений». Атмосфера в Лаборатории химии углеводов и нуклеотидов, где я делал дипломную работу, была потрясающе доброжелательная, все были готовы помочь, подсказать, как быть в той или иной ситуации; в общем, одна семья, одержимая страстью к науке и заражающая этим чувством окружающих. Примерно в то же время я познакомился с Л. И. Кудряшовым – любимым учеником Н. К., а также с Таней Сенченковой и Светланой Яровой, которые потом работали вместе со мной под руководством Л. И.



Л. И. Кудряшов

Во второй половине 1962 г. в Лаборатории уже было много сотрудников, и она стала делиться на группы, которые по заданию Шефа занимались различными аспектами химии углеводов. Группа, которой руководил Л. И., осваивала новое для всех нас направление – радиационную химию углеводов, а конкретнее – занималась выяснением путей превращения углеводов в водных растворах под действием гамма-излучения. При этом по замыслу Н. К. наш подход, в отличие от уже представленного в литературе, должен был описывать механизмы радиоллиза на основании строения продуктов, образующихся при облучении. Таким образом, основу научной работы составлял анализ – выделение, очистка и установление строения продуктов радиоллиза. Наверное поэтому мое главное воспоминание тех лет – тяги, заставленные огромными ваннами для бумажной хроматографии, и запах пиридина, преследующий меня днем и ночью. Установив контакты с Институтом электрохимии, мы получили возможность пользоваться имеющимся у них источником гамма-излучения, а в Институте химической физики совместно с В. А. Шарпатым начали изучение с помощью ЭПР радикальных реакций, индуцируемых радиацией в замороженных водных растворах углеводов. В дальнейшем это могло помочь связать полученные результаты с первичными радиобиологическими процессами.

После 1963 г. группа Л. И. начала быстро расти. Пришли химик-аналитик Э. Борцова, физхимики И. Никитин, Л. Недоборова и Л. Гринева, лаборант Е. Дубяго. В аспирантуру поступили специалисты в области радиационных исследований – Т. Ливертовская и С. Вознесенская, до этого работавшие в ташкентском Институте ядерной физики. В результате к концу того десятилетия «кудряшевцев» вместе с самим Л. И. было 10 человек – большой коллектив, который работал очень активно и дружно. Начали появляться публикации в отечественных, а потом и в западных журналах, о наших работах узнали в мире и стали их цитировать, сотрудники один за другим защищали кандидатские диссертации. В общем, мы включились в тему.

В один прекрасный день в Лабораторию приехал профессор Глин Филипс (Glyn Phillips) – признанный мэтр в области радиационной трансформации углеводов из Англии, точнее из Уэльса. Последнее важно, так как его способность поглощать спиртное была сопоставима с нашей и не уступала таковой, например, Льва Ивановича. Однажды общая научная дискуссия проходила так интенсивно, что покинуть институт всей честной



Л. В. Бакиновский

компании удалось не без некоторых трудностей. Перед отъездом из Москвы Глин предложил организовать в ближайшее время советско-английский симпозиум по радиационной химии углеводов, где должны были встретиться сотрудники его лаборатории, представители нашей группы, а также ученые из Германии. Н. К. горячо поддержал идею такой встречи. Знаменателен финал этой истории. Примерно через год-полтора я получаю письмо от коллеги из Германии, в котором он выражает сожаление, что наши ученые не были представлены на этом симпозиуме. Так косвенным образом я узнал, что, оказывается, симпозиум уже состоялся в Англии, и нашу делегацию встречали в аэропорту Лондона. Всю переписку вел иностранный отдел АН СССР, а мы даже не были поставлены в известность об этом. Да, «славное» было время для научных контактов; надеюсь, теперь все это в прошлом.

Шеф приветствовал успехи группы, но редко посещал наши научные семинары и почти не участвовал в обсуждениях. Он говорил: «Очень интересно, но я слабо в этом разбираюсь, поэтому решайте сами». В общем, это направление не было у него в большом почете. И тут вдруг, году в 1972-м, Н. К. прибегает к нам взволнованный и показывает письмо от Роберта Максвелла (Robert Maxwell) – президента уважаемого английского научного издательства *Pergamon Press* – с приглашением написать монографию по работам нашей группы с учетом мировых достижений. По тем временам это было весьма почетное предложение, и Шеф без колебаний дал добро. Однако сначала надо было написать книгу по-русски – она не могла выйти сразу по-английски, такие тогда были порядки. Мы быстро включились в работу, и русская книга вышла в 1975 г. в издательстве *Наука*. Потом переводили и готовили английский вариант, а за это время много чего было сделано в радиационной химии углеводов и нами, и за рубежом, и потребовались существенные дополнения и переработка русского варианта. Наконец, в 1979 г., к нашей с Н. К. и Л. И. радости вышла и английская книга.

В первой половине 1970-х годов уже в ИОХ группа Л. И. продолжала расширяться (появился новый сотрудник из Института электрохимии Тамара Телкова) и наши исследования получили дальнейшее признание. Возникла мысль преобразовать группу в отдельную лабораторию. Шеф в принципе такую идею не отвергал, но считал, что в рамках ИОХ это нереально. И тут появилась возможность почти всей группой перейти в Институт кровезаменителей и гормональных препаратов Минмедпрома СССР и заняться там исследованиями полисахаридов, но уже как заменителями плазмы крови, применяя, в том числе, и радиационные методы. Формально это произошло в конце 1975 г., но мы еще года полтора оставались в стенах ИОХ, что позволило закончить написание английской книги.

Здесь мне хотелось бы отдельно сказать о моей дружбе и плодотворном сотрудничестве (в основном в области перевода научной литературы) с Леоном Бакиновским, которого, к огромному сожалению, уже нет с нами. Мы с ним выросли на одной улице Арбат в Москве, учились в одной школе, с разницей в один год закончили химфак, оказались в одной лаборатории. Наше сближение началось, наверное, со времени работы над английской версией книги *Радиационная химия углеводов*. Это был творческий процесс – мы не только искали оптимальные варианты перевода, но и старались как можно точнее выразить конкретные научные идеи. В дальнейшем мы перевели на английский язык еще четыре монографии, в том числе для издательства *Plenum Press* трехтомник Л. А. Остермана (по мере написания его автором), посвященный аналитическим методам в молекулярной биологии и биоорганической химии и бывший в свое время весьма популярным среди советских ученых. Наша дружба с Леоном продолжалась более четырех десятилетий, включая и те 16 лет, когда моя семья жила уже в США, и мне кажется, дала нам обоим очень много. Несомненно, и в Лаборатории роль Леона Владимировича как на редкость эрудированного, веселого и отзывчивого человека была огромна. Он был душой компании в научных и жизненных спорах, обладал исключительным чувством юмора, всегда умел создать и рабочее, и просто прекрасное настроение в любом окружении. Светлая ему память!

Не могу не рассказать еще об одной интересной истории, которая произошла в нашей группе в начале 1970-х годов. К тому времени нами на ряде примеров было показано, что при облучении водных растворов моносахаридов, замороженных при температуре 195 К, происходит обращение конфигурации у некоторых атомов углерода и образуются эпимерные сахара; например, из маннозы образуется глюкоза. После этого Т. Сенченкова обнаружила, что аналогичные превращения могут происходить и с аминокислотами; так D- и L-глутаминовые кислоты в незначительной степени могут переходить одна в другую. Кроме того, ею же было найдено, что в этих условиях устойчивость к действию радиации

D- и L-изомеров этой аминокислоты различна. Естественно, возникла мысль: а что если при облучении рацемата (смеси равных количеств D- и L-изомеров) будет накапливаться один из энантиомеров и появится оптическая активность? Вот вам и ответ на вопрос о происхождении асимметрии в природе, в том числе в живых системах!

Эта идея очень заинтересовала Н. К. Приближались новые выборы в академики (до этого у него был ряд неудачных «заходов»), и такой прорыв в исследованиях был бы очень кстати. Вот тут мы узнали, что такое настоящее внимание Шефа, – он посещал нас примерно через день, а до этого его визит раз в месяц был как подарок. Однако, как назло, результаты были «ни рыба, ни мясо» – оптическое вращение появлялось, но лишь ненамного превышало ошибку опыта. Никакие экспериментальные трюки не помогали, лучшего оборудования тоже не было. Шеф не решался представить эти данные, так как риск ошибиться был слишком велик. Тогда вспомнили, что недавно в ИНЭОС появились первые в стране хиральные колонки для газовой хроматографии. А почему бы не измерить на них соотношение D- и L-изомеров? Мы провели облучение, передали образцы в ИНЭОС и стали ждать ответа. Через месяц нам сказали, что все почти готово и скоро будут получены результаты. Еще через три дня приходим на работу и видим, что в ИНЭОС, находящемся по соседству с ИОХ, был гигантский пожар, два верхних этажа сильно пострадали, сгорели приборы, колонки и ... наши данные. Выборы академиков были совсем скоро, и о проведении новых опытов нечего было и думать. По словам химика, который делал для нас анализы, эффект был, но различия в концентрациях энантиомеров были опять близки к величине ошибки измерений. Лет через десять в журнале *Nature* было опубликовано сообщение канадских ученых о том, что при облучении рацемата аминокислоты в замороженном водном растворе оптическая активность действительно появляется, но ее величина крайне мала.

Такова краткая история пребывания группы Л. И. Кудряшова с 1960 г. по 1976 г. в Лаборатории сначала в ИХПС, а потом в ИОХ.

В моей жизни те годы были, наверное, самыми счастливыми. Я, как и другие сотрудники, отдавал все силы работе и находился в прекрасном коллективе единомышленников. Шеф защищал своих сотрудников от невзгод и трудностей, помогал, но и требовал; все учились у него и друг у друга. Это была великолепная школа того, как надо делать науку. Тогда казалось, что мы всегда будем жить и работать в таких идеальных условиях, и никто не предполагал, что дальнейшая жизнь окажется намного сложнее...

Принстон, США
апрель–май 2012 г.