

БЕСЕДЫ О НАУКЕ

Университеты исследователя

Тема, которая поднимается много и часто — формирование исследователя. Для учёного очень важна школа — в самом широком смысле слова, то есть университеты и учителя.



Именно эту мысль интересно развивала в одной из бесед заведующая лабораторией Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН член-корреспондент РАН Ольга Ивановна Лаврик. Отмечалось 85-летие академика Дмитрия Георгиевича Кнорре, чьей ученицей она является. И подчеркнула, что ведущая в стране школа физико-химической биологии, основателем которой и является учёный, дала путевку в науку большому числу исследователей.

— Особенно это оценивается со временем. В нашем Новосибирском университете мы учились в необычное для страны время, в так называемую оттепель. Для нашего поколения это был серьёзный морально-нравственный фундамент. Молодой университет, молодой Академгородок, полный научного энтузиазма. Дух и атмосфера свободы, неординарности решений. Это осталось на всю жизнь и сформировало личность.

Вспоминается такой случай из студенческой жизни. В НГУ был замечательный декан факультета естественных наук, блестящий учёный академик В.В. Воеводский. Обсуждались кандидатуры на получение Ленинской стипендии, и возникла дискуссия относительно моей. В частности, партийно-комсомольские лидеры высказали мнение, что я не всегда поступаю лекции. Вместе с ними я была вызвана в деканат, где нас встретил улыбающийся декан. Он сказал: «Мне кажется, что если студент не посещает всех лекций, тем не менее, блестяще сдаёт экзамены, то он тем более заслуживает самых высоких поощрений». Все присутствующие были ошеломлены таким нестандартным рассуждением и согласились с его мнением. В целом же, если говорить более широко, дух «шестидесятилетней свободы» свободы для того, кто им проникся, формировал личность как гражданина, так и учёного. И так получилось, что в университете нас научили не только думать, но и на всю жизнь сохранить любовь к науке, как к возможности каждодневного творчества.

Мне повезло и дальше потому, что коллектив, в котором я начала работать после окончания университета — лаборатория природных соединений в НИОХ под руководством Дмитрия Георгиевича Кнорре — жил необыкновенно кипучей жизнью. Она состояла из блестящих, талантливых учёных. Достаточно упомянуть Льва Степановича Сандахчиева — будущего академика, чьим именем названа улица в Кольцово. Это был человек — экспериментатор от Бога, и он очень много под-сказывал мне в ежедневной работе.

Да, нам было у кого учиться. Д.Г. Кнорре всегда поддерживал в основном им Институте биоорганической химии фундаментальные исследования систем человека, участвующих в воспроизведении и обеспечении стабильности генетической информации: системы репарации ДНК, рибосомы человека. Оригинальность этой школе в мире придает широкое использование современных физико-химических методов и подходов.

Ольга Ивановна сорок лет трудится на научной ниве, почти тридцать — стоит во главе коллектива, исследующего сложные ферментные системы. Автор более 300 работ и 10 монографий, лауреат Государственной премии СССР. На предстоящих выборах в Российскую академию наук выдвинута институтом и рядом академиков на

вакансию действительного члена РАН, что является, прямо скажем, не слишком частым событием в жизни женщин-учёных, как в СО РАН, так и в Академии в целом. (Заметим, что это вообще первое за всю историю ННЦ выдвижение на вакансию академика выпускницы Новосибирского государственного университета).

— Ольга Ивановна, вы баллотируетесь по специальности «биофизика». Поясните, пожалуйста, как ваша работа связана с этой тематикой?

— Вначале я позволю себе процитировать определение понятия «биофизика» ведущим российским биофизиком чл.-корр. РАН А.Б. Рубиным: «Биофизика — наука о наиболее простых и фундаментальных взаимодействиях, лежащих в основе биологических явлений». Одно из важнейших направлений биофизики — изучение механизмов ферментативного катализа. Такими исследованиями я и моя лаборатория занимаемся уже около 40 лет. В НГУ в течение 35 лет я читаю курс лекций по физико-химическим основам биокатализа. В целом в современной биологической науке проведение резких граней между конкретными специализациями весьма затруднительно, поскольку имеет место непрерывное междисциплинарное взаимодействие и, соответственно, проникновение одних специальностей в другие. В связи с этим не случайно по специальности «Физико-химическая биология» на московскую академическую вакансию в этом году

ся отставка ДНК очень интенсивно — до 10 тысяч на человеческую клетку в день. ДНК в участках с таким повреждением становится лабильной, могут образовываться разрывы, а также сшивки с белками и другими молекулами ДНК, то есть ДНК становится «реакционноспособной» и потому токсичной для клетки. Обнаруженные нами белки защищают эти участки ДНК и направляют процессы восстановления структуры ДНК. Наши открытия в этой области были по достоинству оценены международным сообществом. Результаты опубликованы в PNAS и Molecular Cell, доложены на Гордоновских конференциях по генотоксическому стрессу в США и Италии. Полученные данные активно используются научной общественностью. Имеем высокий индекс цитирования работ (2341, индекс Хирша 27). В настоящее время мы активно работаем над созданием систем мониторинга белков, исправляющих такие повреждения у человека. Это чрезвычайно важно для оценки радиочувствительности организмов в условиях повышенной радиации, а также в медицине при применении радиотерапии.

— Есть ли на сегодня в лаборатории тема, при освоении которой вам удастся сказать в науке свое слово?

— К тому, о чем вела речь, добавлю, что нам удалось в этом году открыть у ранее известного фермента репарации новую активность. Этот фермент в клетке выполнял по общему признанию другую работу, но нам удалось показать, что он может участвовать в

Что касается приборов, то по сравнению с прошлыми временами у нас действительно стало лучше, но ведь нужны ещё и специалисты, умеющие использовать приборные возможности. Поэтому зачастую быстрее и эффективнее бывает сделать работу в кооперации с зарубежными коллегами. Мы очень много сотрудничаем с учёными Франции, США, Германии, Италии, Японии, Израиля. На одном из первых мест — кооперация с французами. Думаю, что в конце года будет завершён процесс создания совместной лаборатории нашего института и Института молекулярной и клеточной биологии в Страсбурге под руководством академика В.В. Власова. Кроме того, мы уже являемся членами Международной ассоциации лабораторий России, Франции, Украины по исследованиям в области канцерогенеза. Эту ассоциацию с российской стороны возглавляю я вместе с профессором Патриком Курми со стороны Франции.

— Ольга Ивановна, что на сегодняшний момент особенно волнует вас?

— Как и всех — полное отсутствие бюджетных ставок для молодых учёных. У меня за штатом на грантах, то есть временно, работают пять прекрасных молодых специалистов, из них три кандидата наук. За последние 15 лет лаборатории удалось получить только одну (!) ставку для молодого сотрудника в штат, и то благодаря личному обращению к Александру Леонидовичу Асееву (за что ему огромная благодарность). Также нет бюджета для научного роста кадров, то есть невозможно повысить квалификацию сотрудника, что, конечно, не способствует перспективе для молодого специалиста продолжать научную работу в стенах лаборатории после защиты диссертации. Чтобы понять, что означает одна ставка за 15 лет, могу сообщить, что число защитивших кандидатские диссертации в нашей лаборатории за это время — 16 (а всего под моим руководством защитились 26 кандидатов наук, выполнено 3 докторских диссертации).

— Отвлечёмся несколько от науки. Если я попрошу вас саму назвать ваши главные качества, сможете?

— Это мне напоминает вопрос Владимира Познера. Надеюсь, что вы не зададите мне его традиционного заключительного вопроса. Ответ, по-видимому, будет такой: жажда познания и, пожалуй, трудолюбие. Ну и конечно постоянное стремление жить достойно, т.е. с прямой спиной. Не уважаю людей, которые не сохраняют такую осанку.

— О вас говорят, что вы всегда в форме, во всех ситуациях прекрасно владеете собой, и как правило сохраняете хорошее настроение. Как удаётся?

— Думаю, это преувеличение. Возможно, так кажется со стороны, на самом деле бывают очень сложные моменты в жизни. Те, кто рядом со мной, это хорошо знают. Спасает всё то же — любимая работа, которая и является моим главным хобби. Вообще я люблю танцевать (балльные танцы), театр, хорошее кино, живопись. Но времени на эти увлечения нет совсем. Пытаюсь не отставать от политической жизни. Сейчас, конечно, очень горячая пора — политические дебаты по вопросам в Думу. Иногда эти «дебаты» вполне могут заменить кино или хорошие спектакли (представления почти дотягивают до постановок Р. Виктюка и уж конечно превосходят постановки М. Захарова и О. Табакова).

Кстати, о политике в научной жизни. Недавно научной общественностью широко и активно обсуждался проект «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года». В нем приняли участие сотни человек, а за Уралом — на порядок меньше. Мне это показалось странным. Наверное, все устали от многочисленных разговоров и уже не верят в положительные изменения в развитии науки в РФ?

— А вы верите?

— Стараюсь.

— Оптимисты улучшают мир!



претендует главный редактор журнала «Биофизика» чл.-корр. РАН Е.Е. Фесенко. Представляется, что это вполне закономерно.

— Почему так важны ферменты для нашего организма?

— Все реакции, происходящие в организмах, катализируются ферментами. Таким образом, вся наша жизнь определяется их действием.

— Что удалось сделать конкретно вашей лаборатории?

— Довольно много. Во-первых, потому, что сложился высокопрофессиональный коллектив, в котором работают биохимики экстра-класса, такие как доктор наук С.Н. Ходырева, Н.А. Моор, ст.н.с. Н.И. Речкунова, много талантливой молодёжи. У нас создана уникальная биохимическая база — своеобразный банк ферментов и белковых факторов, осуществляющих репарацию повреждённых ДНК человека. Системы репарации ДНК обеспечивают стабильность генетической информации. В исследованиях мы активно используем такие мощные современные физические методы, как спектроскопия МАЛДИ, атомно-силовая микроскопия, рентгеноструктурный анализ. Из последних достижений хотелось бы отметить открытие целого спектра белков человека, взаимодействующих с участками ДНК, «потерявшими» основания.

— Как же такая потеря случается?

— Основания, кодирующие генетическую информацию, ДНК теряет под воздействием окислительного стресса. Они отщепляют-

расщеплению участков ДНК, потерявших основание, причем особенно активен для ДНК, имеющей одноцепочечные участки. Очень интересный поворот событий. ДНК, как правило, находится в форме двойной спирали, но когда функционирует в процессах репликации и репарации, возникают одноцепочечные участки, которые тоже могут содержать повреждения. Важные результаты получены нами также в области изучения репарации объёмных повреждений, которые вызываются в ДНК загрязняющими из окружающей среды. Но это тема для большой научно-популярной статьи. Обязательно напишу её в ближайшем будущем.

— Довольно много времени вы проводите в зарубежных командировках. Там лучше оборудование или ведете с коллегами совместные работы?

— По большей части командировки связаны с участием в международных конференциях. Это важный аспект научной работы и её прогресса. Для того, чтобы вести исследования международного уровня, нужно быть частью того сообщества учёных, которые занимаются данной областью. Наивно думать, что можно легко опубликовать статью в международных журналах высокого рейтинга, если твои работы неизвестны специалистам. Без таких публикаций тебя не цитируют, а значит, и не знают в мировом сообществе. Непосредственное общение оберегает от провинциального подхода к исследованиям. Для постоянного движения вперед необходимо чувствовать пульс мировой науки.

Л. Юдина, «НВС»

На снимках:

— чл.-корр. РАН О.И. Лаврик (фото В. Новикова);
— на российско-европейском симпозиуме по репарации ДНК в Санкт-Петербурге (фото Н. Дырхеевой).