Наталия Морозова: «Невозможно уметь всё. Главное — хотеть научиться»

Наталия Морозова: «Невозможно уметь всё. Главное — хотеть научиться»

Новым героем рубрики «Персона» стала доцент Высшей школы биотехнологий и пищевых производств, научный сотрудник Лаборатории молекулярной микробиологии, кандидат биологических наук Наталия Морозова. Она выросла в семье учёных, училась в Политехническом университете, а затем посвятила себя молекулярной биологии и исследованиям бактерий и бактериофагов в лаборатории СПбПУ.

Наша героиня — молекулярный биолог. Она занимается изучением различных молекулярных механизмов жизнедеятельности бактерий. В сфере научных интересов Наталии Морозовой — исследование защитных систем бактерий против вирусов, диагностика инфекционных болезней, механизмы восстановления ДНК и разработка методов улучшения фаготерапии для лечения устойчивых к антибиотикам инфекций.

Наталия Евгеньевна рассказала о своём профессиональном пути, научных грантах, своих увлечениях и том, как совмещать семью и науку.

— Наталия Евгеньевна, расскажите немного о вашем пути. Каким было ваше детство?

— Я родилась в Санкт-Петербурге и росла в научной среде. У меня и папа, и мама были учёными-физиками. Бабушка — биолог, дедушка — геолог, довольно известные. С детства меня брали на конференции, на работу. Было интересно. Мир науки отличается от обычного.

— Уже в школе вы тяготели к естественным наукам или интерес к биологии появился позже?

— Мне всегда нравилась физика в школе, а биология как-то прошла мимо меня. Было интересно, но не очень отложилось в голове. Недавно достала свои дневники: вижу пятёрку по биологии, нахожу диплом, участвовала в олимпиаде, но совершенно не помню этого.

— Почему вы решили поступать в Политех?

— Когда в выпускном классе задумываешься, куда идти учиться дальше, ты не понимаешь, что актуально, что важно. Сейчас есть профориентации, лагеря, научные смены для школьников. Раньше такого было сильно меньше. Тогда были книжечки по вузам, буклеты для абитуриентов. Я увидела, что есть направление «Медицинская физика». Оно находится на стыке инженерии и медицины. Было очень интересно учиться, потому что мы изучали углублённые физику и математику, но также и биологию, анатомию. Мы были всесторонне развитыми ребятами.

— Скажите, были ли у вас наставники или люди, которые повлияли на ваш профессиональный путь?

— Наставников, наверное, не было. Сначала я занималась в Физико-техническом институте фотодинамической терапии рака, там была физическая задача. Мне очень нравилась лаборатория.

А в магистратуре нас водили на экскурсию в наш исследовательский комплекс нанобиотехнологий. Тогда это была молодая лаборатория, открытая в 2008 году. Мы увидели, что там работают молодые ребята, есть много всего интересного. Я решила попробовать и перейти туда.

Биология была чем-то непонятным, но очень захватывающим. Когда я впервые услышала про бактериофаги, вирусы бактерий, я удивилась. Поначалу мы проводили одномолекулярные эксперименты, а потом потихоньку стали углубляться. Постепенно я стала сама читать молекулярную биологию, учиться. У нас были ребята постарше — магистранты и аспиранты, которые тоже помогали и выступали своего рода наставниками. В общем, было дружное взаимодействие.

— Почему вы решили продолжить карьеру в Политехе?

— У нас очень хорошая лаборатория и руководство. Комфортная психологическая обстановка, почти домашняя. И есть много возможностей: современное оборудование, новые и актуальные научные задачи. Также я начала читать лекции и руководить студентами.

— Как изменилась научная среда за годы вашей работы?

— Когда я пришла сюда в конце 2012 года, лаборатория была меньше. Потом мы выиграли грант, у нас появилось больше помещений, оборудования и научных задач. Наверное, мы стали более профессиональными и стараемся не стоять на месте, а развиваться.

— Расскажите о вашем первом научном гранте.

— Когда ты учёный в университете, для того, чтобы сделать какое-то исследование, нужно найти финансирование. Всё финансирование осуществляется через гранты.

Я начала подавать гранты ещё в аспирантуре. Сначала ничего не выигрывала. Свой первый грант РНФ я получила с седьмой попытки. Многие говорят, что уже давно бы сдались, но не я. И выиграла я его в очень интересный момент — когда моему ребёнку было полгода. Писала этот грант, когда ему было два месяца. Это была новая для нас тема, поэтому было много задач.

— Над какими направлениями сейчас работает лаборатория молекулярной микробиологии?

— Мы в основном работаем с бактериями. Изучаем фундаментальные задачи, например репарацию и рекомбинацию ДНК после повреждений, белки, которые участвуют в этих процессах. У нас есть уникальная установка — лазерный пинцет, с помощью которого можно на уровне одиночных молекул смотреть взаимодействие белков с ДНК. Также изучаем деление бактерий и белки, которые в этом участвуют. Это важно с точки зрения разработки новых антибиотиков.

Ещё одно направление — защитные системы бактерий от вирусов: CRISPR-Cas, системы рестрикции-модификации и другие. Эти механизмы можно использовать на практике для геномного редактирования, диагностики и разработки лекарств.

Также мы изучаем бактериофаги — вирусы, которые убивают бактерии. Это перспективное направление для борьбы с устойчивостью бактерий к антибиотикам.

— Поделитесь, чем вы любите заниматься в свободное время.

— Мы с мужем и друзьями любим интеллектуальные хобби: играем в квизы, детективные расследования, где нужно распутывать дела. В будние дни не так много свободного времени, но зато мы открыли для себя ночные квесты. Там тоже нужно решать задания и отгадывать загадки. Иногда ездим в другие города играть. Уже были в Туле, Москве, Твери.

— Если бы вы могли дать совет себе в начале пути, каким бы он был?

— Наверное, универсального совета нет. Но если хочешь добиться успеха, нужно работать.

— Опишите работу в университете тремя словами.

— Интересная, вдохновляющая, захватывающая.

— Научная деятельность требует большой отдачи. Легко ли вам удается сохранять баланс между работой и личной жизнью?

— Я очень люблю свою работу, поэтому продолжаю работать без перерыва. Можно сказать, практически с работы в роддом поехала. Ребёнок рос в лаборатории, в рюкзачке со мной, общался с людьми. Всё зависит от того, как организовать время и как к этому относиться. Конечно, тяжело: ребёнка нужно кормить, переодевать. Но помогает муж, он тоже работает в нашей лаборатории. Когда делишь обязанности, становится проще.

— Можно ли сказать, что ваш ребёнок уже растёт в атмосфере науки?

— Да, он довольно часто сталкивается с наукой. Уже умеет держать пипетку, любит перекладывать пробирочки. Он даже ходил со мной на конференцию. Целый день выдержал, вроде ему понравилось.

— Что продолжает вдохновлять вас в профессии?

— Наука интересна тем, что она не стоит на месте. Ты постоянно учишься новому, появляются новые задачи, ты развиваешься. Классно, когда узнаёшь что-то уникальное о том, как устроен мир.

— Какими качествами должен обладать молодой исследователь, чтобы добиться успеха?

— Важно, чтобы человеку нравилось заниматься наукой, нравилось искать новое и узнавать, как устроен мир. Мотивация и заинтересованность очень важны.

Многие говорят: «Я ещё мало умею». Но дело не в этом, потому что невозможно уметь всё. Главное — хотеть научиться.