

Нанотехнологии и горящие глаза

Инновационные носители для стволовых клеток, антибактериальные препараты на основе природных полимеров и частиц серебра, наноконтейнеры для лекарств... Звучит сложно, но только не для ведущего научного сотрудника лаборатории микро- и наноструктурированных систем Института химии новых материалов НАН Ксении Гилевской. Уже более 15 лет она занимается химией тонких биополимерных пленок, даря миру науки инновационные разработки, многие из которых успешно применяются нашими врачами, аграриями и животноводами. Корреспондент «Р» встретила с ученым и узнала подробности.

Желание создавать что-то новое привело Ксению Гилевскую в Институт химии новых материалов НАН Беларуси.

Все идеи хороши

К своим 40 годам ведущий научный сотрудник лаборатории микро- и наноструктурированных систем Института химии новых материалов НАН Ксения Гилевская успела многое. У нее есть любимая работа, муж и дочь, которая пошла по стопам родителей и выбрала науку.

Разговор начинаем с классического вопроса: почему химия?

— В школьном возрасте мы все очень впечатлительные, эмоциональные, поэтому тянемся к сильным харизматичным личностям из нашего окружения. Как правило, это учителя. У нас в гимназии был очень сильный учитель химии, — перечисляет собеседница. — К тому же в семье несколько человек связаны с этой сферой. И самое главное — хотелось сделать лекарство. Биотехнологиям уже тогда пророчили большое будущее, страна нуждалась в специалистах. Конкурс на только что открытую специальность «биотехнология» в 1997 году был огромный, но мне повезло оказаться в числе 30 поступивших.

Желание создавать что-то новое привело Ксению в Институт химии новых материалов НАН, где она вплотную занялась созданием полиэлектролитных микрокапсул — носителей противоопухолевых препаратов для лечения злокачественных образований:

— Одним из моих первых наставников стала опытный специалист в области микрокапсулирования Татьяна Геннадьевна Шутова. Она прошла много стажировок в ЕС и США. С очередной стажировки вернулась с идеей создания микрокапсул из природных материалов — пектина и протамина. Эта идея легла в основу многих наших дальнейших разработок.

Ксения Гилевская уверена, что без обмена опытом в эпоху всеобъемлющей глобализации никак. Она старается держать руку на пульсе и поддерживает контакты с зарубежными коллегами. Одна из недавних поездок — крупнейшая научная конференция в Кракове, результатом которой стало подписание договоров о научно-техническом сотрудничестве с ведущими университетами ЕС по созданию биополимерных материалов различного функционального назначения.

— В прошлом году после стажировки в Португалии мы вернулись в Беларусь с новой идеей — синтез ионных жидкостей, — Ксения Сергеевна поясняет сложную для обывателя терминологию. — Допустим, у нас есть биологически активное вещество, которое не растворяется в воде и, следовательно, в биологических жидкостях. У него низкая биодоступность. Синтез ионных жидкостей позволяет нам превратить данное вещество в растворимое, тем самым значительно повысить его усвояемость.

Совместные поездки на международные конференции — это не только способ узнать о тенденциях в мире биотехнологий, но и отличная возможность сплотить Инна Горбатенко. Нанотехнологии и горящие глаза

коллектив. Катание на лыжах и сноуборде также важная часть совместного времяпрепровождения, сотрудники лаборатории — частые гости на склонах горнолыжных центров «Силичи» и «Логойск».

Ну и куда же без хобби! В свободное от работы время Ксения Гилевская увлекается декупажем и лозоплетением, участвует в выставках ремесленников и время от времени радуется коллег подарками ручной работы:

— Когда к нам приходят журналисты, то часто просят: «Покажите что-нибудь». Но мы работаем с нанотехнологиями, результаты нашей работы видны только под микроскопом. Например, размер наноконтейнеров составляет всего 100—200 нанометров. Это меньше размера клеток крови. Получается, ты работаешь, а результаты труда буквально не видны. А иногда так хочется ощутить силу своего разума, подержать в руках вещь, созданную тобой! Чтобы как-то визуализировать свой творческий потенциал, многие из нас обзавелись хобби: кто-то вяжет, кто-то готовит, кто-то занимается растениеводством...

Задел на будущее

Сегодня Ксения Гилевская в тесной кооперации с коллегами по лаборатории трудится над повышением эффективности действия лекарственных средств. Команда ученых создала немало полезных для медицины разработок. Среди прочего — инновационные носители для стволовых клеток, которые в будущем помогут многим пациентам. Ксения Гилевская рассказала и о сложностях работы в сфере биотехнологий:

— Мы занимаемся высокотехнологичными инновационными разработками. Это очень интересная и перспективная сфера. Вместе с тем инновации — это зона рискованных инвестиций, поэтому привлечь гранты на междисциплинарные исследования непросто. К тому же наши разработки тесно связаны с медициной, где нельзя рассчитывать на мгновенный результат. Чтобы вывести препарат на рынок, может понадобиться 10—15 лет.

Параллельно Ксения Сергеевна занимается усовершенствованием уже существующих материалов, используемых в медицине. Например, модификацией ультратонкими покрытиями хирургических сеток. Не стану грузить читателя подробностями, сложными для далекого от мира науки человека, но это позволит хирургам использовать их в зоне инфицирования без риска отторжения.

Разговор заходит о молодых ученых.

— Когда я пришла работать в науку, ощущалось отсутствие среднего звена из-за оттока кадров в 1990-е годы, — вспоминает Ксения Гилевская. — Сейчас, когда сама стала этим средним звеном, мы стараемся всячески поддерживать и поощрять нашу молодежь. Сообщаем обо всех грантах и возможностях, помогаем получить хорошие стажировки за границей, предлагаем участие в различных конференциях, приглашаем в магистратуру и аспирантуру...

Слушаю собеседницу и вижу, как горят ее глаза. Вот что значит человек на своем месте! Она увлеченно говорит о проектах для ветеринарии и сельского хозяйства: создании биопестицидов, биогербицидов, натуральных средств защиты растений и семян, экобезопасных препаратов для преодоления резистентности бактерий... О том, как лаборатория старается поддерживать общий тренд на защиту экологии, поэтому использует в работе методы зеленой химии. Они не наносят вреда окружающей среде.

А вот о своих наградах Ксения Сергеевна рассказывает неохотно: не ради этого все. Хотя их в копилке ученого немало. Одна из самых ценных — премия

Национальной академии наук и Фонда поддержки образования и науки для молодых ученых. Ее лауреатом Ксения Гилевская вместе с заведующей лабораторией Викторией Куликовской стали в 2016 году. Виктория Игоревна отзывается о коллеге крайне тепло:

— В последние годы мы активно сотрудничаем со школьниками. Эта важная часть работы легла на плечи Ксении. Она занимается с талантливыми учениками, которые проявляют интерес к науке. Лучшие проекты ребята представляют на различных конкурсах, в том числе «100 идей для Беларуси», инновационном научно-практическом форуме INMAX и ярмарке инновационных идей Smart Patent.

Ксении Гилевской отлично удается объяснять сложные вещи простыми словами.

Ксении отлично удается объяснять сложные вещи простыми словами. Наверное, поэтому ее интересно слушать и журналисту, и школьнику, и даже обывателю, далекому от мира науки.

— Мы не занимаемся с ребятами классической химией, — уточнила собеседница. — Упор делаем на современные технологии и методики. В лабораториях нашего института безопасными методами создаем с ними реальные материалы.

В этом году на XVI Балтийском научно-инженерном конкурсе подопечные Ксении Гилевской представили два проекта в секциях «Физиология и медицина» и «Химия». Проект десятиклассника Арсения Жилко «Биоразлагаемые 3D-скаффолды на основе пектина, хитозана и полифенолов как перспективные материалы для раневых покрытий» взял главную премию конкурса.

— Я всегда говорю ребятам, что главное — верить в свою работу и в то, что ты делаешь. Верить ты — поверят и остальные, — добавила напоследок Ксения Гилевская. — И не нужно бояться сложных проектов. Ведь главный вызов для ученого — сделать то, что до тебя сделать не пробовали.