

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Сосна как символ содружества

Все большую силу обретает утверждение, что главный поставщик наиболее ценных лекарственных препаратов — матушка-природа. Как и сырьё для разнонаправленных пищевых добавок, хозяйственных нужд, косметики и пр. Само собой разумеется, человек должен очень постараться, чтобы извлечь из многообразия ценных природных веществ растительного и животного происхождения именно то, что наиболее полезно, «приспособить» под решение конкретной задачи, сократить путь лекарства от земли до аптечных полок.

Проблем в этой области предостаточно. Недавно прошедшая в Академгородке российско-корейская конференция «Современные проблемы химии природных соединений и биотехнологии» рассмотрела множество вопросов в обозначенной сфере. Проводил ее Новосибирский институт органической химии СО РАН, который давно и успешно работает с природными соединениями, завязывая контакты с коллегами. С корейцами, например, отношения развиваются стремительно и успешно.

Есть в Республике Корея город Каннин, в нем — Институт науки и технологий с головным офисом в Сеуле. Тематика его исследований в чем-то пересекается с той, что ведут в НИОХ. Символ Каннина — сосна. Она, конечно, отлична от той, что произрастает на сибирских просторах, но в подходах к исследованию хвойных, в общем-то, можно найти немало точек соприкосновения. Это лишь один аспект, способствующий налаживанию общих работ. Есть и другие. **С.А. Поповым**, начальником опытно-химического цеха НИОХ, старшим научным сотрудником, кандидатом химических наук, мы и начнем разговор на эту тему.

— Года четыре назад в Академгородок приехала делегация из Института науки и технологий г. Каннин. Они совершили поездку по России, уже побывали во Владивостоке, других городах, очень активно интересовались работами в области фундаментальной науки. Коллеги не скрывали, что приехали за новыми идеями и Новосибирск был одним из основных пунктов их путешествия по России.

Через год корейцы снова приехали в институт уже с конкретным предложением развить тематику, связанную с косметикой на основе природного сырья, она в то время в мире была весьма популярной. Проект назвали «Косметические компоненты из сибирских растений». Мы занялись изучением растений, подготовкой экстрактов и выделением отдельных компонентов, корейцы — тестированием и экспериментами. Технологическая сторона дела у них очень хорошо развита. С помощью ферментов и клеточных структур быстро определяются различные виды биологической активности. По выделенным экстрактам, отдельным компонентам коллеги делали заключение — годятся ли они для использования в косметических средствах.

Работа длилась два года. Опубликовано несколько совместных статей. Готовятся еще. Проект по извлечению из сибирских растений веществ для косметики успешно завершен.

Могу заметить, что взаимодействовали мы довольно плотно. Часто встречались с коллегами из Каннина, они выезжали с нами на Алтай, изучали сырье, которое может представлять интерес как ингредиенты для косметики. В институте и сейчас бывают представители косметических фирм и компаний, с которыми есть договоры о сотрудничестве.

— **Сергей Александрович, хочу уточнить: у вас совершенно четкое разделение обязанностей?**

— Политика г. Каннин направлена прежде всего на содействие развитию малого бизнеса. В городе стремительно набирает темпы технопарк. Мэр Каннина г-н Чой — председатель научно-промышленного фонда, по сути, глава технопарка. Проблемно ориентированные исследования, способствующие развитию экономики города — главная цель технопарка. К ее осуществлению привлечены многие компании, в развитие малого бизнеса вкладываются инвестиции, на основе чего и создаются высокотехнологичные предприятия, выпускающие наукоемкую продукцию.

— **Удалось побывать на объектах технопарка?**

— Да, и они произвели на нас самое благоприятное впечатление. Там все подчинено единой цели: развитию технологии, быстрому получению конечного продукта. Мощная производственная база конкретно ориентирована на природное сырье, например, на морепродукты. Каннин расположен на бере-



гу Японского моря, соответственно, в продуктах моря недостатка нет. Совершенные установки извлекают из сырья максимум пользы (методами экстракции, концентрирования). Аналитическая база дает возможность оценить продукт и выдать соответствующие сертификаты. Имеющееся современное оборудование позволяет оперативно обработать рациональные технологии переработки разнообразного природного сырья.

Такие венчурные предприятия в благоприятной обстановке могут в сравнительно короткий срок встать на ноги и начать эффективно работать на благо города. У технопарка очень большие планы и, как можно судить, — вполне реальные.

— **В какой области сегодня особо перспективно сотрудничество институтов?**

— В химии природных соединений направлений — множество. В НИОХ есть Отдел химии природного сырья, несколько лабораторий. По хвойным, например, хорошие наработки. Как я упоминал, Каннин — город сосен, к этому дереву там особо уважительное отношение. И в то же время пытаются извлечь из сосны как можно больше пользы, в том числе и для косметики. Здесь корейцы очень рассчитывают на нас.

— **Только что завершила работу российско-корейская конференция по химии природных соединений. Форум совсем молодой, всего второй по счету. Первый раз вы собрались в г. Каннин. Чем-то отличается нынешняя конференция от той, что прошла в Корее?**

— Масштабами! Первая была, скажем так, иного формата, более скромной, пожалуй. Меньше было участников, тем, сообщений. Из России были приглашены всего несколько представителей институтов (больше всего из НИОХ СО РАН), фирм, которые занимаются переработкой и использованием природного сырья. С корейской стороны — коллеги из Института науки и технологий и разные представители бизнеса. Многие компании в Корее имеют собственные научные подразделения, по сути, институты, ориентированные на решение практических задач.

А в Академгородок к нам, кроме корейцев, съехалось большое количество участников из России, Узбекистана, Казахстана, Монголии и т.д. И даже, совсем неожиданно, гости из Саудовской Аравии. Совершенно замечательные женщины-умницы. Для них все здесь было внове. И нам было чрезвы-

чайно приятно с ними познакомиться. Например, профессор Аmani Аваат — исключительно эрудированный специалист, приятный собеседник и одаренный оратор.

Широк был охват тем: сто стендовых докладов, 28 устных, четыре пленарных. Работали в плотном режиме. Неизменный интерес вызывали сообщения о противоопухолевых веществах, в частности кумаринах, антиоксидантах. Дельные сообщения прозвучали о возобновляемых биоматериалах и пр.

Заведующую лабораторией медицинской химии д.х.н. **Э.Э. Шульц** я спросила, какую характерную деталь конференции она бы отметила?

— Активность участников, особенно молодежи, в обсуждении каждой из проблем.

Шла ли речь о выделении, очистке и установлении строения природных соединений, синтетических трансформациях природных продуктов, использовании производных природных продуктов в медицинской химии, пищевых и биологических добавках из растительных и морских источников или новых направлениях в технологии и биотехнологии природных соединений для производства лекарств, косметики и сельскохозяйственных продуктов, — все служило поводом для обсуждения, вопросов и дискуссий. Ведь на основе исследуемых природных соединений в мире существует огромная индустрия производства целого ряда ценных препаратов.

— **А ваша лаборатория на чем концентрирует внимание?**

— Мы изучаем направленные трансформации природных соединений вообще, в том числе доступных, и таких, в которых заведомо есть биологическая активность. Применяем новые синтетические методы.

— **Чтобы придать нужные качества?**

— Вставить нужный заместитель. А поскольку природные соединения — структура сложнейшая, каждый раз приходится экспериментировать, чтобы найти нужный вариант.

Как было замечено в ходе конференции, химия природных соединений — та область, где открываются неограниченные возможности для творчества.

— Я, мои ученики и сотрудники ведем речь о развитии медицинской химии и связанной с ней фармакологии, — говорит академик **Г.А. Толстиков**. — Это прорывное направление, разработки в этой области имеют большую научную ценность.

Чтобы представить, что такое развитие современной медицинской химии, достаточно заглянуть в любую аптеку. На 90 % они заполнены препаратами, которые мы сами не производим. В то время, как есть все основания, чтобы выйти из этого провала, сначала на уровень хотя бы среднезажитой страны, а затем — на тот, которого заслуживаем.

Производство лекарств, как всем известно, предприятие чрезвычайно выгодное. Есть препараты, суммы продаж от которых исчисляются десятками миллионов долларов.

На конференции решаются, в том числе, вопросы, которые, несомненно, должны способствовать продвижению страны в нужном направлении.

Имеются два подхода. Один древнекитайский — использование народной медицины. Это не медицина знахарей. Хотя бы потому, что и у китайцев, и у индусов сохранились письменные свидетельства с древних времен. Традиционные китайские лекарства из цельных растений с добавкой животных продуктов в мире очень ценятся и реализуются в огромных количествах.

Второй подход, тоже широко используемый в мире, который и мы взяли на вооружение — извлекать из растений индивидуальные соединения, имеющие определенную структуру. Затем проводить их химическую модификацию. Без такого подхода немислима современная терапия раковых заболеваний.

К слову сказать, все самые выдающиеся лекарственные препараты получены именно извлечением оригинальных конструкций из растений и дальнейшим их адресным преобразованием. То есть при этом решаются заранее обозначенные лечебные задачи. Замечу, что это направление — исследование растительных веществ — всегда было весьма престижно.

Одной из важнейших задач на сегодня считаю необходимость введения в культуру целого ряда ценнейших растений. За последние годы в России заметно сократились площади под ними. Например, почти нет заготовок мяты, а без ментола фармакологам не обойтись.

Большое внимание заготовкам дикоросов уделяют в Узбекистане, Казахстане. При поддержке Н. Назарбаева казахи создали производство по выпуску противоракового препарата — специально отведена земля для введения в культуру соответствующих дикоросов. Кстати, сейчас фармакологи весьма заинтересованы в получении препаратов для лечения малярии — штаммов, которые стали устойчивы к синтетическим лекарствам и хинину. Китайские специалисты показали, что в одном из растений (оно произрастает и у нас) есть нужное соединение, на основе которого можно сделать эффективное лекарство.

Медицинская тематика на конференции была представлена в большом количестве сообщений. Много внимания уделено парфюмерии и косметике. Ведь самые хорошие душистые вещества получают из природного сырья.

— Интерес к теме и способствовал успеху конференции. Мы подготовили ее за рекордно короткий срок — шесть месяцев, при активной поддержке корейской стороны и спонсоров. Сотрудничество будем развивать, для этого есть все составляющие. Прежде всего, заинтересованность партнеров и сильные стороны каждого. Мы хотим воссоздать на новом уровне свой цех, в деталях проработаем концепцию развития отношений — говорит директор НИОХ д.х.н. **И.А. Григорьев**.

Почетным гостем конференции был мэр Каннина г-н Чой. Он посетил мэрию Новосибирска и предложил открыть в своем городе центр СО РАН по биотехнологиям.

Подписан меморандум о сотрудничестве. Конференции по современным проблемам химии природных соединений и биотехнологий будут проходить каждый год, попеременно то в Корею, то в Сибирь.

**Л. Юдина, «НВС»
Фото В. Новикова**