



ученые. Я не обо всех отраслях говорю, но в таких направлениях, как физика, химия, биология, науки о Земле, фундаментальная и прикладная медицина, математика (этот список можно продолжать), у нас есть результаты, которыми во многих странах не могут похвастаться. Несколько лет назад работа новосибирского археолога, академика Деревянко, вошла в десятку ключевых открытий года по версии британского журнала Nature. Он дополнил эволюционную картину мира еще одной страницей, которую признали все. Или давайте обратимся к более прикладной сфере. Наш иркутянин, хирург Юрий Андреевич Козлов. Про него же знает весь мир, и заслуженно знает! Половина научных публикаций нашего института ежегодно переводится на английский и печатается в иностранных изданиях. Фундаментальная наука у нас в конкурентном состоянии.

– В чем же мы тогда отстаем?

– Когда вы смотрите на здание, вы не видите его фундамент, но здание базируется на нем. А то, что вы видите, – надстройка. В нашем случае фундамент – наука фундаментальная, а надстройка – это наука прикладная и внедрение в промышленность. Это трансфер фундаментальных разработок в реальную жизнь. Так вот здесь у нас проблема: практически нет отраслевой науки, которая бы все эти знания транслировала на реальные предприятия.

– Институт привлекается к работе по развитию кластеров Иркутской области?

– Безусловно. Мы являемся участниками фармацевтического кластера. Я не знаю в нашей классической академии ни одного института, который за шестьдесят лет создал бы шесть новых лекарств. У нас и сейчас проводятся разработки, исследования совместно с ведущими фармкомпаниями. Ведем переговоры о сотрудничестве с немецким фармацевтическим гигантом, предусматривающем, кстати, вклад в региональную экономику, поскольку один из компонентов, который будет использован при производстве лекарств, – уникальное сырье, получаемое исключительно из сибирской лиственницы.

– Есть мнение, что Байкал – это биотехнологический полигон, место уникального био-разнообразия. Ваш институт как-либо образом использует потенциал озера?

– Пока нет. Но я согласен с позицией своих коллег насчет того, что Байкал – уникальный объект с точки зрения биотехнологий. Сейчас мы пытаемся найти место нашего института в этой новой идеологии исследования озера. Например, для того чтобы изучать происходящие внутри живых организмов процессы, нужны специальные

метки. Раньше использовали радиационные метки, но это вчерашний день. А мы умеем синтезировать перспективные флуорофоры – вещества, которые светятся под воздействием внешних факторов. Использование таких соединений поможет нашим коллегам-биологам изучить метаболизм живых организмов. Еще одним интересным направлением, которое сейчас увлекает меня всё больше и больше, является создание природоподобных технологий.

– Это как?

– Ну вот вам одна идея, которая, правда, существует пока только в наших мечтах. Коллеги из института биологии ИГУ обнаружили, что некоторые виды глубоководных рачков для защиты от негативных факторов окружающей среды вырабатывают уникальный и эффективный класс антибиотиков. В природе больше нигде такие вещества не встречаются. Как этот антибиотик добывать? Вылавливать рачков в огромных количествах? Вырастить их в искусственных условиях? Есть вполне нормальный и известный способ решения такой проблемы. Взять молекулу, изучить и синтезировать, используя простые исходные соединения, получаемые в большом количестве из газа, угля, нефти... То есть скопировать природу. Это популярное и важное направление, что подтверждает, например, полученная в 2015 году китайским фармакологом Ту Юю Нобелевская премия за новое лекарство от малярии. С 1969 года руководимый ею коллектив искал лекарство от малярии, изучал традиционные китайские трактаты, ездил в экспедиции в маленькие деревушки и выяснил, что традиционный Китай лечится настоем полыни. Затем много лет ушло на выделение активного компонента, который теперь известен как артемизинин. Позже эти ученые нашли способ получать (не выделять, а именно синтезировать) его в промышленных масштабах. Работа была завершена в 1980-х годах, и с тех пор это открытие каждый год спасает более двух миллионов жизней.

– Насколько сейчас наука привлекательна для молодых людей?

– Мне кажется, что всегда была доля молодых, которым интересна наука, несмотря ни на что. За последнее время наш институт очень омолодился, средний возраст научных сотрудников сейчас чуть больше сорока лет. У нас даже есть молодые заведующие лабораториями. Интерес к науке – это всегда вопрос выбора. Иногда людям интересно, но им кажется, что где-то они могли бы зарабатывать больше. В институте точно не самая низкая зарплата в Иркутске, хотя я осознаю, что в каких-то отраслях, безусловно, можно получать

больше. Средняя заработная плата в Иркутской области составляет 34 600 рублей. Согласно майским указам президента, научные сотрудники в среднем должны получать двести процентов от этой суммы.

– Выполнимая задача?

– Наш институт выполняет эти требования, причем не путем перевода людей на доли ставки. У кого-то зарплата даже больше названной суммы, у кого-то несколько меньше. Но это все равно небольшой люфт. Нет такого, что у одного 20 тысяч, а у другого 200 тысяч. Вообще мне кажется, что наука – это та отрасль, в которой человек может зарабатывать ровно столько, сколько он хочет. Потому что кто-то просто сидит и выполняет текущую работу, а кто-то пишет статьи, гранты, помогает с какими-то хозяйственными работами.

– Как вы относитесь к гомеопатии?

– Крайне негативно. Я воинствующий противник таких вещей. Недавно мой коллега, член РАН, сказал: «Ты знаешь, через сто лет может оказаться, что мы с тобой, по мнению потомков, были дремучими необразованными людьми, потому что выступали против гомеопатии». Но, думаю, этого не будет. В наш век, когда наука стала доказательна до упора, гомеопатии не могут дать ни одного доказательства эффективности их псевдонауки. Всё, что они демонстрируют, это чаще всего эффект плацебо либо ноцебо. Ничего, кроме этого, они показать, к сожалению, не могут. Есть ипохондрики, которые лечатся от того, чего нет. Вот их надо лечить гомеопатией, чтобы они себе не навредили. Ну дал ты ему эту сладкую пилюлю,

он решит, что поправится, и поправился. Настоящее же заболевание лечение гомеопатией только усугубит, поскольку будет потеряно драгоценное время. Единственным представлением о действии лекарств в современной биохимии является так называемый принцип мишеней. То есть каждое лекарство действует на определенную химическую структуру внутри организма на уровне химических связей по принципу «ключ в замок». Если у вас есть мишень, туда должно прийти вещество.

– Вы внимательно изучаете состав продуктов перед их покупкой?

– Нет. Я не люблю все эти «теории заговоров». Вся эта истерия вокруг ГМО, например, мне не понятна. На мой взгляд, она создана искусственно. Генно-модифицированный – и что? В Китае проводят эксперименты по редактированию генома человека, чтобы люди, как минимум, перестали болеть раком. Что в этом плохого? Почему нельзя модифицировать растения или скот, когда полмира голодает? Зачем генетикам, которые пытаются спасти мир от голода, вставляют палки в колеса? Каждый человек, который устраивает истерию вокруг ГМО, как минимум, причастен к голодной смерти детей в Эфиопии. Это серьезно. Селекционерам потребовались десятилетия, чтобы вывести сорта и виды, устойчивые к каким-то погодным условиям или дающие большой прирост массы. Генетика способна сделать то же самое менее чем за год. Неужели это плохо? Да, я понимаю, что в этой области очень важны регулирование и контроль. Но я против тотальных запретов. Вот вам хороший пример: генетики придумали, как на уровне наследственной информации лишить комаров способности переносить малярию. Причем модифицировать нужно только одного комара, а всё его потомство уже унаследует этот признак.

– Удивительно!

– Всё просто. У огромную популяцию малярийных комаров вводятся одна-две особи, которые содержат модифицированный ген, и буквально через год в популяции не остается ни одного комара, способного переносить малярию. Да, это можно использовать жутким образом. Точно так же можно теоретически создать одного человека, который изменит человечество по тому же самому принципу. И всё же это не повод не бороться с малярией!

А вообще есть один случай, когда я читаю этикетку на продукте, – при покупке молока на предмет наличия пальмового масла. Пальмовое масло не так страшно само по себе, но неприятно, что ты пьешь молоко, которое не молоко.

– Ранее вы говорили о копировании природы, а как относитесь к клонированию человека?

– Я не думаю, что сама по себе задача клонирования заключается в клонировании именно человека. Зачем? Старый способ вполне хорош. (Улыбается.) А если серьезно, клонирование важно как доказательство эффективности работы с геномом, для помощи людям. Например, при создании резервных тканей и органов для пересадки, идеально подходящих пациенту. Гораздо более важной и интересной задачей внутри клонирования является теоретическая возможность вернуть в мир давно исчезнувшие виды. Тут стоит упомянуть, например, японский проект клонирования мамонта из фрагмента ткани мамоньки, найденного в Якутии. Мне, пожалуй, не хватит фантазии, чтобы представить границы возможностей таких технологий. Хотя известный голливудский блокбастер Стивена Спилберга крайне не рекомендует заниматься нам такими вещами (это я, конечно, шучу). Но клонирование идет бок о бок с геномным редактированием, т.е. клонированного тиранозавра можно попытаться сделать дружелюбным и травоядным.

– Как вам кажется, «эликсир молодости» все-таки будет создан?

– Думаю, он уже создан. Его раньше называли квинтэссенцией, от латинского quinta essentia – «пятая сущность». По-моему, «пятая сущность» – это новые технологии и новые знания. Они являются эликсиром молодости. Возраст тех, кто в Средние века бился над эликсиром молодости, был около тридцати пяти лет, а человек в сорок пять лет считался стариком. Сейчас средняя продолжительность жизни по миру даже с учетом бедности составляет более шести десяти лет. Если посмотреть этот показатель в успешных странах, то он уже близится к сотне. Минздрав Японии официально заявил, что рождающееся сейчас поколение проживет в среднем сто лет. А всё это откуда? Улучшение качества жизни, появление новых лекарств, ранняя диагностика заболеваний и многое другое. Все эти факторы можно объединить в два термина: технологии и знания. Вот она, «пятая сущность», тот самый философский камень, который уже добыт. Недавно американцы смогли добиться от бионического протеза обратной связи. Теперь через него можно почувствовать тепло или холод. А это, считайте, начало эпохи киборгов. Будущее уже здесь!

Беседовала Ани Думикян
Фото из архива
Андрея Иванова

