

расхождения хромосом, будет способствовать более осознанному подбору родительских форм для скрещиваний и более обоснованному прогнозированию возможностей использования получаемых гибридов с заданными свойствами в селекции.

В лаборатории цитологии и апомиксиса (апомиксис - бесполое размножение растений, фактически созданная природой технология клонирования) работают с гибридными линиями кукурузы и ее дикого родственника трипсакума, выведенными еще учениками Николая Вавилова.

Апомиксисные гибриды кукурузы способны расти на солончаках и обводненных почвах. Дают почти в три раза больше зеленой массы с гектара, обладают уникальной фуражной ценностью и могут, по мнению заведующего лабораторией доктора биологических наук Виктора Соколова, произвести вторую "зеленую революцию" (первая была совершена нобелиатом американцем Норманом Борлаугом, выведшим полукарликовые, неполегающие сорта пшеницы). Для совершения революции необходимо создать устойчивый апомиксисный культурный сорт, способный формировать фертильную пыльцу. Существенный задел у сибирских ученых есть, но финансирования явно не хватает.

Дадут ли молекулярным биологам продолжать их удивительные опыты, или они станут жертвой чиновничьих экспериментов, покажет ближайшее будущее.

Выбирая науку для края

Как уже говорилось, науки о жизни - самые практико-ориентированные. Именно поэтому дальновидные администрации регионов стремятся развивать на своей территории эти направления исследований. В июле 2013 года подписано соглашение между СО РАН и Алтайским государственным университетом об организации Алтайского центра прикладной биотехнологии. По словам председателя отделения академик Александра Асеева, в рамках соглашения предусматривается дальнейшее развитие следующих научных направлений:

- исследование биологически активных веществ растительного происхождения с целью создания новых препаратов;
- генотипирование живых организмов для целей сельского хозяйства, пищевой промышленности, фармацевтики и медицины, в том числе выявление молекулярных маркеров сортов растений и животных для повышения эффективности агропромышленных предприятий, генотипирование микробных и грибковых штаммов для контроля мест происхождения продуктов;
- исследования в области медицинской генетики, генотипирование возбудителей инфекционных заболеваний, распространенных в регионе;
- исследования в области биотехнологии растений с целью сохранения и воспроизводства редких и исчезающих видов, разработки методов создания селекционного материала, оптимизации процесса выращивания лекарственных растений.

Сотрудников для Центра прикладной биотехнологии будут готовить в АлтГУ, запланированы закупка современного оборудования, выход на востребованные в регионе проекты и программы, коммерциализация результатов научной деятель-

ности. При подписании соглашения считалось, что решение этих задач даст предпосылки для организации в Алтайском крае Института биотехнологии СО РАН и в дальнейшем нового Алтайского научного центра с основными институтами в Барнауле и Бийске. Реформа РАН поставила на этих планах если не крест, то жирный вопросительный знак.

Администрация Алтайского края развивает регион очень продуманно, есть четкая стратегия, - комментирует подписание соглашения председатель Объединенного Ученого совета СО РАН по биологическим наукам, директор Института химической биологии и фундаментальной медицины, академик Валентин Власов. - Когда лет пять назад представители Президиума Сибирского отделения приехали в Барнаул для обсуждения перспектив сотрудничества с местными властями и в качестве одного из главных направлений предложили разработку полезных ископаемых в горах Алтая, их поблагодарили и... вежливо отказались. У региона есть четкие приоритеты: развитие сельского хозяйства, биотехнологий, туризма. Добыча полезных ископаемых в том

и исчезающих видов растений. Значение этого проекта трудно переоценить с учетом наступившего периода климатических аномалий, удорожания топлива, требующегося для производства энергии, необходимой традиционным хранилищам. Прекрасно развиваются исследования флоры и фауны северных территорий в Институте биологических проблем криолитозоны. Препараты, созданные в этом институте на основе ягеля, известны и в странах Евросоюза, и в Японии.

Еще один из региональных научных лидеров - красноярский Институт биофизики. Главное его достижение - создание нового класса биодegradуемых полимеров и технологий производства из этих полимеров широкого спектра материалов и устройств для медицины: трубчатых полимерных эндопротезов, стентов, мембран, матриксов для клеточных технологий и многого другого. Это, пожалуй, наиболее успешный пример развития современных биотехнологий в СО РАН.

Как на войне

- Только стала налаживаться жизнь ученых СО РАН, - говорит Валентин Власов. - Обо-

ношения. В академии есть ряд серьезных внутренних проблем. Во-первых, пенсионный возраст дирекции ряда институтов при полном отсутствии перспектив для молодежи. Во-вторых, невозможность создавать новые организации и развивать новые направления. Ресурсы страны не бесконечны, на рост финансирования, учитывая состояние нашей экономики, рассчитывать не приходится. Между тем ни один из созданных полстолетия назад институтов, даже если они работают по неактуальным сегодня направлениям, никто не закрыл, чтобы создать что-то новое. Мы застряли в позавчерашнем дне.

Даже если сейчас академии добавить финансирование, оно будет равномерно размазано по всем институтам. Разумно было бы провести настоящую реформу, как это было сделано когда-то в странах Прибалтики: запретить институтам содержать научных сотрудников на низких зарплатах, ввести возрастные ограничения для занятия административных должностей (ученый может хоть до 100 лет работать в институте, но за счет грантов). Необходимо ранжировать институты на три категории и провести сокращения



виде, как она ведется сегодня, краю только навредит.

Зато администрация Алтайского края на собственные деньги построила Онкологический центр, оснащенный не хуже, чем передовые американские клиники. Активно развивается международное сотрудничество, алтайские специалисты в области производства сыра стажировались во Франции. Барнаул регулярно посещают сотрудники Университета штата Аризона, с которым Алтайский университет организовал Российско-американскую лабораторию по изучению раковых заболеваний (увы, в экологически чистом регионе серьезные проблемы с онкологией). В лаборатории биоинженерии ведутся перспективные исследования по поиску соединений, обладающих противоопухолевой и противобактериальной активностью.

Поддерживает науку и правительство Республики Саха (Якутия). При поддержке СО РАН и руководства республики в Якутске реализуется чрезвычайно перспективный проект, имеющий национальное значение. В слое вечной мерзлоты построено уникальное подземное криохранилище для долговременного хранения генофонда сельскохозяйственных, редких

рудование регулярно закупали, зарплаты подняли на достойный уровень, коттеджный поселок для молодых ученых начали строить. Даже "возвращенцы" из-за рубежа в наших институтах появились... И тут всех накрыло черным одеялом "реформы", которая, по сути, не реформа, а уничтожение работоспособной российской структуры. За последние месяцы из многих институтов СО РАН по 5-6 человек уехало за рубеж или ушло в коммерческие структуры, и процесс продолжается.

Причина отъезда ученых - нежелание работать в стране, которая не знает, нужна ей наука или нет. Что ученому необходимо для работы? Чтобы его оставили в покое. Биологические эксперименты даются долго, должны бесперебойно поступать реактивы. А нас ставят с ног на голову разборками между академиями и Минобрнауки. Идет какая-то бесконечная война чиновников с учеными. Но ученые не собираются становиться борцами по профессии, они хотят наукой заниматься. Думать-то когда?

Я абсолютно убежден, что реформа РАН давно назрела, только происходящее сейчас не имеет к ней никакого от-

неэффективных подразделений в слабых институтах. Освободившиеся средства направить на организацию новых институтов и поддержку успешных коллективов.

Я перечислил внутренние наши проблемы. Но даже и с этими болячками структура академии намного более эффективна, чем все остальные организации страны, имеющие отношение к науке. Там в последние годы царит полная беспотолковость, громадные средства выбрасываются на ветер. О проектах "Сколково" и РОСНАНО уже слагаются песни. И почти традицией стала трата огромных денег на разовые акции в стремлении мгновенно уладить проблемы, которые нужно решать десятилетиями. Так, разовое вбрасывание крупных средств в университеты привело к массовой bestолковой закупке дорогостоящего оборудования.

Приведу близкий мне пример: геномный секвенатор - прибор уникальный, дорогостоящий (не менее 300 тысяч долларов), требующий квалифицированного подхода. Он должен, чтобы себя оправдать, работать в условиях 24-часовой загрузки (машины эти морально устаревают за три года). Для этих приборов нужно готовить специалистов, к

тому же реактивы по стоимости сопоставимы с самими приборами. По большому счету, на все Зауралье было достаточно одного-двух секвенаторов, на всю Россию - 10-15. Но закупили десятки приборов, разместили в университетах и других организациях, где ни задач грамотно поставленных не хватает, ни специалистов. А могли бы направить средства в лаборатории (хоть академические, хоть университетские), в которых идет реальная работа - так можно и специалистов для университетов готовить, и сотрудничество между вузовской и академической наукой развивать.

Если говорить об объединении академий, у нас с давних пор прекрасно развиты совместные исследования с институтами СО РАН и СО РАСХН. Нам для сотрудничества никакого формального объединения не требуется. Недавно ученые нашего института вместе с коллегами сельхозакадемии открыли новую бактерию - возбудитель болезни у куриц, приносящую большие проблемы птицеводам и, похоже, довольно опасную для человека.

Успешно развиваются интеграционные проекты институтов СО РАН с институтами СО РАН, Новосибирским НИИ патологии кровообращения РФ по изучению опухолей головного мозга, по исследованию индуцированных стволовых клеток и созданию из них клеточных моделей заболеваний для испытания новых препаратов, по производству искусственных сосудов из полимерных материалов. Причем участвуют в этих проектах со стороны СО РАН не только биологические институты - Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Институт цитологии и генетики, но и, например, Институт теоретической и прикладной механики: применяя разработанные ИПМ лазеры, нейрохирурги могут четко определять границы пораженной и здоровой ткани при операции на головном мозге.

Медицину невозможно развивать без методов молекулярной биологии, без привлечения академических учреждений. Нобелевские премии, которые зарубежные ученые в последние годы получили в нашей области, - за исследования РНК, за работы в области клеточной биологии. В Америке ученые быстро перестроились в соответствии с сегодняшними приоритетами - тысячи лабораторий работают в этих направлениях, сулящих создание инновационных технологий и лекарств, а также огромные прибыли для тех, кто вовремя займется развитием соответствующих проектов.

В России в этих перспективных областях работает не более двух десятков коллективов. Почему? А потому, что по упоминавшимся причинам мы ничего нового не можем начать, не можем уменьшить финансирование неактуального и поддерживать перспективное. Опять же упомяну о внешних факторах. Пять лет в стране не получается принять законы, необходимые для того, чтобы развивать медицинские клеточные технологии (могли бы в конце концов списать с законов других стран, которые их давно приняли). При этом Закону о реформе РАН понадобилось три месяца, чтобы пройти все стадии обсуждения.

Ольга КОЛЕСОВА
Фотоснимки предоставлены Институтом молекулярно-клеточной биологии и пресс-службой СО РАН