

Конкурент: 17 февраля 2011

Здоровье

Проект

Трансгенная идея

Иркутские учёные создадут международный центр биотехнологий

Автор: **ЮЛИЯ ПЕРЕЛОМОВА**

Около 40 млн. рублей требуется на создание международного биотехнологического центра на базе Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН (СИФИБР). Идея была озвучена в рамках Дней российской науки. Центр объединит, по крайней мере, три интереснейших направления: стрессовые белки, быстрорастущие растения, съедобные вакцины против опасных инфекций. В проект должны войти Китайская, Монгольская, Японская академии наук. Однако пока идея оформлена только в виде концепции.

Автором идеи выступил СИФИБР, который довольно успешно работает в области генной инженерии, причём несколько крупных проектов он осуществляет совместно с Восточно-Сибирским научным центром СО РАН. «Наше предложение нашло позитивную оценку в Сибирском отделении, было сказано, что в чём-то иркутские учёные со своей идеей не только опережают уровень СО РАН, но и являются одними из лидеров в России по данному направлению», – сказал председатель президиума ИНЦ СО РАН Игорь Бычков. В центре будут производиться и исследоваться «абсолютно новые молекулярные соединения растительного происхождения». Это и растительный банк, способный внести свой вклад в продовольственную безопасность, и возможность создания быстрорастущих деревьев, способных давать в короткие сроки крупный прирост биомассы, и знаменитые съедобные вакцины и стрессовые белки растений.

Последнее – интереснейшее направление, поскольку уже установлено, что фундаментальные проблемы живых клеток и у растений, и у животных, и у человека совпадают. В частности, стрессовые белки (белки, которые образуются в клетках в ответ на стресс – тепло, холод, токсическое отравление – и помогают организму выжить) по функциям очень похожи. И многие эффекты, способные помочь в лечении людей, учёные способны изучать именно на растениях. Сейчас в СИФИБР на завершающей стадии находится работа группы исследователей под руководством профессора Виктора Войникова. Учёные работали в рамках проекта «Новые технологии клеточной генотерапии», поддержанного программой президиума РАН «Фундаментальные науки – медицине». «Мы изучали реакцию организма на соли ртути и функции стрессовых белков при этом, – рассказал заместитель директора СИФИБР по научной работе, доктор биологических наук Геннадий Боровский. – В целом найдены доказательства того, что при попадании в организм солей ртути количество стрессовых белков растёт. Сейчас в развитие прошлогоднего поддержан новый проект – «Стрессовые белки и гены в новых медицинских технологиях». Мы ставили цель установить возможность использования стрессовых белков и генетического полиморфизма определённого белка как маркера

клеточной устойчивости к хроническому поражению парами ртути. Надеемся, что наши исследования дадут возможность идентифицировать индивидуальные риски ухудшения здоровья пациентов, наблюдающихся в клинике ангарского филиала ВСНЦ СО РАМН». Учёные надеются, что эти исследования позволят улучшить методики лечения. Ещё одна тема ведётся учёными СИФИБР совместно с научным центром реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН. Исследователям удалось практически доказать, что трансплантация клеток сердца с повышенным содержанием белков теплового шока приводит к усилению индукции внутриклеточных механизмов защиты повреждённых органов. То есть белки фактически стимулируют процесс самовосстановления клеток сердца.

СИФИБР прославился съедобными вакцинами. Известно, что в течение 10 лет здесь разрабатывались совместно с ГНЦ «Вектор» и Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН по грантам МНТЦ кандидатные вакцины: комплексная – от ВИЧ-1 и гепатита В и отдельная – от гепатита В. Официально это направление работы СИФИБР называется «Новые типы мукозальных вакцин против опасных инфекций на основе трансгенных растений». «Мукозальные вакцины на основе таких растений практически не содержат иных белков, кроме привычных для потребления человеком, – сказал профессор СИФИБР Рюрик Саляев. – Кроме одного-единственного целевого антигенного белка того или иного заболевания. Этот белок, при введении в организм перорально, вызывает ответную реакцию в виде синтеза антител. Такие вакцины дают возможность резко, на порядки удешевить производство вакцин и уменьшить побочное действие».

Сейчас исследователи заняты новой задачей – созданием кандидатной мукозальной вакцины против цервикального рака у женщин (рак шейки матки). По уровню заболеваемости этим типом рака Россия сопоставима со странами Юго-Восточной Африки. «Опасность достаточно велика, поскольку цервикальный рак – второй по распространённости после рака грудной железы, – говорит Рюрик Саляев. – Вакцина основана на наиболее онкогенном вирусе папилломы человека – HPV16L1. Мы взяли L1 – антигенный белок – в качестве основного антигена и создали специальную конструкцию, а затем ввели её в растение – томат». В ходе ряда операций были получены фертильные растения и плоды, а уже из них – сухие и свежие варианты вакцин.

Однако учёные сетуют на нехватку средств. После того как были завершены гранты МНТЦ, эта работа ведётся «на энтузиазме». Съедобная вакцина от СПИДа сейчас «застряла» на стадии клинических испытаний, которые, во-первых, очень сложны, во-вторых, очень дороги. Однако перспективы впечатляют: есть все возможности поработать над вакциной против бешенства, против золотистого стафилококка, кори, холеры.

Как пояснил Игорь Бычков, сейчас разработана только концепция биотехнологического центра. Предложения направлены в Сибирское отделение РАН, Монгольскую и Китайскую академии наук. «Мы очень надеемся, что к финансированию центра подключатся и наши коллабораторы, и вузы, в первую очередь ИрГТУ и классический университет, и, конечно, администрация, поскольку целый ряд контрольных измерений можно было бы делать в интересах жителей Иркутской области», – заявил Игорь Бычков. Предварительный объём финансирования превышает 40 млн. рублей. Из них на приобретение оборудования – порядка 25 млн. рублей, остальная сумма – на создание необходимой инфраструктуры. «Мы надеемся, что до конца года основные решения, организационные и финансовые, будут приняты», – сказал председатель президиума ИНЦ СО РАН.