



14 ноября 2013 года

ИЗДАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ТОМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

Первый тайм проигран?

РАН оказалась сейчас в ситуации былинного витязя, стоящего на распутье и читающего надпись на вещем камне: «направо пойдешь – коня потеряешь, налево пойдешь – себя потеряешь, прямо пойдешь – оба пропадут». Реформа стартовала, но ясности и определенности, внятных правил игры до сих пор нет. В информационном агентстве «Интерфакс-Сибирь» состоялась пресс-конференция с участием руководства Президиума Томского научного центра СО РАН, посвященная этой теме.



Чл.-корр. РАН Николай Александрович Ратахин отметил:

– Сибирское отделение РАН сохранилось как юридическое лицо, но так как управление всем имущественным комплексом, всеми институтами отоидет в ведение Федерального агентства, то СО РАН становится чем-то вроде «клуба по интересам», наделенного экспертной функцией необходимого для обсуждения каких-либо проблем и выработки решений. Соответственно, Томский научный центр СО РАН, тоже сохранившийся как юридическое лицо, становится чем-то вроде филиала этого клуба.

В настоящее время на балансе Томского научного центра СО РАН как юридического лица находятся различные здания, земля, коммуникации.

– В этом секторе накопился ряд проблем, связанных с многолетним недофинансированием. У моего заместителя Александра Павловича Хузеева, досконально знающего Академгородок и его проблемы, есть свое видение, как можно было бы улучшить ситуацию, но на это требуются серьезные средства. Возникает вопрос: если на его место придет посторонний человек, станет ли лучше? Ответ не очевиден, тем более что многое упирается в деньги. Только при нормаль-

ном финансировании возможно вовремя проводить капремонты, сохранять и улучшать имеющуюся инфраструктуру, – продолжил Н.А. Ратахин.

Перед каждым отдельно взятым институтом встает теперь целый ряд вопросов: как федеральное агентство будет осуществлять управление его имуществом – зданиями, помещениями, оборудованием? А краеугольным камнем, камнем преткновения, костью в горле является следующее: согласно закону и директора будут назначаться агентством. Не трудно догадаться, к каким плачевным последствиям это может привести, если во главе института окажется не ученый, а управленец-хозяйственник.

– Реформа отнюдь не открыла нам Америки, во многих институтах действовала логичная, отлаженная система управления, взаимодействия директора и ученого совета. Во главе угла оказывались лаборатории, активная деятельность самих завлабов, занимающихся поисками грантов, привлечением хоздоговоров, – отметил Николай Александрович.

В одном из своих выступлений российский математик, академик А.Н. Паршин обвинил Министерство образования и науки в некомпетентном толкова-

нии зарубежного опыта. Например, во многих европейских странах большее значение имеет экспертная оценка научного сообщества, а пресловутый индекс Хирша, к которому так любят апеллировать реформаторы, является лишь дополнительным фактором. Нельзя свести все к количеству статей в престижных журналах. У академика Л.Д. Ландау за всю его жизнь вышло 57 статей: но разве этим определяется его вклад в науку? Однако реформаторы этого не понимают, а действуют очень быстро, не вникая в суть проблемы, а любыми предложениями ученых порой ловко манипулируют, искажая их смысл.

– Свой первый тайм в этой реформе Академия скорее проиграла, чем выиграла. С одной стороны, говорится, что академики и члены-корреспонденты РАН – это выдающиеся ученые, а с другой – этим законом они от науки отодвигаются. Многие научные коллективы переживают серьезный стресс: понятно, что в будущем всех научных центров – не только в Москве, но и в других российских регионах – коснутся сокращения штатов. Насколько значительными они будут: сказать пока не может никто, – отметил Алексей Борисович Марков, ученый секретарь Президиума ТНЦ СО РАН.

В структуре РАН находятся не только научные учреждения, но и социальные, культурные. В Томском академгородке это поликлиника, детский сад, Дом ученых. Их будущее в новом законе тоже никак не прописано, и пока не понятно, в чем ведении они будут находиться.

Что можно прочитать между строк нового закона, какое будущее он готовит фундаментальной науке, не способной прямо завтра окупить вложенные средства? Вопрос остается открытым. Многие потеряют былинный витязь, но обретет ли он что-нибудь?

Ольга БУЛГАКОВА

◆ Новые горизонты

Квадратик надежды

Уникальные перевязочные материалы «Витаваллис», созданные на основе разработок ИФПМ СО РАН, выпускаются компанией ООО «Аквелит». Этот инновационный продукт уже успешно зарекомендовал себя в российских медицинских учреждениях при лечении сложных гнойных ран, трофических язв и различных труднозаживляемых ран. Эти повязки можно свободно купить в аптеках, в том числе и томских. Выход на мировой рынок для отечественной медицинской продукции сопряжен с рядом трудностей, тем более значимыми являются успехи, достигнутые томской компанией в этом направлении.

Клинические испытания показали, что эти материалы решают важную гуманитарную миссию: благодаря им облегчаются страдания безнадежно больных пациентов, в том числе и лежачих, страдающих пролежнями, мокнущими, незаживающими ранами. Это направление оказалось очень востребованным в Индии и Индонезии. Продукция компании уже используется в одном из лепрозориев Индии. Что касается Индонезии, то повязки были поставлены в Общество Красного Креста,

которое помогает самым незащищенным слоям населения.

Наталья Кирилова, руководитель компании «Аквелит» в составе бизнес-миссии – делегации Томской торгово-промышленной палаты – недавно посетила Индонезию.

– Представлять российские медицинские технологии на зарубежном рынке очень трудно. Это связано с несколькими факторами: сейчас во всем мире потенциальных инвесторов в первую очередь интересуют проекты, связанные с IT-технологиями,

альтернативной энергетикой, проблемами переработки нефти. Всегда приходится сталкиваться с недоверием к новым изделиям медицинского назначения: чтобы преодолеть этот барьер, необходимо доказать, что продукт реально работает, – рассказывает Наталья Витальевна.

Начало. Окончание на с. 4



Инновационный пояс станет кластером

У Томского научного центра СО РАН есть свой «инновационный пояс» – это более 20 малых инновационных компаний, созданных в том числе и в рамках Федерального закона от 02.08.2009 г. №217-ФЗ. Однако до сих пор их деятельность оставалась в тени, да и сами компании не слишком активно взаимодействовали друг с другом. 17 октября по инициативе директоров компаний и при поддержке Президиума ТНЦ СО РАН состоялось первое совещание руководителей инновационных предприятий ТНЦ СО РАН. Главной целью этого собрания стал поиск оптимальной модели взаимодействия между компаниями – в результате в Томском научном центре был создан кластер «Новые материалы и наукоемкие технологии».

О своем участии в совещании заявили 15 компаний, их общий годовой оборот превышает 110 миллионов рублей, что по меркам инновационного бизнеса довольно неплохо, а годовой оборот отдельных компаний, таких как, например «Термэкс» и «Сибаналитприбор», составляет более 20 миллионов рублей.

Встречу открыло выступление председателя совещания, главного ученого секретаря Президиума ТНЦ СО РАН Алексея Маркова:

– В настоящее время на уровне областной власти ведется работа над таким документом, как «Стратегия инновационного развития Томской области на период до 2025 года». Я вхожу в состав рабочей группы, на встречах которой пришлось столкнуться с тем, что у областной власти бытует такое представление, что все эффективные инновационные предприятия сосредоточены вокруг томских вузов. Эту ситуацию необходимо менять кардинальным образом, следует приложить все усилия, чтобы интересы наших инновационных компаний при создании этого документа были учтены, чтобы мы не остались на информационно-финансовой обочине инновационного пути.

С презентацией выступил представитель Особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Томск», рассказавший о том, какие преимущества имеют ее резиденты. Среди малых инновационных компаний с академической пропиской есть как действующие резиденты, так и вышедшие из их числа. При всех преимуществах (сравнительно невысокая аренда, льготные условия технического присоединения, возможности поиска инвестора, участия в различных мероприятиях и т.д.) есть и несколько существенных трудностей: это проблемы с таможней (легко ввезти, вывезти – очень трудно) и необходимость представления бизнес-плана, которого в своей деятельности нужно строго придерживаться (реалии российского бизнеса таковы, что это не всегда оказывается возможным).

Значимым моментом совещания стала презентация компаний. Как оказалось, направления их деятельности достаточно разнообразны: это и сильноточные технологии, и приборостроение, и создание материалов для медицины, косметологии, а также получение биогаза и удобрений. Главными проблемами, стоящими перед компаниями на сегодняшний день, являются: отсутствие финансовых и кадровых ресурсов для продвижения продукции, отсутствие в Томском научном центре СО РАН площадки для общения и обмена опытом, неясная ситуация с арендой офисных и производственных площадей. Большая часть компаний базируется на институтированных площадях, но после вступления в силу нового закона о реформировании РАН непонятно, как поведет себя новый собственник – федеральное агентство, согласится ли оно с таким порядком вещей или же попросит всех «на выход».

Ключевым моментом прошедшей встречи было принятие решения о создании инновационного кластера предприятий – аналога некоторой открытой ассоциации, деятельность которой позволит отстаивать интересы компаний «одним фронтом». Кроме того, кластер создаст некую инновационную среду для его участников, которая будет включать в себя общее информационное пространство и площадку для дискуссий. Первым значимым мероприятием кластера станет проведение научно-практической конференции, на которую будут приглашены представители ТНЦ СО РАН, властных и других структур (ТВЗ, Торгово-промышленной палаты). На этом форуме будут широко представлены достижения инновационных компаний – участников кластера.

Обсуждается также вопрос о возможной передаче для нужд кластера (создания офисных и производственных площадей) здания, где сейчас располагается «Боулинг». Ведь, как известно, после вступления в силу нового закона научным учреждениям придется проститься со всеми непрофильными активами. Передача здания под кластер – это реальная возможность его сохранить и эффективно использовать в деятельности Томского научного центра.

Вера ЖДАНОВА

Как поможет нефтяникам ИХН-ПРО?

Разведанных запасов высоковязких трудноизвлекаемых нефтей и битумов в несколько раз больше, чем запасов нефтей легкой и средней вязкости, поэтому именно сейчас нужно разрабатывать новые и совершенствовать уже имеющиеся технологии, связанные с добычей такого «проблемного» сырья.



В Институте химии нефти СО РАН прошла VI Всероссийская научно-практическая конференция «Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа», участниками которой стали ученые из научно-исследовательских институтов и вузов, представители отраслевых институтов и производственных компаний. В рамках конференции обсуждались актуальные и новые для нефтегазодобывающей отрасли тенденции. Участие в ее работе приняли специалисты из 12 российских городов, а также из Азербайджана, Беларуси, Казахстана, Вьетнама и Сербии.

Сообщение Сергея Ивановича Панычева, председателя комитета по работе с предприятиями нефтегазового комплекса департамента по недропользованию и развитию нефтегазодобывающего комплекса Администрации Томской области

было посвящено нефтегазодобывающему комплексу в нашем регионе.

– В настоящее время на территории области находятся 126 месторождений нефти и газа, на 56 из них добыча ведется в промышленных масштабах, более 40% всех ресурсов до-

бывается малыми предприятиями. В отрасли слабо организован механизм внедрения новых научных разработок: у предприятий отсутствует целевое финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, – отметил С.И. Панычев.

С интересным докладом выступил редактор журнала Oil & Gas Journal Russia Александр Мордюк. Это издание выпускается по лицензии одноименного американского издания, существующего уже столетие. Доклад был посвящен «сланцевой революции». До недавнего времени газовики игнорировали сланцевое направление, потому что этот газ имеет сложный компонентный состав, его добыча сопряжена с целым рядом трудностей. Однако ситуация в корне изменилась, можно

сказать, что назрел настоящий прорыв в этой области. В США доля добычи сланцевого газа приблизилась к 40% от общего объема добываемого газа. Это существенно изменило мировые рынки. Например, отложен запуск газового месторождения в Баренцевом море, которое было ориентировано на североамериканские рынки, не в полную мощность работает газопровод «Нордстрим». Сланцевая революция свершилась, но, к сожалению, не в России.

В своем пленарном докладе Л.К. Алтунина, директор ИХН СО РАН, отметила, что для нашей страны сейчас весьма актуальным является создание технологий, позволяющих сделать более эффективной добычу углеводородного сырья. Нефть остается основой мирового топливно-энергетического баланса и главным источником сырья для химической и нефтехимической промышленности. Анализ сырьевой базы России показывает, что невозможно решить проблему ее воспроизводства только за счет открытия новых месторождений. Существенно ухудшается структура запасов, увеличивается доля трудноизвлекаемых и нетрадиционных ресурсов. Трудноизвлекаемые нефти по своим физико-химическим характеристикам являются в основном высоковязкими, тяжелыми и высокозастывающими нефтями. Запасы тяжелых и высоковязких нефтей в несколько раз превышают запасы легких и маловязких нефтей (810 и

162 млрд тонн соответственно). В России доля трудноизвлекаемых запасов нефти постоянно растет и для их эффективного освоения и дальнейшего увеличения добычи нефти необходимо создание и широкомасштабное применение в отрасли современных технологий.

Самыми распространенными методами увеличения нефтеотдачи на месторождениях высоковязкой нефти являются тепловые методы – вытеснение нефти паром, циклическая закачка пара в пласт. Паротепловое воздействие является эффективной, но технологически сложной и высокозатратной системой разработки. В пласт закачивается водяной пар, благодаря чему нефть разогревается и разжижается, в результате чего степень ее извлечения повышается. Другой метод – пароциклический: пар закачивается через добывающие скважины, добыча начинается после прогрева пласта и ведется до тех пор, пока скважина «не остынет» и затем повторяется следующий цикл. С каждым новым циклом растет обводненность добываемой продукции – увеличивается содержание воды в составе добываемой жидкости. Увеличить эффективность паротеплового воздействия можно путем применения телеобразующих и нефтевытесняющих композиций, длительное время сохраняющих и регулирующих в пласте комплекс свойств, оптимальный для целей нефтевытеснения.

В Институте в течение ряда лет изучаются физико-химические и гидродинамические аспекты внутрипластовой генерации гелей. Гелеобразующие системы в поверхностных условиях являются маловязкими водными растворами, в пластовых – превращаются в гели, которые способны блокировать «промытые» участки пласта, что приводит к увеличению охвата пласта паром, а нефтевытесняющие композиции обеспечивают дополнительное вытеснение нефти. Созданные в ИХН такие композиции, как ГАЛКА и НИНКА, успешно рекомендовали себя на практике и используются как отечественными, так и зарубежными компаниями.

На конференции Любовь Константиновна представила и новые композиции – ИХН-ПРО и ИХН-ПРО(к). ИХН-ПРО является уникальной композицией с регулируемыми физико-химическими свойствами, что делает ее универсальной – она работает в широком диапазоне температур и минерализации пластовых вод. Температура замерзания композиции – минус 50 градусов: это очень важно для месторождений северных регионов. Лабораторные испытания показали, что нефтеотдача увеличивается на 20%. Другая новинка – ИХН-ПРО(к) – кислотная композиция, она незаменима в условиях карбонатных коллекторов. Этими композициями уже заинтересовались партнеры из Республики Коми, НК «ЛУКОЙЛ» и Татарстана, планируется проведение промышленных испытаний.

Иван САВЕЛЬЕВ

◆ Сделано в ТНЦ СО РАН

Капризная «оборонка»

В этом номере «Академического проспекта» мы продолжаем знакомство с малыми инновационными компаниями, чья деятельность тесно связана с нашими академическими институтами. На этот раз наша рубрика посвящена ООО «Сибаналитприбор». Эта компания была официально учреждена в 2000 году, на 10 лет превосходит 217-й Федеральный закон. На самом деле она появилась еще на десять лет раньше, в конце 80-х, когда в ИМКЭС СО РАН был создан кооператив «Электрооптика». Получается, что компания действует уже более 30 лет. С самого начала главным направлением деятельности стала разработка и внедрение различных систем и комплексов для измерения физических параметров атмосферы и газоанализа.



– С момента создания предприятие имеет тесные связи с ИМКЭС СО РАН. Более половины наших сотрудников (всего в штате компании – 50 человек) – это специалисты, работающие в институте. В «Сибаналитприборе» представлена вся технологическая цепочка, необходимая для создания промышленного образца продукта: это конструкторы, технологи, инженеры, рабочие, – рассказывает Владимир Корольков, зам. директора предприятия, замдиректора ИМКЭС СО РАН по инновационной деятельности. – На се-

годняшний день ситуация такова, что иметь такую цепочку в штате научного учреждения невозможно, поэтому вывести разработку на рынок, пройти путь от перспективного научного результата до конкретного образца можно только с помощью сотрудничества институтов с инновационными компаниями.

Одним из самых востребованных продуктов компании являются автоматические метеорологические комплексы различной модификации. Они предназначены для автоматических измерений и регистрации значений основных метеорологических параметров: скорости и направления горизонтального вертикального ветра, температуры воздуха, относительной влажности воздуха, атмосферного давления, интенсивности и структуры атмосферных осадков, температуры грунта и передачи измеренных методических в центр обработки информации для оперативной регистрации и дальнейшей обработки в соответствии с задачами пользователей.

В 2007 году прибор был принят на снабжение вооруженных сил РФ. Попав на этот рынок, преодолеть все межведомственные барьеры и долгие разрешительные процедуры – это очень долгий и трудный путь.

– Оборонное ведомство – один из наших главных заказчиков, отношения с которым выстраиваются весьма не просто. Главная проблема заключается в том, что плачевным итогом работы предыдущего министра обороны РФ стал полный развал всей системы госзаказа, – продолжает свой рассказ Владимир Александрович. – В настоящее время он

выполняется лишь на 50–60% при том, что финансирование на его реализацию отпущено в полном объеме. Поэтому в течение последних лет у нас были сложности в планировании деятельности предприятия. Сейчас ситуация начинает медленно выправляться, хочется верить, что она станет стабильной.

Несмотря на это, «Сибаналитприбор» – одна из самых крупных компаний и по количеству сотрудников, и по годовому обороту. Спасло ситуацию то, что в период неясности с оборонкой метеоконтакты были закуплены и структурами МЧС, а также поставлены за рубеж по линии Рособоронэкспорта.

Другим направлением деятельности компании является создание газоанализаторов для экологического контроля. Специально для этого ООО «Сибаналитприбор» совместно с ИМКЭС СО РАН учредили предприятие ООО «СКБ «Академприбор». В настоящее время ведутся работы по созданию специального газоанализатора для определения состава компонентного газа. Основными заказчиками являются дочерние компании «Газпрома». Специалистам инновационных предприятий потребовалось почти два года, чтобы добиться заключения договоров на проведение опытно-конструкторских работ.

ООО «Сибаналитприбор» является резидентом особой экономической зоны. Что реально это дает?

– Рекламные буклеты выглядят всегда очень заманчиво. Они обещают льготы по налогу на прибыль, уменьшение отчислений по соцстраху, выгодные условия аренды и возведения своего здания. Да, действительно,

все эти отчисления становятся меньше. Мы пока не рассматриваем вопрос о собственном здании, а ставка аренды в зоне выше, чем в институте. Но для получения лицензии Минобороны нам нужна долговременная аренда: институты такую предоставить не могут, все договоры заключаются на год. Поэтому главный плюс – это решение проблемы с таможенным контролем, с этим мы сталкиваемся каждый раз при ввозе деталей, необходимых для производства, – считает В.А. Корольков.

Другая трудность – следование тому бизнес-плану, который и послужил пропуском в число резидентов. Дело все в том, что «Сибаналитприбор» решил расширить профиль своей деятельности, дополнив его оказанием инжиниринговых услуг – услуг по макетированию, прототипированию инновационных разработок, созданию всей необходимой технической документации. Этот сегмент рынка может быть весьма востребован, основной заказчик – малые предприятия, имеющие идею, но не обладающие должной базой – специалистами и приборами. Сейчас компании приходится заново проходить процедуру утверждения бизнес-плана в Минэкономразвития РФ.

– Хотя сейчас на государственном уровне и говорится о значимой роли инновационной экономики, вся российская действительность говорит обратное. У нас отсутствует выстроенная система поддержки инновационных предприятий, а структуры вроде особых зон, «Сколково» являются лишь некими образцово-показательными очагами. В лихие 90-е было гораздо легче продвигать инновационные разработки, сейчас же на своем пути приходится встречать все больше различных барьеров, – отметил в завершение мой собеседник.

Кто-то может не согласиться с этим мнением, главное чтобы у каждого была возможность высказаться, и страницы газеты могут стать площадкой для такого диалога.

Ольга БУЛГАКОВА

Что происходит с климатом?

Каким станет наш климат через несколько десятков лет, каким он был несколько тысяч лет назад, каким образом антропогенные факторы влияют на глобальные процессы, происходящие в природе? Эти вопросы рассматривались на юбилейном – «X Сибирском совещании по климатно-экологическому мониторингу», которое прошло в Институте мониторинга климатических и экологических систем СО РАН.



Совещание началось с пленарного доклада чл.-корр. РАН Михаила Всеволодовича Кабанова.

– Вопросы прогнозирования климата являются весьма сложными. Во-первых, региональные особенности климатических и экологических процессов очень разнообразны, и они требуют синхронизации и ведения территориально совмещенного мониторинга. Во-вторых, на климат оказывают постоянное воздействие множество глобальных и региональных факторов, в том числе и антропогенных, они постоянно меняются и нуждаются в инструментальном контроле – наземном и аэрокосмическом.

Западная Сибирь с точки зрения взаимосвязанных климатических и экологических процессов является уникальным регионом: она равноудалена от Тихого и Атлантического океанов, а с учетом орографических и арктического факторов выполняет роль некоего коридора для меридионального переноса воздушных масс. Кроме того, на территории Западной Сибири «работают» такие региональные факторы, как Сибирский максимум (антициклон) и Большое

Васюганское болото.

Сибирский максимум является самым активным из пяти известных климатических центров действия в Северном полушарии. Результаты анализа накопленных данных показали, что его активность наибольшая в зимние месяцы и устойчиво сохраняется в последние 120 лет.

Не менее важным региональным фактором, оказывающего влияние на глобальное изменение климата, является Большое Васюганское болото. Кстати, сейчас рассматривается заявка о включении этого болота в список уникальных природных объектов ЮНЕСКО, запланировано создание Федерального природного заповедника. Роль этого крупнейшего в мире болота состоит в сглаживании сезонных колебаний природных температур, влиянии на гидрологический режим всей территории Оби и ее притоков, регулировании содержания парниковых газов в атмосфере. В то же время торфозалежи Большого Васюганского болота являются исторической летописью колебаний климата. Эти колебания за период 8 тысяч лет были исследованы в ИМКЭС СО РАН (Т.А. Бляхарчук и Ю.И. Прейс) с помощью различных методов: споро-пыльцевой анализ ботанических компонентов, которые фиксируют изменения климата, а также изучение других биоиндикаторов и минералогического состава торфов (оказалось, что раковинная амеба также является отличным ин-

дикатором торфонакопления). По результатам этих исследований климата в прошлом выделены четыре волны колебаний климата высокого порядка, сопровождаемые более мелкими периодами потепления и похолодания, и окончание текущей волны теплого и влажного климата в настоящее время.

На юбилейном Сибирском совещании, поддержанном грантом РФФИ в статусе российской конференции, было заслушано 133 устных доклада из 12 регионов России, а также из Казахстана и Украины. В рамках конференции прошли также «круглые столы», координирующие работу научных коллективов по интеграционным проектам СО РАН.

Важная особенность конференции состояла в том, что заслушанные доклады были в большей мере посвящены анализу влияния природных региональных факторов на климатические и экосистемные изменения. Столь популярная ранее гипотеза о воздействии на глобальное потепление антропогенного фактора, связанного с увеличением содержания парниковых газов, утратила свою актуальность. Факты о похолодании в ряде регионов планеты и в некоторые сезоны года вновь поставили вопрос о необходимости новой научной парадигмы по мониторингу и моделированию наблюдаемых климатических и экологических процессов с учетом их разной скорости в разных регионах.

Ольга БУЛГАКОВА

◆ Форум

15 октября в конгресс-центре «Рубин» состоялось торжественное открытие Томского межрегионального форума «Экология–XXI век». Таким образом, делегаты и конференции, и форума приняли участие в работе сразу двух мероприятий. Перед началом пленарного заседания в фойе была развернута выставка-ярмарка региональных программ, технологий, оборудования, материалов в области экологической безопасности, рационального природопользования и охраны окружающей среды. На ней были представлены реально действующие разработки трех томских академических институтов – ИОА СО РАН, ИМКЭС СО РАН и ИХН СО РАН.



Открывая форум, Владимир Алексеевич Крутиков, директор ИМКЭС СО РАН, отметил, что главная задача – это обозначить некий срез проблем и попытаться предотвратить их возникновение. На форуме было представлено несколько пленарных докладов. С.Н. Кирпотин, проректор ТГУ по международной деятельности, сообщил о роли Западной Сибири в регулировании глобального климата. Чл.-корр. РАН В.В. Зуев, зам. директора ИМКЭС СО РАН по научной работе посвятил свой доклад роли серийных эксплозивных извержений вулканов в геосферно-биосферных изменениях – сокращении ледового покрова Северного ледовитого океана. С.Н. Горошкевич, зав. лабораторией дендрэкологии ИМКЭС СО РАН, рассказал о проблемах ведения хозяйства в кедровых лесах Западной Сибири. Его выступление коренным образом меняет существующие представления о том, как должно относиться к лесу, что следует считать для него благом, а что вредом.

Красота не для всех, или кедровая столица без кедров?

Россия – это, без преувеличения, страна кедр: при ее общей площади 17 млн кв. км обций ареал трех российских видов – кедров сибирского, кедр корейского и кедрового стланика – составляет примерно 10 млн кв. км. Это примерно 95% от мирового ареала. Томск – кедровая столица России: по площади кедровых лесов Томская область занимает первое место в России. Казалось бы, мы должны быть лидерами в вопросах организации и ведения кедрового хозяйства. Однако этого не происходит. Почему?

Сергей Николаевич Горошкевич, зав. лабораторией дендрэкологии ИМКЭС СО РАН, видит причины этого в том, что вся существующая лесохозяйственная система игнорирует естественные закономерности развития кедровых лесов и тем самым целенаправленно разрушает природные экосистемы.

Сегодня во всем мире сделана ставка на полустественные, частично ухоженные и условно регулируемые леса. В результате лес теряет способность к саморегуляции и самовоспроизводству, не приобретая при этом черты плантации или парка. Он превращается в нечто среднее между загаженной природой и запущенным огородом.

Простой пример. Традиционно считается, что пожар – есть величайшее зло для лесных массивов, что лес нуждается в защите от этого бедствия. Но... как это ни парадоксально, 99% продуктивных западно-сибирских кедровников – это именно первое послепожарное поколение. Значит, если мы в течение 200 лет будем эффективно защищать лес от пожаров, то на территории Западной Сибири не останется ни одного продуктивного кедровника. Другой

пример – это рубка леса. Если переименовать известное выражение «казнить нельзя помиловать», то получится: рубить нельзя беречь. Где поставить запятую? На первый взгляд, она так и просится после слова «нельзя», но и здесь все не так просто.

– Кедр под кедром не возобновляется. Если кедровник не срубить вовремя, когда он уже оставил обильное и полноценное потомство, то на его месте образуется заболоченный низкопродуктивный лес, доля кедров в котором невелика. Если же его срубить, то на вырубке поселится береза, а под ней – новое поколение кедров: обильное и во всех отношениях полноценное. Такие насаждения называются потенциальными кедровниками. Береза – «нянька кедров» – погибнет лет через пятьдесят, «подсушив» почву и обогатив ее гумусом. Кедр к этому времени наберет силу, пройдет полный цикл естественного отбора, сформирует продуктивное и устойчивое, полноценное во всех отношениях дерево.

Если в течение долгого времени не будет производиться рубка леса и не будет лесных пожаров, то через 200–300 лет Западная Сибирь превратится в одно-

сплошное болото. Зачем нам это? Рубить лес нельзя выборочно. Такая рубка всегда сопряжена с отрицательной селекцией: хорошие деревья рубят, плохие оставляют. Рубить лес надо исключительно сплошь, разумеется не большими квадратами, а узкими лентами, – продолжает свой рассказ Сергей Николаевич.

Другой полемичный вопрос: насколько оправдано комплексное использование кедровника, когда его пытаются обогатить «до последней нитки» – до единого ореха? Как правило, в завершении заготовительного сезона на новостных лентах появляются пронизанные гордостью сообщения о том, сколько тонн ореха удалось нынче заготовить.

– Кедровый промысел, когда человек с дубиной приходит в естественные насаждения, нещадно колотит несчастные деревья, а орех уносит из природы для того, чтобы съесть, – это пережиток каменного века, когда основными занятиями людей были охота и собирательство. Заготовка ореха – губительна для кедровой формации. В естественном лесу нет и не может быть никакого «ореха», а есть лишь семена как средство

воспроизводства вида. Расточительность не свойственна природе. Каждый вид производит ровно столько семян, сколько необходимо ему для выживания. Иными словами, у него нет ни одного лишнего семени, которое можно было бы изъять без ущерба. Промышленная заготовка семян ведет к тому, что естественный отбор недополучает материал, следовательно, потомство оказывается менее конкурентоспособным в борьбе за существование. Изъятие кедровых семян из природы – вопиющее безобразие: это все равно, что собирать яйца в период гнездования птиц и потрошить рыбу в период нереста. А ведь кедр – это не просто какой-то «рядовой» вид. Это основной лесообразователь. Да и семена его – не только средство возобновления, но и «базовый» кормовой ресурс для всей лесной фауны.

Еще одна лесная якорь аксиома: за лесом надо ухаживать. Вот березняк с подростом кедров. Мы вырубали березу, освобождаем кедр. Он бурно растет и развивается, формирует очень привлекательный на вид и продуктивный кедровник типа припоселкового. Это традиционно считается положительным примером воздействия человека на природу. Однако устойчивость многих деревьев в таких кедровниках существенно понижена. Таежные кедровники живут по 300–350 лет, припоселковые начинают распадаться уже в возрасте 150 лет. Почему? В естественном кедровнике до плодоношения доживают только лучшие деревья, в припоселковом – почти все.

Начало. Окончание на с. 4

Квадратик надежды

Окончание. Начало на с. 1

Невзирая на эти сложности, компания успешно покоряет новые горизонты. Азиатский медицинский рынок – один из самых динамично развивающихся, вписаться туда – стратегически важно.

– В настоящее время нами готовится так называемый «паспорт проекта»: это новая программа Минэкономразвития РФ. Суть его состоит в следующем: в документе содержится описание товара и примерные рынки его сбыта. Далее эти проекты направляются в Торговые представительства РФ разных стран, которые оказывают содействие в дальнейшем продвижении продукта на рынок, – отметила Наталья Витальевна. – Результатом миссии стал интерес со стороны индонезийских партнеров. Нам предстоит решить две значимые проблемы – способы стерилизации материалов в этой стране и прохождение процедуры сертификации. Ранее, следуя подобным путем, компании удалось наладить контакты с партнерами из Вьетнама (там уже получены все разрешительные документы) и Йемена. Хотелось бы отметить, что наша принципиальная позиция – продавать только продукт, но не технологию.

Удастся продвинуться и на постсоветском пространстве, речь идет об Украине. Но, конечно же, заветное желание любой перспективной российской компании – попасть на европейский рынок, найти на нем свой сегмент. Это весьма «крепкий орешек»: препятствием является не только очень высокая конкуренция, но и сложные процедуры сертификации продукции. Например, в Европе любой товар медицинского назначения может поступить в продажу только тогда, когда на нем имеется особая маркировка – своего рода знак безопасности. Ее получение стоит весьма дорого.

Продукция «Аквелита» заинтересовала одну из словенских компаний, которая специализируется на производстве перевязочных материалов и средств гигиены. Уже ведутся переговоры по развитию двух направлений – создание средств ранозаживления и использование томской, качественной новой технологии для выпуска ежедневных средств женской гигиены. Сейчас ведется процесс сбора технической документации и необходимых сертификатов.

Еще один неожиданный поворот темы – применение повязок в сфере ветеринарии, в том числе и для быстрого заживления ран у дорогих скаковых лошадей, на которых в букмекерских конторах ставятся очень крупные суммы. Могут они помочь и другим, меньшим по размеру животным.

Повязка – это настоящий «квадратик надежды», «палочка-выручалочка», которая облегчит страдания кого-то (и не важно, кто это – человек или животное) и подарит шанс повысить качество жизни.

Иван САВЕЛЬЕВ

Дом ученых ТНЦ СО РАН приглашает

Каждый вторник проводятся уже ставшие традицией концерты в рамках бесплатного музыкального абонемента.

26 ноября в 19.00 – с новой программой русских романсов и джазовых стандартов выступит Андрей Иноземцев, сотрудник ИФПМ СО РАН.

3 декабря – программу представит вокальный ансамбль «ДЕЖАВЮ» Людмилы Немирович-Данченко – хормейстера, много лет отдавшего хоровой капелле ТГУ.

10 декабря – встреча с преподавателями и студентами музыкального колледжа им. Эдисона Денисова.

27 ноября в 17.00 – День Матери. В праздничной программе: чествование самых заслуженных мам, концертные номера Томского музыкального колледжа им. Эдисона Денисова и воспитанников хореографического коллектива Дома ученых Академгородка – «Кубики» (руководитель Лариса Быстрицкая). Вход на все мероприятия свободный.

Уже ведется подготовка к новогоднему вечеру. Он состоится **31 декабря в 22.00** (вход платный). Желающие могут заказывать билеты уже сейчас.

3 ноября прошло открытое первенство ТНЦ СО РАН по настольному теннису. К сожалению, в этом году ушел из жизни Владимир Николаевич Щеглов – человек, благодаря которому настольный теннис как вид спорта получил развитие в нашем микрорайоне. Но это начинание продолжила его дочь – Светлана Владимировна Щеглова: она ведет секцию в спортивном зале Академического лица. С этого года этот традиционный турнир будет посвящен памяти Владимира Николаевича. По итогам соревнований в командном первенстве победу одержал ИХН СО РАН, на втором месте – ИСЭ СО РАН, а на третьем – ИОА СО РАН. В личном зачете победили: Евгений Кривцов, сотрудник ИХН СО РАН, житель Академгородка Сергей Рябов и Ольга Леонова, внучка В.Н. Щеглова.

Красота не для всех, или кедровая столица без кедров?

Окончание. Начало на с. 3



Поэтому в последнем случае любой неблагоприятный фактор, например слабая засуха, вызывает необратимые последствия. Человек ухаживал за кедром и тем самым помогал выжить «дефективным» генотипам. В уходе нуждаются только слабые и больные биологические объекты, в сущности «инвалиды». Соответственно, уход, примененный к полноценным, здоровым популяциям, нарушая естественный ход конкуренции и отбора, приносит популяции огромный вред. Если такой уход проводить систематически, из поколения в поколение, то со временем окажется, что лес состоит из одних «инвалидов», которые уже не могут жить без постоянного ухода и даже при этом балансируют на грани жизни и смерти.

Искусственное лесовосстановление в лесной зоне, где мы живем, обычно ни к чему: лес тут отлично возобновляется сам. Тем не менее, как только у лесного хозяйства появляются деньги, оно направляет их на интенсивные технологии выращивания посадочного материала: строятся гигантские теплицы, чтобы этот посадочный материал рос быстрее и выглядел красиво. Это было бы смешно, если бы не было грустно. Набор сибирских генотипов попадает в климатические условия влажного тропического леса. В этих условиях он проходит первый, самый важный этап естественного отбора. Ясно, что выживают при этом совсем не те сеянцы, которые нужны естественному сибирскому лесу. Если мы хотим, чтобы от лесных культур была хоть какая-то польза, то в каждом участке лесничестве, занимающемся посадкой кедра, должен быть свой микропитомник, где в условиях, приближенных к естественным, выращивался бы местный посадочный материал.

А генетическое улучшение лесов? Его идея проста: абсолютное большинство естественных насаждений признаются плохими, непродуктивными, некачественными, нуждающимися в целенаправленном изменении генотипического состава. Это театр абсурда. Если все местные естественные насаждения ценных древесных пород заменить селекционными, то говорить об устойчивости лесов уже не придется. Они будут не более устойчивы, чем сельскохозяйственные культуры и, соответственно, смогут существовать только в условиях непрерывной «прополки», подкормки, укрытия от погодных катаклизмов и других мер ухода.

Очевидно, что природные лесные экосистемы надо оставить в покое. Из них можно по-умному изымать стволую древесину. Иначе она сгорит

или сгниет, обогатив атмосферу совершенно ненужными ей парниковыми газами. Восстаноятся же они сами, и тем лучше, чем меньше мы будем им помогать. Попытки ухаживать за естественными насаждениями и проводить их генетическое улучшение бессмысленны в своей основе, а их практическое воплощение есть диверсия против природы как среды обитания человека.

Это вовсе не означает, что все исследователи-лесоводы и селекционеры работали зря. Напротив, именно результаты их исследований призваны снять противоречие между необходимостью сохранения природы и растущими потребностями человечества в лесных продуктах.

Нужно только перейти от первобытного собирательства к цивилизованному земледелию, т.е. изъять из природы некоторую часть земель и организовать на них интенсивное выращивание полезных растений. В сельском хозяйстве это сделано уже давно, более десяти тысяч лет назад. Остается только применить этот же принцип к лесному хозяйству: провести предельно четкую границу между природными экосистемами и плантационным хозяйством. Плантационное хозяйство на «выведенных из природы» землях предполагает максимальную интенсификацию как залог высокой эффективности. Вот в этом-то хозяйстве человеку и следует показать, на что он способен в деле преобразования природы.

Что же выращивать на плантациях? Исключительно сортовой материал. Приведем простой пример. В наших лесах широко распространена земляника. Однако нет никакого смысла брать ее из природы и выращивать в огороде: продуктивность дикого вида слишком низкая. Для культивирования используют высокопродуктивные сорта – результат длительной и интенсивной селекции. Для выведения сорта даже у однолетних сельскохозяйственных растений требуется несколько лет. Селекционная работа с деревьями – значительно сложнее. Однако глаза болят – руки делают...

В научном стационаре «Кедр» ИМКЭС СО РАН собрана богатейшая генетическая коллекция – все виды кедровых сосен, десятки климатических и почвенных экотипов, сотни клонов. Все эти опытные объекты обеспечены уходом и режимными наблюдениями. Селекция кедра ведется давно и уже принесла первые плоды по трем основным направлениям: быстрорастущие сорта для плантационных культур, высокоурожайные сорта для промышленных орехоплодных плантаций, декоративные сорта для ландшафтного дизайна.

Если говорить о первом направлении, то есть клоны, у которых годовой

прирост в высоту составляет 60–70 см при идеальном качестве ствола. Наличие таких клонов опровергает распространенное мнение о том, что кедр растет медленно и не перспективен для плантационной культуры.

По второму направлению результаты еще лучше. Некоторые клоны обладают просто удивительной урожайностью. Уже в возрасте 5–10 лет в их кроне трудно найти веточку, на которой бы не было шишек. Есть клоны, которые кроме обильного плодоношения имеют еще и замедленный рост. Все это – отличная основа для введения кедра в культуру как орехоплодной породы. Сейчас, когда многие бесхозные поля зарастают березой и осиною, плантационное кедровое хозяйство на этих землях могло бы стать отличной альтернативой хозяйству сельскому.

Увы, ни первое, ни второе направления не востребованы обществом. Ни у государства, ни у частного капитала нет ни малейшего желания вкладывать средства в эти проекты. Ведь отдача от них будет не раньше, чем через несколько десятилетий. У нас, к сожалению, нет людей, способных смотреть так далеко вперед.

– Третье направление – селекция декоративных сортов – самое востребованное. И нельзя считать его менее значимым. Ведь кедр – это не только кубометры древесины или тонны ореха. «Красота спасет мир»: сказал в свое время Ф.М. Достоевский устами одного из самых главных героев романа «Идиот» князя Л.Н. Мышкина. Вот и у наших людей постепенно появляется желание украсить свою жизнь. Это замечательно, – завершает нашу беседу Сергей Горошкевич. – У нас есть совершенно новые, очень красивые, абсолютно устойчивые клоны. Они широко распространены в усадьбах состоятельных людей, хозяев жизни. Я много раз предлагал томским чиновникам различного уровня украсить наш город этим достижением томской науки, придав ему тем самым «необщее» выражение лица. Однако воз



и ныне там: в доступных для простого народа общественных местах у нас по-прежнему растут лишь невразумительные дешевые кусты. Ау, меценаты и патриоты!

Ольга БУЛГАКОВА