



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июнь 1999 г.

Выходит с июля 1961 г.

№ 25 (2211)

Цена 1 рубль

ЗАСЕДАНИЕ ПРЕЗИДИУМА СО РАН

В повестке дня очередного заседания Президиума Отделения 18 июня — научный доклад доктора физико-математических наук В. Григорьева (Институт солнечно-земной физики, Иркутск) «Современные проблемы солнечно-земной физики».

Президиум Отделения должен решить вопрос о присуждении премии имени академика В.А.Коптюга, установленной СО РАН и НАН Беларуси (докладчик академик Н.Добрецов).

Председатель Президиума Якутского научного центра чл.-к. Ю.Уржумцев выступит с обоснованием необходимости создания Института проблем нефти и газа в составе Объединенного института физико-технических проблем Севера.

Начальником Управления организации научных исследований Отделения В.Ермиковым будет представлен проект графика комплексных проверок институтов Отделения в 1999-2001 годах (последние годы такие проверки не проводились).

Будет рассмотрен проект постановления Президиума «Об увековечении памяти академика А.А.Трофимука» (докладчик — главный ученый секретарь Отделения чл.-к. В.Фомин).

Другая информация прозвучит в разделе «Разное».

КО ДНЮ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Консультационный семинар по вопросам защиты изобретений состоится 24 июня в 10 часов в зале патентной документации Отделения ГПНТБ СО РАН (пр. Лаврентьева, 6).

В семинаре примут участие В.Михайлова, государственный эксперт по формальной экспертизе Федерального института промышленной собственности; Н.Беляева, руководитель патентной службы НГУ, Т.Ли, ведущий инженер патентной группы ПО «Вега», консультант по патентным вопросам, Л.Дегтярева, заведующая сектором патентной документации Отделения ГПНТБ СО РАН.

Изобретателям представляется возможность не только получить информацию по актуальным вопросам защиты изобретений и полезных моделей патентами, но и проконсультироваться по частным вопросам у квалифицированных патентоведов.

Консультационный семинар по вопросам защиты изобретений — это подарок сектора патентной документации Отделения ГПНТБ СО РАН ко Дню изобретателя.

Наш контактный телефон 34-11-86.

ДЕЛЕГАЦИЯ ИЗ КНР

11—12 июня в ННЦ СО РАН побывала делегация КНР во главе с заместителем председателя Центрального Военного совета Китая генерал-полковником Чжан Ваньянем, находящаяся в России с официальным визитом по линии Министерства обороны. В состав делегации входили высокопоставленные представители Генерального штаба, ВМС и ВМФ НОАК, их сопровождали Чрезвычайный и Полномочный посол КНР в РФ У Тао и сотрудники посольства КНР, первый заместитель Министра обороны РФ генерал-полковник Н.Михайлов.

На встрече с руководством Отделения члены делегации ознакомились со структурой и деятельностью СО РАН, были затронуты вопросы возможного сотрудничества.

Наш корр.



ПАМЯТИ К.ЗАМАРАЕВА

Академик К.И.Замараев — выдающийся ученый, широко известный в России и за рубежом, видный организатор науки и талантливый педагог. С 1984 по 1996 годы К.Замараев возглавлял Институт катализа им. Борескова. С 28 июня по 3 июля, в год шестидесятилетия со дня рождения Кирилла Ильича, в Академгородке пройдет Международная научная конференция памяти академика К.Замараева «Физические методы для исследования катализа на молекулярном уровне». Конференция соберет более 200 участников из 15 стран мира. Цель конференции — предоставить специалистам в этой важной и динамично развивающейся области возможность для оперативного обмена идеями, обсуждения последних достижений и нерешенных проблем. Здесь можно будет познакомиться с последними результатами исследований мировых авторитетов из России, Англии, США, Германии, Франции, и работами молодых ученых, чья научная карьера только начинается.

Можно надеяться, что глубокое понимание того, как протекают каталитические реакции, позволит более осознанно совершенствовать существующие практически важные процессы и искать новые эффективные каталитические системы. Современные физические методы исследования — необходимый инструмент для такого рода исследований. К.Замараев внес значительный вклад в развитие исследований механизма катализа с использованием методов ядерного магнитного и парамагнитного резонанса и спектроскопии EXAFS. Под его руководством выполнен ряд крупных исследований, направленных на выяснение строения активных центров гомогенных и гетерогенных каталитических реакций.

Кириллом Ильичом создана авторитетная школа специалистов, которые сумели сохранить заложенный им азартный и в то же время глубокий подход к проведению научных исследований. Достойным подтверждением этому будут научные доклады, которые сделают на конференции его ученики: д.х.н. Д.Кочубей, д.х.н. О.Лапина, д.х.н. Е.Талзи, к.х.н. А.Степанов, к.х.н. О.Холдеева. Ученик К.Замараева — академик В.Пармон, ныне возглавляющий Институт катализа, является председателем оргкомитета конференции.

Конференция пройдет в санатории «Лазурный», в живописном месте на берегу Бердского залива. Есть все условия для того, чтобы сочетать плодотворную работу с приятным отдыхом. Соберутся старые друзья и знакомые, многих из которых объединяет глубокое уважение к памяти Кирилла Ильича, обаятельного, остроумного, тонкого и интеллигентного человека. Приедут некоторые из тех, кто уже давно работает за границей, но пока не нашел места, более подходящего для души, чем Городок.

Кирилл Ильич верил, что российская наука непременно выживет и всегда будет занимать достойное место в мире и пытался утвердить в этой вере окружающих.

ТЕННИС: «АКАДЕМТУР-99»

С 27 июня по 4 июля на открытых теннисных кортах новосибирского Академгородка проводится традиционный международный турнир по теннису среди юношей и девушек «Академтур-99». К участию в турнире приглашены сильнейшие юные теннисисты городов России и стран Содружества. Детские соревнования проводятся в одиночном разряде по возрастным группам для девочек и мальчиков.

Параллельно с детским турниром

будет проведен традиционный теннисный турнир на приз еженедельника «Наука в Сибири» среди мужчин в одиночном разряде с розыгрышем первых 8 мест.

Соревнования проводятся по усовершенствованной олимпийской системе. Игры турнира пройдут по трехсетовой системе с применением розыгрыша «тай-брек». В случае дождливой погоды турнир проводится на закрытых теннисных площадках.

Победители турниров награждаются грамотами, призами и — для взрослых победителей — подпиской на «НВС».

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК «НАУКА В СИБИРИ» — ДОСТУПНО О ГЛАВНОМ В НАУКЕ

Заканчивается подписка на второе полугодие 1999 г. на газеты и журналы. Подписной индекс «НВС» в каталоге «Почта России» (том I, стр. 46) и каталоге Новосибирской области — 53012. Редакционная цена — 30 руб. за полугодовой комплект газеты.

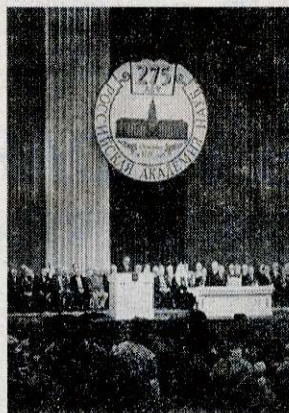
Если вам не удалось подписаться на

все второе полугодие, не горюйте, подпишитесь с августа и до конца года, а редакция поможет вам получить недостающие номера за июль (пишите нам).

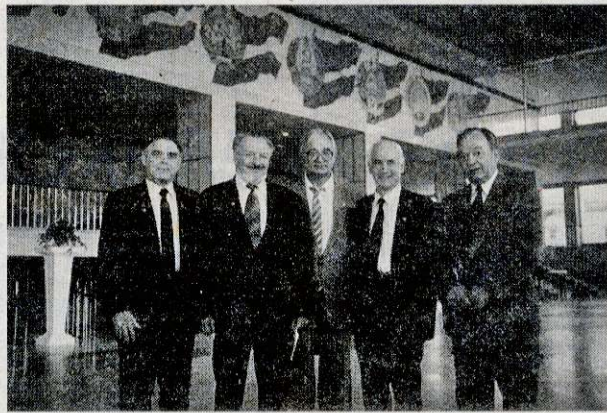
Вариант для жителей новосибирского Академгородка — подписка в редакции (20 руб.) и получение газеты в киоске «На вахте» Управления делами СО РАН в удобное для читателей время.

Этот, 25-й номер газеты, — последний в первом полугодии.

До встречи на страницах 26-го номера «НВС» 3 июля 1999 года. Оставайтесь с нами!



2 июня в Москве прошло годовое Общее собрание Академии наук России. Заметки с собрания на стр. 5.



ЮБИЛЕЙНОЕ СОБРАНИЕ КЕМЕРОВСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА

Общее собрание Кемеровского научного центра Сибирского отделения РАН рассмотрело вопросы, посвященные перспективе развития научного центра. С докладом выступил чл.-к. РАН Г.Грицко. Были рассмотрены также кадровые вопросы: выборы заместителя председателя президиума КеМНЦ по научной работе (избран к.т.н. В.Кочетков) и частичного изменения состава Президиума.

На научной сессии были представлены доклады ведущих ученых, представителей академических подразделений, входящих в состав Кемеровского научного центра: «О научных направлениях деятельности научно-производственного центра глубокой переработки угля на базе Ленинск-Кузнецкого завода полукokesования», д.т.н. проф. С.Басов; «Проблемы теплоэнергетики Кузбасса», д.т.н. проф. П.Петрик; «Экологическое состояние Кузбасса», к.т.н. Е.Счастливцев; «Результаты научных исследований Куз-

басской лаборатории археологии и этнографии», д.и.н. проф. В.Бобров; «Связь биоиндикации с проблемами озеленения промышленных центров», к.б.н. О.Неверова; «Селекция генов иммунного ответа в раннем онтогенезе», к.м.н. А.Шабалдин.

В научной сессии приняли участие ведущие ученые академической и вузовской науки, промышленники, представители администрации Кемеровской области.

Большой группе ученых центра были вручены почетные грамоты и благодарственные письма администрации Кемеровской области.

На юбилейном заседании Общего собрания КеМНЦ с информацией о сессии общего собрания РАН и торжественных заседаниях, посвященных 275-летию РАН, выступил член-корреспондент РАН, председатель Президиума КеМНЦ Г.Грицко. Было зачитано решение РАН о награждении ученых Центра почетными грамотами и благодарностями Президиума РАН и профсоюза работников науки.

Наш корр.



Ведь хорошо известно, что путь будущего лекарственного препарата начинается в химической лаборатории. Созданная лекарственная субстанция передается фармакологам и токсикологам. Эти специалисты проводят поиск малотоксичных и наиболее интересных, в плане фармакологического действия, веществ. Изучают механизмы действия на физиологическом, биохимическом, молекулярном уровнях; проводят доклинические исследования в объеме требований Фармакологического комитета РФ. Естественно, на это уходят годы, и требуются большие средства. Собрав пакет необходимых документов, следует получить разрешение в Фармакомитете РФ на проведение двух фаз клинических испытаний.

Но это одна сторона создания лекарственного препарата. Что же делают химики-технологи? Для дальнейшего продвижения лекарственно-

Я прошу прощения у читателей за столь подробное изложение всех деталей, но хотелось напомнить насколько труден и долг процесс разработки лекарственных препаратов. Однако за нас, ученых, нашу работу никто не сделает. В группе фармакологии Новосибирского института органической химии СО РАН создается техническая база и подобраны очень квалифицированные специалисты для решения проблем, связанных с поиском, изучением фармакологических, биохимических, морфо-гистологических свойств, а также для проведения доклинических испытаний новых биологически активных соединений. Кроме того, в нашем институте есть специалисты и уникальная техническая база для решения задач фармакокинетики любого биологически активного вещества. В проведении исследований по изучению отдаленных последствий влияния новых

и беспомощными, не задумывались каждый раз — а чем и как сегодня они будут перевязывать, делать инъекции, проводить операции. Я хочу дать понять, что ученые СО РАН, казалось, далекие, на первый взгляд, от медицины, прилагают усилия для решения ее актуальных задач.

Но, дорогие медики, и с вашей стороны мы должны чувствовать поддержку при продвижении научных разработок, предлагающих новые разрешенные лекарственные препараты и дженерики, хирургические материалы, приборы. Мы, ученые, надеемся на вашу взаимность.

С праздником, дорогие медики! Желаем вам терпения и выдержки! Оставайтесь милосердными и будьте сами здоровы!

Т.Толстикова,
доктор биологических наук.

АСПИНАТ ПРОТИВ УПСЫ

Приблизительно за сто лет, прошедших после открытия аспирина, лекарство стало одним из самых популярных в истории фармацевтики.

Ацетилсалициловая кислота, как и любое лекарственное средство, обладает достоинствами и недостатками. К последним относится ее раздражающее действие на желудочно-кишечный тракт, а также малая растворимость и скорость растворения вещества после приема лекарственной дозы. Новое "дыхание" аспирин открылось после разработки за рубежом технологий получения его растворимых лекарственных форм — солей ацетилсалициловой кислоты и т.н. "буферированных" и "шипучих" таблеток. В указанных препаратах удалось значительно снизить нежелательные побочные эффекты, повысить эффективность и "быстродействие" лекарства. В настоящее время на отечественном фармацевтическом рынке имеется ряд вышеуказанных лекарственных форм, наиболее известными из которых являются "Аспирин С" фирмы UPSA (Франция) и "Аспирин+С" фирмы BAYER (Германия). Однако высокая стоимость этих лекарств (около 1\$ за 10 доз) ограничивает их широкое использование в нашей стране.

Практическое здравоохранение и основная масса населения продолжают использовать традиционные таблетки ацетилсалициловой кислоты отечественного производства, отличающиеся дешевизной (роз. цена 2—3 руб. за десятидозовую упаковку), но к сожалению, и всем набором вышеперечисленных недостатков.

В Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН (г.Новосибирск) разработана оригинальная технология получения растворимых лекарственных форм ацетилсалициловой кислоты. На ее основе разработаны субстанции (порошок) и таблетки, названные Аспинатом. Препарат прошел фармакологические испытания, получил разрешение на медицинское применение и зарегистрирован как лекарственное средство в Российской Федерации и Республике Казахстан.

Благодаря оригинальной твердофазной безотходной и экологически чистой технологии приготовления стоимость Аспината в 4—5 раз ниже импортных аналогов — "шипучих" аспиринов BAYER и UPSA. При одинаковых с ними дозах ацетилсалициловой кислоты, содержащейся в 1 таблетке, нам удалось многократно уменьшить содержание в ней вспомогательных веществ. Так, таблетка Аспината, содержащая 400 мг аспирина, весит 0,65 грамма, а таблетка Аспирина-С фирмы BAYER с таким же количеством аспирина весит более 3 грамм. В результате, таблетку нашего препарата можно принимать как после предварительного растворения, так и путем прямого проглатывания, что существенно удобнее при равной лечебной эффективности.

Выпуск Аспината в количествах до 20 млн таблеток в год планируется организовать в IV квартале 1999 года на базе опытного цеха производства сухих лекарственных форм, оборудованного на площадях ИХТМ СО РАН. Возможна также кооперация с другими фармацевтическими предприятиями, имеющими цеха по производству таблеток.

А.Душкин,
кандидат химических наук.

СОЮЗ ХИМИКОВ И ФАРМАКОЛОГОВ

Создание группы фармакологии в Новосибирском институте органической химии СО РАН — идея не новая. В Иркутском институте химии, например, в течение ряда лет успешно работает большая фармакологическая лаборатория, позволившая институту получить весомый задел по созданию новых лекарственных препаратов и разработать оригинальные технологии производства дженериков. Тандем химика-синтетика со специалистами, изучающими фармакологические, токсикологические и другие свойства новых перспективных биологически активных веществ — явление закономерное.

Для препарата необходимо составление пакета технической документации как на субстанцию, так и на ту лекарственную форму, в которой предполагается применение. Пишутся технологические регламенты на производство, составляется временная фармакопейная статья (ВФС). Имея в руках ВФС на субстанцию и ее лекарственную форму, утвержденную в Фармацевтическом комитете, можно получить разрешение на наработку опытных партий для проведения двух фаз клинических испытаний. После клинических испытаний на добровольцах дается добро на масштабирование лекарственного препарата.

биологически активных веществ на организм нам оказывают помощь коллеги из Института цитологии и генетики СО РАН. Эти исследования также обязательны для получения разрешения на проведение клинических испытаний.

В перспективе есть идея объединить усилия всех высококвалифицированных специалистов для решения единой задачи — оказание помощи нашей клинической медицине в создании новых, отечественных, высокоэффективных и доступных лекарственных препаратов. Чтобы стражи нашего здоровья не чувствовали себя одиночками

На снимках:

— Руководитель группы фармакологии доктор биологических наук Т.Толстикова.

— Научный сотрудник группы фармакологии И.Сорокина готовится защищать кандидатскую диссертацию о токсико-кинетических и гигиенических нормативах нового фенольного антиоксиданта. Всегда полезно посоветоваться с коллегой — В.Савельевым, научным сотрудником лаборатории лесохимии и биоактивных соединений.

— Научный сотрудник М.Долгих ведет эксперимент.

— Кандидат химических наук Т.Орлова.



БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА СО ДНА ОЗЕРА

Интересным научным направлением в Институте химии нефти СО РАН является выявление закономерностей формирования состава и свойств осадочного органического вещества (ОВ) — наиболее значимого источника для образования нефти. Как известно, липиды современных озерных осадков унаследованы от организмов различного эволюционного уровня — биопродуктов. Последующая микробная трансформация захороняемого ОВ в осадках приводит к накоплению в специфических бассейнах осадконакопления различных биологически активных веществ (БАВ). Исходя из этих представлений, липиды современных озерных отложений являются новым перспективным источником БАВ, обладающих широким спектром фармакологической активности.

ИХН СО РАН совместно с кафедрой фармакологии Сибирского медицинского университета на основе геохимических исследований современных озерных осадков, включающих способы выделения, разделения и изучения химического состава биологически активных, балластных, канцерогенных веществ, а также использования метода оценки антиоксидантной активности липидов, разработанного в ИХН СО РАН для прогнозирования их фармакологической активности, создан оригинальный гепатопротектор — ЭПЛИР (extract polar lipids rock). Препарат содержит фосфолипиды (20%), в частности фосфатидилхолин и фосфатидилэтаноламин, суфолипиды (2%), каротиноиды (8%), тиоцикланы и тиоалканы (5%).

В эксперименте установлено выраженное терапевтическое действие ЭПЛИРА при остром гепатите, вызванном гепатотоксинами — инициаторами перекисного окисления липидов, а также D-галактозамином, угнетающим синтез белка. ЭПЛИР препятствует развитию некроза паренхимы печени, восстанавливает нормальную ультраструктуру гепатоцитов и активность их органеллоспецифических ферментов.

Клинические испытания гепатопротекторного действия ЭПЛИРА проведенные в клиниках Москвы и Томска, подтвердили высокую терапевтическую эффективность и безвредность препаратов: наступает улучшение субъективных и объективных показателей у больных хроническим персистирующим и активным гепатитом вирусной и алкогольной этиологии. ЭПЛИР

нормализует поглотительно-выделительную функцию печени, внутрипеченочное кровообращение, устраняет гиперферментемию, гипербилирубинемия, снижает уровень малонового диальдегида в крови. По данным повторной пункционной биопсии печени лечение ЭПЛИРом приводит к исчезновению некрозов гепатоцитов, уменьшению их белковой и жировой дистрофии, а также к ослаблению лимфоцитарной инфильтрации и фиброза.

Фармакологический государственный комитет МЗ РФ рекомендовал медицинское применение в качестве гепатопротекторного средства и промышленный выпуск препарата ЭПЛИР.

Фармакопейный комитет МЗ РФ рассматривает проекты разработанных ВФС на субстанцию ЭПЛИРА и его лекарственные формы (таблетки и масляный раствор).

Сырьем для ЭПЛИРА являются иловые сульфидные лечебные грязи ЭПЛИР готовят на основе полярной фракции, а на основе концентрата водорастворимых биологически активных веществ получают другой — ЭСОБЕЛ, который выпускается в виде сухого экстракта лечебной грязи "ЭСОБЕЛ" (соль для ванн, полосканий, примочек, компрессов) и массажного крема "ЭСОБЕЛ".

Действие препарата "ЭСОБЕЛ" — противовоспалительное, обезболивающее, рассасывающее, тонизирующее. Он применяется при лечении воспалительных процессах слизистых оболочек: острых и хронических ринитов, тонзиллитов, стоматитов, воспалительных процессов верхних дыхательных путей. В сочетании с физиолечением "ЭСОБЕЛ" используют при лечении остеохондрозов, ревматоидных артритов, заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Массажный крем "ЭСОБЕЛ" эффективен при лечении остеохондрозов, ревматоидных артритов и других заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Разработанные лекарственные препараты уже используют многие санатории, профилактории и отделения физиотерапии не только в Томске, но и в Новосибирске, Красноярске, Москве и Владивостоке.

г. Томск

Соб. инф.

МОЛОДЕЖНЫЙ ПРОЕКТ



Байкальский регион — уникальный объект с точки зрения геодинамики. Находясь вдали от крупных сочленений литосферных плит, этот район, тем не менее, обнаруживает высокую тектоническую активность. Из высокоточных геодезических наблюдений сегодня достоверно известно, что кора в районе озера Байкал расходит в разные стороны со скоростью 4—5 миллиметров в год. Впадина Байкальского озера является продуктом этого процесса. Однако чем вызвана эта активность посередине крупнейшего из континентов? На этот счет существует несколько точек зрения. Прежде всего, это концепция активного рифтинга. Согласно ей раздвижение коры в районе озера Байкал связано с наличием огромной горячей капли — диапира под земной корой, которая, поднявшись из мантийных недр Земли, уперлась в подошву коры и стала растекаться под ней, «распирая» вышележащие слои. В пользу этой гипотезы говорят наблюдения гравитационного и теплового полей, а также некоторые сейсмические данные.

Другая точка зрения, так называемого пассивного рифтинга, связывает процесс растяжения земной коры со взаимодействием литосферных плит и их фрагментов. Евразийский континент не монолитен. Он состоит из множества больших и малых фрагментов, «смороженных» друг с другом. Хотя консолидация этих кусков произошла довольно давно, и, в целом, они представляют собой спокойную систему, стоит их подтолкнуть, и они начинают, буквально, «трещать по швам». Именно с этим связывают образование байкальского рифта — приверженцы пассивного механизма. Растяжение земной коры могло быть обусловлено напряжением в литосфере, вызванного столкновением плит на периферии континента. Это могла быть, с одной стороны, плита Индостана, которая и по сей день продолжает свое движение на север, заставляя «трещать» всю Евразию, а другой стороны, Тихоокеанская плита, погружающаяся

Байкал — жемчужина Сибири, место, которое привлекает туристов со всего мира своей уникальной красотой. Но кроме того, проблемы, связанные с этим озером, привлекают внимание ученых из различных областей науки. Биологи, экологи, гидрологи, физики и, конечно, геологи рассматривают это озеро, как уникальный природный объект. Одна из ключевых загадок связана с механизмом образования байкальской впадины. Этим вопросом занимаются множество исследователей из различных научных центров, в том числе и за рубежом, однако единого мнения на этот счет пока не существует. Последние результаты, полученные с помощью метода сейсмической томографии, в лаборатории геодинамики и палеомагнетизма Института геологии СО РАН, позволили по-новому взглянуть на эту проблему и предложить схему образования и эволюции Байкальского региона.

Результаты этой работы были представлены в докладе И.Кулакова «Трехмерная структура коры и верхней мантии под Байкальским регионом до глубин 250 км по данным локальной и телесеизмической томографии». Как и другие руководители молодежных проектов, он выступил на втором майском заседании Объединенного ученого совета наук о Земле СО РАН, которое посвящалось 275-летию Российской академии наук. Доклады молодых ученых дополняли основную юбилейную тематику заседания — становление, развитие и перспективы наук о Земле в Сибири.

ЗАГАДКИ НЕДР БАЙКАЛА

яся под Азиатский континент на Дальнем востоке.

В пользу обеих концепций существует ряд серьезных доводов, основанных на различных натуральных наблюдениях. Так, например, приверженцы активного рифтинга указывают на наличие высокого теплового потока в Байкальской впадине, что, по их мнению, вызвано близостью горячего мантийного тела. Однако оппоненты парируют: да, тепловой поток существует, однако он не настолько высок, как должно было быть при наличии большого тела, способного раздвинуть кору.

Сейсмическая томография — это, пожалуй, единственный способ заглянуть внутрь земли на большие глубины. В качестве источников сейсмического сигнала используются землетрясения. Лучи, проходящие сквозь Землю, накапливают информацию о неоднородностях, встречающихся на их пути. Зарегистрировав параметры множества таких лучей, возможно расшифровать эту информацию с помощью метода, основанного на том же принципе, что и томография, используемая, к примеру, в медицине для просвечивания человеческих органов. Неоднородности сейсмических скоростей позволяют судить о других физических параметрах. Так, например, считается, что пониженные сейсмические скорости в мантии связаны с более горячими областями. В коре сейсмические аномалии обычно связывают с особенностями структуры и вещественного состава.

Компьютерная революция, произошедшая в последние годы, позволила реализовать сложнейшие алгоритмы, способные давать детальные изображения земных недр. В этих условиях на первое место вышла проблема исходных данных. Как бы ни совершенен был алгоритм, как бы ни мощен был компьютер, если данные малочисленны и низко-

го качества, хорошего результата получить невозможно. Проблема данных особенно остро стоит в Байкальском регионе, где по объективным и субъективным причинам установка большого количества сейсмических станций, необходимых для качественной реализации томографического подхода, представляет большую трудность. Все попытки использовать данные байкальской региональной сети для исследования мантии не давали однозначного достоверного результата.

Чтобы обойти проблему низкого качества данных, получаемых региональными сетями, мы начали поиск альтернативных схем. Наиболее эффективной показала себя так называемая Инверсная Телесеизмическая Схема (ИТС). Идея, положенная в основу схемы, чрезвычайно проста. Оказывается возможно изучать мантию под Байкалом по информации, регистрируемой станциями, расположенными на другой части планеты, если они способны фиксировать землетрясения, происходящие в байкальском регионе. В силу принципа взаимности, активно используемого, к примеру, в сейсморазведке, луч абсолютно безразлично, в каком направлении двигаться — из Сибири или в Сибирь. Однако на практике такая схема дает ряд бесспорных преимуществ. В этом случае мы можем работать с лучшими станциями мира, информация о которых хранится в электронной форме на сервере мирового сейсмологического центра, и доступна, практически любому пользователю. Количество и качество данных по такой схеме существенно выше, чем в традиционных подходах. И что немаловажно, эта схема позволяет изучать любые сейсмически активные районы мира быстро, без затрат на установку станций, не спрашивая разрешения на исследование у местных властей.

Как-то раз, будучи во Франции, я столкнулся с исследователями,

которые занимались изучением недр Исландии. Они несколько лет устанавливали станции в этом труднодоступном регионе. Я предложил им на спор построить мантийную структуру под Исландией за два дня, не используя их данные. В итоге мне удалось выиграть бутылку хорошего красного вина, а заодно внести вклад в исследование данного региона и лишний раз доказать эффективность ИТС. Ну, а если серьезно, ИТС была применена во многих районах мира таких, как Тибет, Средиземноморье, Алтай — Саянская область, Монголия и, наконец, Байкал.

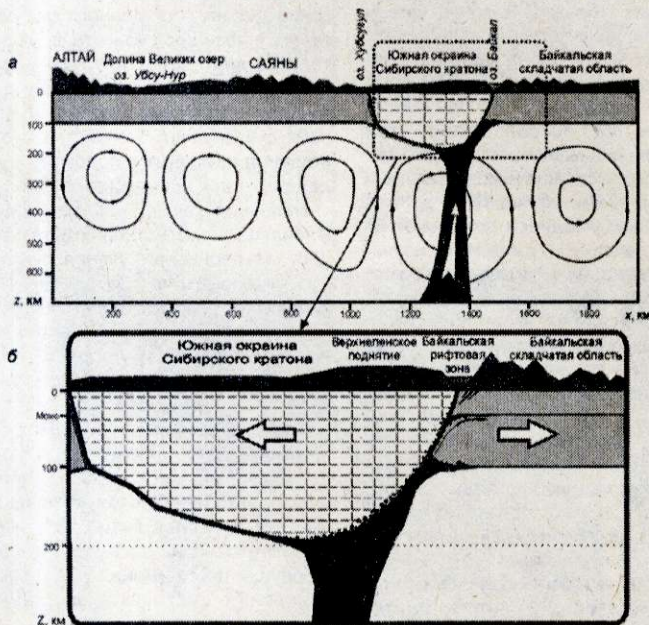
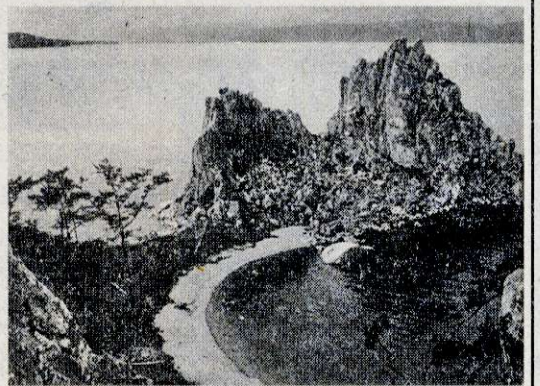
Наши исследования, распространенные на запад от Байкала вплоть до Алтая, показали, что мантия под южным горным обрамлением Сибири имеет явно выраженную ячеистую структуру с чередующимися горячими и холодными аномалиями. По-видимому, это является отражением конвективных течений в верхней мантии на глубинах от 700 до 100 км под югом Сибири. Играть ли эта конвекция какую-нибудь роль в формировании коры, сказать определенно нельзя. Однако можно видеть некоторое соответствие структур на поверхности с направлением потоков в мантии. Например, горные системы Алтая и Саян совпадают с нисходящими движениями в мантии, а впадина Великих Монгольских озер — с восходящим.

Результаты, полученные под Байкалом, оказались неожиданными даже для нас. Было бы гораздо проще и спокойнее получить картинку, соответствующую общепринятому представлению о наличии горячего тела под Байкалом. Однако вопреки ожиданиям мы увидели, что мантия под Байкальской складчатой областью скорее холодная, чем горячая. Напротив, под Сибирской плитой, в районе Верхнеленского поднятия на глубинах от 700 до 200 км наблюдаются резко контрастные горячие аномалии.

На базе этих результатов, а также используя некоторые другие геофизические наблюдения, мы предложили модель, объясняющую механизм развития байкальского региона. Итак, отрицательная сейсмическая аномалия под Сибирской платформой — это след мантийной струи, плюма, поднимающейся из глубин мантии вплоть до подошвы древней и прочной Сибирской плиты. Достигнув твердого препятствия, вещество плюма ничего не остается, как растекаться по ее подошве. Поскольку край плиты находится недалеко, часть горячего материала направилась туда. Достигнув зоны стыка, этот материал оказался как бы в ловушке. Находясь там, он подогревал литосферу, насыщая ее всякими посторонними веществами и изменял химически, что, несомненно, должно было существенно ослабить ее прочность. Этим не преминули воспользоваться региональные растягивающие силы, порожденные межплитными взаимодействиями, разбив кору именно в этом месте, что и привело к образованию и развитию Байкальской впадины. Таким образом, наша гипотеза, основанная на фактических данных, совмещает элементы как активного, так и пассивного механизмов рифтообразования.

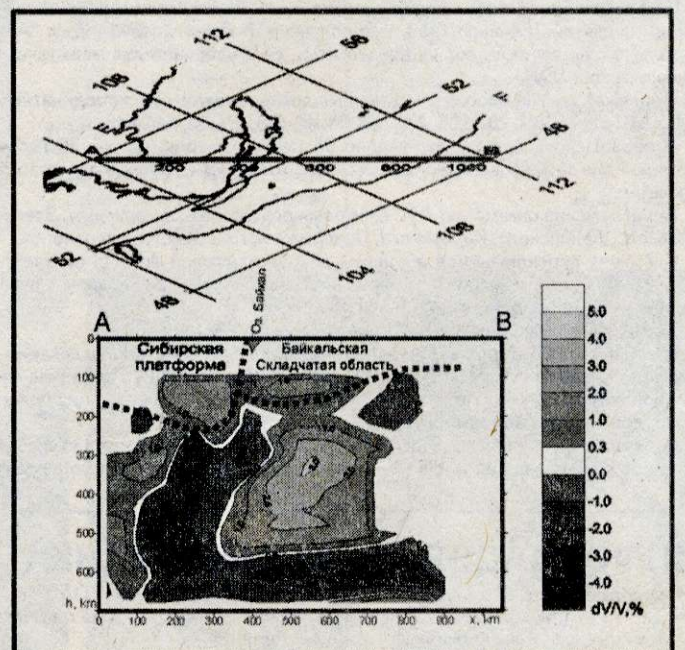
Конечно, до окончательного прояснения ситуации под Байкалом еще далеко. Необходимо увязать в рамках одной модели ряд фактических данных, используемых сторонниками различных концепций для доказательства своей правоты. Однако можно сказать, что последние результаты, полученные с помощью сейсмической томографии позволили существенно продвинуться в понимании механизмов, приведших к образованию Байкальского феномена.

Иван КУЛАКОВ, кандидат геолого-минералогических наук, Институт геологии СО РАН, г. Новосибирск.



• Результат применения инверсной телесеизмической схемы для изучения верхней мантии под байкальским регионом. Вертикальный срез вплоть до глубины 700 км. Более темные цвета — отрицательные сейсмические аномалии (более горячие области). На сечении схематически показано положение основных литосферных плит.

• Геодинамическая интерпретация полученных в работе результатов: а — модель конвективных течений (тонкие стрелки) в верхней мантии региона и мантийного плюма (черное) под южной окраиной Сибирского кратона. Различаются по цвету литосфера древнего кратона и складчатых поясов; б — более детальная ситуация в байкальском регионе. Промонстрированы возможности проникновения вещества плюма (или флюидов) вдоль контактной зоны и образования аномальных линз под корой. Стрелки — направление региональных растягивающих напряжений, обусловленных, вероятно, межплитными взаимодействиями.



«НВС» информирует

Чита

БЫТЬ В ГАРМОНИИ С ПРИРОДОЙ

В Чите состоялась межрегиональная научно-практическая конференция «Устойчивое развитие: проблемы охраны территорий и традиционное природопользование в Байкальском регионе», посвященная 275-летию Российской академии наук. В конференции приняли участие научные работники Читы, Иркутска, Улан-Удэ, представители местных производственных организаций, учебных заведений, более 80 человек, среди которых большой процент составила молодежь. Работало четыре секции.

На секциях «Традиционное природопользование коренного населения: проблемы адаптации и развития» и «Опыт, проблемы и новые методологические подходы выделения и сохранения ООПТ Байкальского региона» рассматривались проблемы сохранения ценных территорий и возможности традиционного природопользования. На секции «Биологическое разнообразие бассейна озера Байкал» были, в частности, предложены новые сведения по изучению биологического разнообразия экосистемы Байкальского региона. Новые технологические решения в использовании минеральных ресурсов региона и другие вопросы рассматривались на секции «Технологические и эколого-экономические проблемы переработки минерального сырья и промышленных отходов».

Материалы конференции были подготовлены ЧИПР СО РАН и изданы до конференции издательством Бурятского научного центра. Издание рассчитано на специалистов-работников природоохранных и образовательных учреждений.

Проведение конференции и издание материалов осуществлено при финансовой поддержке Глобального экологического фонда в рамках проекта «Сохранение биологического разнообразия озера Байкал», фонда Элтона Джона по проекту «Сохранение уникальные леса Забайкалья» и общественного экологического центра «Даурия» (г.Чита).

Соб.инф.

Улан-Удэ

ТРЕТЬЕ ПРИШЕСТВИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

8 июня состоялось собрание Бурятского республиканского отделения Русского географического общества. Фактически это собрание возобновило работу общественного профессионального объединения географов Бурятии после длительного перерыва.

Но история Русского географического общества, как и его формирования на территории Бурятии, богата. Его Императорского Величества Русское географическое общество было создано в 1845 г., став одним из первых научных обществ не только в России, но и в мире. Восточно-Сибирское и Приамурское отделения общества внесли большой вклад в изучение Забайкалья.

В 1894 г. было создано Троицкосавско-Кяхтинское отделение Русского географического общества. Его первый председатель Юлиан ТАЛЫКО-ГРЫНЦЕВИЧ впоследствии стал профессором Краковского университета. В 1954 г. сотрудниками Бурятского КНИИ СО РАН было создано Бурятское отделение Забайкальского филиала Географического общества. Его секретарем был Карл ШАГЖИЕВ, сейчас доктор географических наук, профессор, также участвовавший в собрании.

Сотрудники Бурятского научного центра СО РАН, Бурятского геологического института и Восточно-Сибирского технологического университета обменялись мнениями о ходе географических исследований и их перспективах. Выступил и председатель Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды РБ Валерий ГУЛГОНОВ.

Приоритетными направлениями деятельности Бурятского отделения Русского географического общества были признаны координация работы географов, издательская деятельность, международное сотрудничество, экологическое просвещение и воспитание.

На собрании был избран Ученый совет Бурятского отделения Русского географического общества, вручены членские билеты. Председателем отделения был избран директор Байкальского объединенного института природопользования СО РАН Арнольд ТУЛОХОНОВ.

Е.Кислов.

Новосибирск

ИНФОРМАЦИЯ ОАО «НГТС»

В настоящее время емкость телефонной сети г.Новосибирска составляет 364 тысячи номеров, из них 70 тысяч номеров морально и физически устаревшего декадно-шагового оборудования. Программа модернизации сети, согласованная с администрацией области и мэрией города, состоит из двух этапов. Первый этап — ввод 51 тысячи номеров цифрового оборудования в 1999 году и пуск второй очереди волоконно-оптического кольца межстанционных связей. В январе 1999 года получено от бельгийской фирмы «Алкател» 51 тысяча номеров цифровых АТС, оборудование для межстанционных связей SDH.

Подлежат замене опорные и выносные декадно-шаговые и координатные АТС: АТС-22, 21, 201, 202, 203, 206, 208, 35, 44, 438, 494, 64, 644, 645.

В общей сложности будет введено 58 тысяч номеров, из них 30 тысяч номеров для замены декадно-шаговых АТС и 28 тысяч номеров для нового развития.

Переключение охватывает АТС Центрального, Железнодорожного, Заельцовского, Ленинского, Кировского, Первомайского и Советского районов.

С 7 июня переключаются абоненты декадно-шаговой АТС-35 на электронную АТС-30 с заменой номера с кратковременным перерывом связи. Переключение продлится до 5 июля 1999 года.

Контактные телефоны 35-09-09, 32-51-55.

9 июля с 22.00 остановится одна из самых крупных станций декадно-шаговой системы АТС-22. В течение одного часа абоненты, телефонные номера которых начинаются на 22..., будут переключены на новое цифровое оборудование без замены номеров.

В период с 7 июня по 5 августа с.г. ОАО «НГТС» заменит 30 тысяч номеров декадно-шаговой системы на электронное цифровое оборудование.

ИНФОРМАЦИЯ «СИБАКАДЕМБАНКА»

На состоявшемся 15 июня 1999 г. заседании Совета директоров ОАО «Сибаккадембанк» (протокол N 6 от 15.06.99 г.) было принято решение о проведении 7-й эмиссии обыкновенных именных акций банка.

ОПЫТ

В конце мая кафедра иностранных языков Института филологии СО РАН провела научно-методический семинар для вузовских преподавателей иностранных языков Барнаула, Кемерово, Новокузнецка, Новосибирска, Томска на тему «Обучение иностранным языкам на основе деятельностной концепции управления усвоением».

Наш корреспондент беседует с организатором семинара, доцентом кафедры иностранных языков ИФЛ Валентиной ТРУС. Валентина Петровна руководит проектом «Форум», поддержанным институтом «Открытое Общество» (ИОО), в рамках которого проводился семинар.

звания как одного из допустимых вариантов того или иного подмножества адекватных лингвистических инвариантов. Освоение такого умственного действия для родного языка происходит в младенчестве, для иностранного языка — путем более или менее сознательного формирования этого действия. Способы такого формирования — методики обучения могут быть разными, но их продуктивное содержание всегда состоит в интериоризации преобразования глубинных лингвистических инвариантов в нужное высказывание.

— Что это такое — «интериоризация»?

— Этим термином психологи обозначают свертывание и автоматизацию первоначально внешнего предметного действия и превращение его в умственное действие. В данном случае речь идет о действии преобразования глубинных лингвистических инвариантов в нужное высказывание. Ученик сначала выполняет это действие внешним образом, опираясь на его схему, а затем шаг за шагом под руководством учителя интериоризирует его.

— С огромным интересом. Было много вопросов. Ольга Яковлевна привезла с собой 100 экземпляров своего учебника, которые участниками были сразу же разобраны. «Англичане» и «французы» стали тут же «примерять» его к своим курсам. По их мнению, методику можно легко адаптировать к любым языкам. Многие отметили, что ознакомление с ней буквально переворачивает сознание: даже привычные приемы работы приобретают другой смысл, но главное — видишь всю их ограниченность и в то же время — способ преодоления этой ограниченности. Можно сказать, что «процесс пошел»: идеи Гальперина—Кабановой начали завоевывать Сибирь.

— Насколько я знаю, у нас в Академгородке и раньше проходили семинары, посвященные дидактическим приложениям гальперинской теории.

— Действительно, проходили. Один из них был, по существу, мастер-классом В.Милашевича — автора основанной на ТПФУД экспресс-

МЕТОДИКА, ОБРЕЧЕННАЯ НА УСПЕХ

— Валентина Петровна, вы известны в Академгородке и Новосибирске, как одна из их сильных переводчиц и преподавательниц французского языка, создатель и режиссер французского самодеятельного театра «Академфранс». Что подвигнуло вас на организацию этого семинара, в котором главная роль принадлежала не вам, а москвичке Ольге Яковлевне Кабановой, да еще, вдобавок, не «француженке», а «немке»?

— Дело в том, что подход Кабановой универсален и применим к любому языку, хотя и разработан, действительно, применительно к немецкому. А о встрече с О.Я. я мечтала с середины 70-х, когда прочтала написанную ею с П. Я. Гальпериным, автором теории поэтапного формирования умственных действий и понятий (ТПФУД), статью о формировании иноязычного сознания. И вот теперь при поддержке ИОО мне почастливилось эту мечту осуществить. И я рада, что благодаря этому семинару с концепцией деятельностного управления усвоением ознакомились еще сто с лишним человек.

— Кто такая Ольга Яковлевна Кабанова, и в чем сущность ее концепции?

— Кабанова — кандидат педагогических наук, сотрудник руководимого академиком Н.Талызиной Учебного центра по переподготовке работников системы образования в области психолого-педагогических основ учебного процесса при психологическом факультете МГУ им.Ломоносова. Ее концепция представляет собой синтез одного из высших достижений психологии обучения — ТПФУД — и столь же значительного достижения языкознания — теории лингвистических инвариантов. Последняя как нельзя лучше отвечает фундаментальному требованию ТПФУД: предмет обучения — в данном случае иностранный язык — должен быть представлен как целостный объект со всеми его существенными структурами и отношениями. Язык здесь выступает как система особых лингвистических структур — инвариантов различной глубины.

— И как с позиций этого подхода выглядит обучение иностранному языку?

— «Выучить» какой-либо язык с этой точки зрения — значит освоить особое умственное действие — построение нужного выска-

— Вы сказали, что содержание любой методики обучения состоит в руководстве этой самой интериоризацией; от чего же зависит разное качество получающегося результата?

— Как всегда, качество полученного результата — степень и уровень владения изучаемым языком — зависит от уровня добротности способа формирования этих действий т.е., от их изначальной ориентации на существенные стороны предмета и должной — поэтапной — их отработки. В данном случае требуемая добротность обеспечивается выделением в изучаемом языке его инвариантных структур и последующими этапами их отработки — речевое действие выполняется в материализованной форме, затем в форме громкой речи с опорой на схему его ориентировочной основы, затем без такой опоры, затем в форме шепотной речи, в речи про себя и, наконец, без всякого проговаривания. На каждом этапе выполнение действия предельно обобщается, что соответствует требованиям ТПФУД.

— В чем, собственно, состоит преимущество методики Кабановой? Что привлекло вас к ней?

— К достоинству этой методики следует отнести, прежде всего, управляемость учебного процесса: преподаватель в состоянии в любой его момент четко установить фактический объем и уровень знаний учащегося и «прицельно» помочь ему в преодолении его действительных проблем. Не менее важно то, что весь процесс обучения проходит непосредственно в учебной аудитории, без домашней зубрежки. Наконец, самым важным и удивительным является то, что итоговый уровень знаний и умения на «одаренных» и «неспособных» — при использовании этой методики оказывается не просто высоким, а качественно несопоставимым с результатами обучения по другим методикам: учащиеся осваивают не только лексику и грамматику изучаемого языка, но и само языковое сознание его носителей — результат, считавшийся прежде принципиально недостижимым. Причем все это не требует ни дополнительного времени, ни какого-то диковинного оборудования — только мотивации учащихся и только знания и умения преподавателя. Причем мощнейшим средством мотивации учащихся оказывается сама эта методика, точнее их успехи в учении, на которые они едва ли не обречены.

— Как восприняли методику преподаватели — участники семинара?

методики обучения беспрепятственному чтению иноязычных (в данном случае — английских) научно-технических текстов; тогда полтора десятка преподавателей приняли — на «ура» — эту методику «из рук в руки». Среди них была и ваша покорная слуга, которая затем адаптировала ее к французскому языку и уже на своих мастер-классах передала нескольким десяткам вузовских преподавателей — от Ленинграда, Воронежа, Набережных Челнов до Хабаровска. Но такое представительное собрание — одних заведующих кафедр было больше двадцати человек! — происходило впервые. Как сказала Н.Гришина, зав. кафедрой Академии госслужбы: «Пришло время Гальперина».

— Сдвинется ли дело с мертвой точки сейчас?

— На круглом столе, завершавшем семинар, прозвучало предложение о создании научно-методического центра при Президиуме СО РАН, ориентированного как на дальнейшее развитие теории поэтапного формирования умственных действий и понятий так и на продвижение ее в практику вузовского и школьного преподавания.

— Что дала бы реализация этого предложения?

— Такой центр стал бы ключевым звеном соединения науки и обучения. Ведь в том и секрет эффективности названной теории, что она выводит ученика из позиции объекта обучения, высшим достижением которого может быть лишь более или менее адекватное воспроизведение знания, сообщенного ему учителем, в позицию субъекта познавательной деятельности, в ходе которой он самостоятельно, хотя и совместно с учителем, открывает для себя существенные свойства и отношения изучаемого предмета, т.е. действует как исследователь.

Напомню также, что покойный В.Милашевич, блестящий пропагандист гальперинского учения, считал, что оно не только обеспечивает переход от репродуктивного обучения к продуктивному, но и радикально меняет характер процесса обучения, экологизирует его.

Теория поэтапного формирования умственных действий и понятий — гордость отечественной науки, основанные на ней методики обучения — эстафета, которую двадцатый век передает двадцать первому. Хотелось бы, чтобы эту передачу осуществило именно Сибирское отделение Российской академии наук.

И. Самахова.

ЮБИЛЕЙ



Велика и славна история российской науки — об этом немало написано и сказано в связи с 275-летним юбилеем Академии наук. Предлагаемые заметки — лишь краткая информация и штрихи картины юбилейных академических торжеств.

ЗАСЕДАНИЯ, СОБРАНИЯ

После собраний членов Академии по специализированным отделениям состоялись три многолюдных собрания РАН.

2 июня прошло Общее собрание (годовичное). Вступительное слово сделал президент РАН академик Ю.Осипов, информацию о расширенном заседании Президиума РАН по отчету РАН за 1998 год — главный ученый секретарь РАН академик Н.Платэ.

Хотя формально это собрание не было юбилейным, на нем шел разговор о сегодняшнем состоянии почтенного юбиляра, и никто не назвал его удовлетворительным. По оценке президента РАН Ю.Осипова, почти весь прошлый год Академия жила по существу в условиях чрезвычайного положения, получая средства нерегулярно и в основном только на заработную плату.

Академик Н.Платэ подчеркнул: «Основной итог — РАН продолжает работать и получать новые знания». Он высказал мысль, что такой феномен, как выживание Академии в сложившихся условиях, был бы невозможен ни в какой другой стране, и это заслуживает специального социологического исследования.

Основные негативные тенденции, отмеченные главным ученым секретарем РАН, это: Академия стремительно стареет (молодежь уходит из науки, уезжает за рубеж); нуждается в обновлении парк приборов и оборудования; усилилась пропаганда в СМИ лженаучных сведений; не удалось получить государственную поддержку исследований в интересах обороны.

В заключение он сообщил новость — в Интернете создан объемный сайт РАН — www.ran.ru (история РАН, структура, персональный состав, новости).

Выступлений было немного. Касались они отнюдь не «отчетного» научного года.

Академик В.Страхов жестко поставил вопрос: Академия наук не может уклоняться от анализа сложившейся в стране нетерпимой социально-экономической ситуации и ее причин. Он предложил провести на эту тему Общее собрание РАН (предположительно нынешней осенью). Идею необходимости такого анализа развил академик-секретарь Отделения экономики Д.Львов. По его словам, с начала 90-х годов спад производства достиг 50%, на 45% снизился ВВП, произошло катастрофическое падение жизненного уровня. Только правительству Е.Примакова удалось остановить падение (в этом сошлись многие выступавшие). Академик К.Кондратьев призвал

И надо восхититься мужеством российских ученых, в этой сумбурной круговерти, в эти годы смрадной общественной атмосферы, выстоявших вопреки всем материальным бедствиям и унижениям. Не только по сумме и по пикам блестящих научных результатов, удивительным образом не гаснущих в нашей загубленной стране, — но прочным поддержанием самого духа высокой науки.

... Уже несколько лет назад мне довелось выслушивать и в Дальневосточном, и в Сибирском отделениях Академии жалобы на то, как устраняются властями наши ученые от решения важнейших вопросов.

А кому доступно — зорче проводить перспективы, если не Академии наук?

Пушкинского дома) — «200 лет со дня рождения А.С.Пушкина».

На собрании присутствовали представители Верхней и Нижней палат парламента, президенты и представители отраслевых академий, гости из академий и национальных научных обществ 50 стран, научных организаций, университетов, институтов РАН.

Ю.Осипов кратко осветил в своем докладе весь путь Академии, — от зарождения ее в эпоху Петра I до беспрецедентного ее взлета в Советском Союзе (сопровождаясь трагическими событиями — арестами ученых, вторжениями власти в науку) и до нового этапа, включившего в себя и широкую дискредитацию Ака-



разговору о месте и роли Академии наук в России.

...Все достижения нашей страны были обеспечены опорой на науку. А все беды происходили тогда, когда ученых не привлекали к решению важных проблем или даже лишали их возможности работать в науке.

НАГРАЖДЕНИЯ

Какой же юбилей без наград? Официальное сообщение о них (ИТАР-ТАСС) звучит так:

Президент Российской Федерации Б.Н.Ельцин своим Распоряжением объявил благодарность Президента Российской Федерации коллективу Российской академии наук за большой вклад в развитие отечественной науки и в связи с 275-летием.

Президент Российской Федерации Б.Н.Ельцин своим Указом наградил орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени академика, президента РАН Осипова Юрия Сергеевича за большой вклад в развитие отечественной науки, подготовку высококвалифицированных кадров и в связи с 275-летием Российской академии наук.

Указом Президента России орденом «За заслуги перед Отечеством» III степени награждена также большая группа работников Российской академии наук. Конечно, среди них есть и сотрудники СО РАН. Указ вот-вот будет опубликован.

И, наконец, заключительный подарок: Президент своим Указом от 7 июня 1999 года, «учитывая выдающуюся роль отечественной науки в развитии государства и общества, следуя историческим традициям и в ознаменование 275-летия со дня основания в России Академии наук», установил День российской науки, который будет отмечаться 8 февраля (т.е. в день основания Петром I Академии наук). Неясно только, введен ли этот день вместо отмечавшегося ранее в марте Дня науки или дополнительно к нему...

Итак, торжества завершились. Российская академия наук удостоилась многих теплых поздравлений, высоких оценок и высочайших заверений.

Так хочется верить, что эти обещания и планы сбудутся! Хотя бы частично... А пока остается только утешиться поговоркой «поживем — увидим». (Хотя в нашем случае больше подошел бы французский ее вариант: «Кто будет жить — увидит»).

Н.Алексеева.
Фото Г. Грицко.

275 ЛЕТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Неюбилейные заметки с юбилейных собраний в Москве

рассматривать ситуацию в России в контексте мировых проблем, в том числе экологических.

Кульминацией собрания стало вручение Больших золотых медалей РАН имени М.В.Ломоносова за 1998 год академику А.Солженицыну «за выдающийся вклад в развитие русского языка, русской литературы, русской истории» и профессору Ёси-кадзу Накамура за исследование по русистике.

Оба по традиции выступили с научными докладами. Доклад А.Солженицына широко публиковался, приведем лишь отдельные цитаты:

«Еще никогда за три века своего существования на Руси наука не была покинута в таком пренебрежении и даже нищете.

... Бес оголтелой коммерции внедрен как верховная идеология. К тому же: в ходе так называемых реформ 1992—1994 годов системой путаных указов, неясных законов, недомолвок и частных благоволений — в России создана юридическая обстановка полного беззакония, так что крупному расхитителю нельзя предъявить даже четкого обвинения. В такой дикости — бескорыстной науке делать нечего.

... Время нынешнее не отмечает, не венчает достойных. Однако каждый делающий знает сам, перед совестью, полноту и чистоту совершенного.

И можно только поклониться стойкости всех их — не покидающих своих научных постов, не уезжающих за границу, даже кто и обсыпан такими приглашениями: они мужественно сохраняют еще не рухнувший интеллект России.

3 июня состоялось Юбилейное заседание (оно же — собрание), посвященное 275-летию РАН с двумя докладами:

Ю.Осипов — «Становление и история развития Российской академии наук».

Н.Скатов (чл.-к. РАН, директор

демии в глазах общества, и попытки распустить ее.

Сибиряки могут гордиться — среди крупнейших достижений и великих имен, названных в юбилейном докладе (а назван был, конечно же, только минимум — иначе не уместится ни в какой объем), по всем практическим направлениям науки прозвучали работы и имена ученых СО РАН, его создателей и руководителей.

4 июня в Государственном Кремлевском дворце прошло финальное торжественное заседание, посвященное юбилею.

Открылось оно краткими выступлениями Председателя правительства С.Степашина и президента РАН Ю.Осипова, затем продолжились поздравления, начавшиеся еще накануне. Завершилось заседание праздничным концертом в «классическом» стиле.

ИЗ ПОЗДРАВИТЕЛЬНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

**Председатель
правительства
С.Степашин**

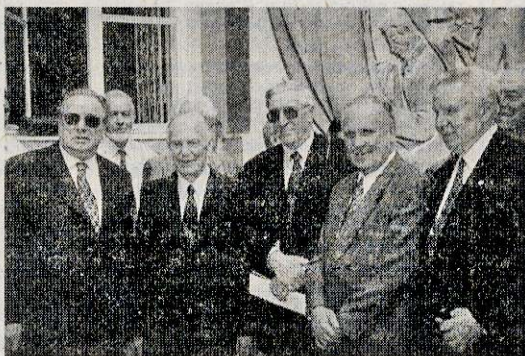
Солженицын вас назвал мозгом России. Вы — культура, совесть, разум нации. Без вас в нашей прекрасной стране удач и результатов не будет.

... Нам надо совместно решить, куда двигаться. Нужен серьезный прогноз в области экономики, политики, развития федерального устройства. Сегодня подписан Указ о создании экономического совета правительства с участием ученых.

**Патриарх всея Руси
Алексей II**

...Да не оставит вас мудрость, стяжаемая через познание богоданных законов природы.

Мэр Москвы Ю.Лужков
...Ваш юбилей — своевременное приглашение к



Всегда медицинские работники считали сложными не только те заболевания, которые трудно лечить, но и те, которые было сложно точно диагностировать. И как правило, чем раньше и точнее удавалось поставить диагноз, тем лучше шло излечение. Современная наука в последние годы внесла огромный вклад в развитие и лечебных, и диагностических методов. Сегодня особенно активно развиваются исследования в этой области уже на молекулярном уровне. Теме генной диагностики посвящена беседа корреспондента "НВС" с кандидатом биологических наук заведующим лабораторией генной диагностики Новосибирского института биоорганической химии Владимиром ШАМАНИНЫМ.

— Владимир Александрович, сегодня понятие "генная диагностика" стало привлекать внимание не только специалистов, но и обычных людей. В конце концов диагностировать-то надо будет именно их. Хотелось бы поточнее представить, что это такое?

— Надо сначала уяснить, чем генная диагностика отличается от всех других видов диагностики, которые существовали до того. Эта диагностика основана на поиске повреждений или дефектов непосредственно в генетическом материале... Как



агностических роботов, когда у человека берется образец на анализ, запускается в некую диагностическую машину, которая на выходе говорит либо "да", либо "нет".

— Прямо в автоматическом режиме?

— Да, оператор загружает клинический материал — какую-то биологическую жидкость, и она обрабатывается. Полное время анализа — в течение су-

— Пока еще только в несколько чеданчиков... А в один — это то, к чему сейчас стремится современная западная молекулярная диагностика. Исследователи пытаются сейчас создать тесты и оборудование, которые позволят делать нужное прямо у кровати больного.

— Владимир Александрович, ваша лаборатория занимается всеми тремя направлениями генной диагностики?

— Да, но они в разной степени продвинуты в практику. Например, сейчас мы делаем клинические ПЦР-анализы на ряд инфекций для роддома ЦКБ. Мы используем уже разработанные способы, и таким образом поднимаем уровень нашей клинической диагностики на современный мировой уровень.

— В чем вы больше всего продвинулись?

— Речь идет в данном случае об инфекционных заболеваниях. По онкологии и по наследственным заболеваниям только-только подошли к доклиническим испытаниям. По онкологии наиболее продвинулась сегодня диагностика по онкологическим заболеваниям крови. Дело в том, что относительно рака крови очень хорошо разработана молекулярная биология — есть данные о том, повреждения каких конкретно генов связаны с определенными типами лейкозов. И поскольку известны типы молекулярных повреждений на уровне ДНК, то сами повреждения можно идентифицировать. Есть достаточно простые лабораторные тесты, которые дают возможность опре-

дать ваши тесты врачам? А кто же будет их производить?

— Сейчас они все изготавливаются у нас в институте. Набор — это несколько пробирок, в которых содержатся необходимые реагенты для проведения реакций, если, конечно, к этому в больнице или клинике есть соответствующее оборудование. Оборудование ПЦР-лаборатории до августа прошлого года стоило около 50 тысяч рублей. Один тест-набор стоит около тысячи руб. рассчитан на сто анализов. Сам анализ в Москве до того же августа стоил 50 рублей. Но зато это анализ на хорошем мировом уровне и очень точный. Важно то, что это поднимает нашу лабораторную клиническую диагностику на совершенно новый, современный мировой уровень. При этом решается много важных проблем — создаются рабочие места, улучшается медицинское обслуживание населения... Я спросил одного врача, дорого ли это — 50 рублей с пациента за один анализ. Он сказал: нет, не дорого, потому что стоимость лечения хламидиоза, например, 2000 рублей.

— Думаю, многим это представляется очень важным, потому что известно, что тот же хламидиоз или, так называемая, вялотекущая гонорея очень трудно диагностируется обычными методами.

— Важно еще и то, что это прямые тесты. Например, выявление наличия антител — это не прямой тест. То есть, по реакции организма на инфекцию определяется иммунный ответ, но это не всегда значит, что есть заболевание. Допустим, что человек никогда не болел гепатитом В, но у него есть антитела к этому вирусу. Это значит, что

ЛЕКАРСТВА РАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Одно из главных направлений Иркутского института химии СО РАН — синтез биологически активных веществ — лекарств и агропрепаратов (иммуномодуляторов, регуляторов роста растений, безопасных пестицидов). На разных стадиях разработки находятся десятки новых наименований. За лекарствами семидесятых годов — мивалом, иркутином, полифепаном, феракрилом, уже прототипами дорожку в аптеки, следуют препараты второй волны: ацизол (антидот окиси углерода), кобазол (синтетический аналог витамина В-12), амидоксен (одно из самых сильных противовоспалительных средств — аналог известного во всем мире пироксикама), суперантисептик фогуид, кардиопротектор сибусол, дигидрохверцин — средство для укрепления сосудов, иммуномодулятор К-212, гепатопротекторы растительного происхождения и др. Имеется солидный задел по синтезу препаратов для фотодинамической диагностики и терапии онкологических заболеваний (препарат фотогем).

Наш корр.

г.Иркутск.

ДНК КАК МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

В апреле 1999 года в журнале "Nature" опубликовано сообщение "Прохождение электрического тока по молекулам ДНК", представленное швейцарскими учеными Гансом-Вернером Финком и Кристианом Шоненбергером из Института физики, Базель. Вопрос о том, способна ли ДНК переносить электроны, вызывает живой интерес. Возможно, в частности, что именно это свойство обеспечивает репарацию ДНК после разрушения спирали ДНК под воздействием радиации. В проведенных экспериментах, посвященных изучению проводимости ДНК, проанализировано большое число комплексов ДНК с интеркалированными донорными и акцепторными молекулами. При этом проводимость определялась как скорость переноса электронов и вычислялась как функция расстояния между донорными и акцепторными сайтами. Однако, как полученные экспериментальные результаты, так и теоретические оценки, достаточно противоречивы. В сообщении представлены непосредственные оценки величины электрического тока в зависимости от напряжения между несколькими молекулами ДНК, связанными в цепи длиной по крайней мере в 600 нм и обладающими значительным сопротивлением. Было обнаружено, что значения удельного сопротивления, вычисленные благодаря этим оценкам, сравнимы с аналогичными показателями для проводящих полимеров. Отсюда следует, что ДНК способна проводить электрический ток столь же эффективно, как хороший полупроводник. Предполагается, что благодаря этому свойству, а также технологической легкости синтеза молекул ДНК определенного состава и заданной длины от нескольких нуклеотидов до цепей в несколько десятков микрометров, ДНК может рассматриваться как идеальный материал для производства мезоскопических электронных устройств.

(Hans-Werner Fink and Christian Schonenberger. Electrical conduction through DNA molecules. Nature. 1999. V. 398. P. 407—410).

Перевод-аннотация
подготовлена к.б.н. Г.Орловой,
ИЦиГ.

ДИАГНОЗ НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ

правило, они связаны с дефектами определенных конкретных генов. Причем, дефекты идентифицируются по конкретным нуклеотидам, которые у больных организмов отличаются от нормальных. И если выделить от такого человека хотя бы фрагмент ДНК, то повреждения можно совершенно точно определить с помощью современных биологических тестов.

— Значит, ученые приблизились к тому уровню, на котором уже есть способ выделить какой-то участок гена, посмотреть его и определить наличие у человека генетического заболевания. А дальше?

— В перспективе будет изучено, какие повреждения каких генов связаны с тем или иным заболеванием или предрасположенностью к нему. Но это будущие наработки целого ряда лабораторий и исследователей. Хотя уже сегодня мы знаем некоторые конкретные гены, связанные с определенными заболеваниями, знаем мутации — нарушения в совершенно конкретных точках генов, приводящие к заболеваниям. В основном, к наследственным.

Всю генную диагностику можно разделить на три большие ветви. Первая — диагностика инфекционных заболеваний, вторая и третья — диагностика наследственных и онкологических. Все они имеют и фундаментальный, и прикладной аспекты с выходом на реальную клиническую медицину.

— Владимир Александрович, в принципе, клиническая медицина уже может использовать какие-либо результаты подобных работ?

— Наиболее близка к практическому применению — на Западе это уже реально есть — диагностика инфекционных заболеваний. Дело в том, что в случае инфекционных заболеваний в наличии простая прямая связь — инфекционный агент и заболевание. Соответственно понятен смысл такой информации. Если, например, у человека выявлены хламидии, то уже известно, какие антибиотики надо против них применять. Тут совершенно ясно, для чего нужна такая диагностика, и насколько она полезна врачу-клиницисту.

Современные точные тесты позволяют выявлять даже ничтожные концентрации инфекционного агента в клиническом материале. Если у человека идет активный инфекционный процесс, то с помощью этих тестов можно выявить таких носителей, которые, может быть, клинически еще не проявляются.

— Чем являются сами тесты? Готовые отработанные осязаемые штучки, которые можно сложить в коробочку и пользоваться?

— Да, безусловно. В развитых странах процесс ушел далеко вперед, и там сегодня задачи в этой области заключаются не столько в разработке фундаментальных основ таких тестов, сколько в автоматизации процесса, то есть, в создании ди-

ток. Конкретные биохимические реакции, которые лежат в основе всех этих тестов, достаточно продолжительны. Их нельзя сделать за секунды.

— А в чем заключается биохимический механизм теста? Что там происходит?

— Объяснить можно просто, на пальцах. Любой биологический материал, полученный от пациента, содержит генетический материал, ДНК и РНК. Генетический материал достаточно стабилен в принципе. На этом основана, например, современная молекулярная криминалистическая экспертиза, благодаря которой, кстати, идентифицировались останки царской семьи... Как химическое вещество, ДНК достаточно долго сохраняется. Эта длинная молекула (человеческая около одного метра), конечно, со временем тоже разрушается. После смерти организма идет процесс автолиза. Но ДНК все-таки не разрушается полностью, просто распадается на все более маленькие кусочки, и они узнаваемы. То есть, можно взять материал из старых образцов, оттуда экстрагировать ДНК с помощью стандартных биохимических методов, потом проанализировать в лаборатории и сказать, чья это ДНК.

— Каким образом это связано с тем, что вы закладываете для тестирования? ДНК просто сохраняется, или она все время как бы живая?

— Нет, она не живая. С ДНК я работаю как химик и могу ее выделить. Это длинный-длинный полимер, состоящий из четырех молекул, которые называются нуклеотидами. Они обозначаются А, Г, Т, Ц и соединены между собой в виде цепочки. Совсем, как обычный текст на телеграфной ленте, в котором, правда, всего четыре буквы. Попробуйте представить, каким образом разрушается такой текст — фактически происходит разрыв самой ленты текста. И наша генетическая лента также может быть порвана. Вот что означает разрушение ДНК.

— Так это чисто механическое разрушение?

— Оно может быть и механическим, и химическим. Допустим, медную проволоку можно просто порезать на куски ножницами, а можно протравить кислотой... А до какой степени можно порвать текст, чтобы он стал неузнаваемым? До стадии отдельных слов или словосочетаний. Но все-таки, если взять Библию, то по одной фразе или даже ее части вы, тем не менее, определите, что текст именно библийский. То же самое — с ДНК человека. Минимальный размер узнаваемых кусочков ее текста составляет от ста до пятисот нуклеотидов. Если учесть, что длина человеческого генома составляет около миллиарда нуклеотидов, то очевидно, насколько мал выделяемый нами отрезок.

— Для такого выделения нужна, видимо, какая-то особая специальная аппаратура?

— Аппаратура как раз совсем не сложная. Все эти биохимические процессы принципиально очень просты. Их можно делать, грубо говоря, на кухне.

— А в чемоданчике врача она, допустим, может поместиться? Чтобы врач, придя к больному...

... делить это в течение нескольких часов.

Вообще, это очень интересный момент. Обычно цитологическая диагностика определяет наличие атипичных переродившихся клеток известным способом, при котором срез ткани нанесен на стеклышко. Нужно просмотреть массу клеток, чтобы найти среди них злокачественную, если, конечно, материал взят не из собственно опухоли. Тут все зависит непосредственно от врача-клинициста и от его физических возможностей — сколько он сможет просмотреть в течение определенного времени. Чувствительность современных цитологических методов достигает одного процента от объема. То есть, если в материале есть хотя бы одна злокачественная клетка из ста, то врач-цитолог увидит ее под микроскопом. Сто — это реально, а тысячу уже просто невозможно вручную просмотреть в течение рабочего дня. И тогда, значит, каких-то больных пациентов врач просто не обнаружит.

Если же взять молекулярную диагностику на основе полимеразной цепной реакции, на которой основано большинство наших тестов, то она позволяет размножить в пробирке конкретный участок, чтобы получить много материала — в сто раз больше, допустим — для анализа и увидеть: есть повреждение в этом конкретном гене или нет.

— Но для чего так много?

— Не забывайте, что "буквы" генетического текста — это маленькие молекулы и надо или иметь какой-то особый микроскоп, чтобы рассмотреть этот мелкий-мелкий текст, либо брать сам материал и проводить биохимические реакции... А поскольку тесты в конечном итоге предназначаются для работы в обычной поликлинике, результат должен быть визуален. Значит, самого продукта этих реакций должно быть много, чтобы в пробирке его можно было визуально увидеть на уровне "макро" и сказать, поврежден он генетически или нет. При онкологическом заболевании — раке крови — эти тесты позволяют выявлять одну злокачественную клетку из ста тысяч нормальных. Например, ПЦР-тестами выявляются повреждения при десяти раковых клетках на миллион... Так вот: когда придет пациент и сдаст кровь на анализ, это позволит на ранней стадии выявить заболевание — тогда, когда этих клеток еще очень мало. Ведь особенность диагностики и лечения в онкологии — чем раньше продиагностировали, тем лучше пролечили, и тем лучше прогноз. Эти тесты резко позволяют поднять чувствительность методики.

— Насколько ваши результаты близки к реальному клиническому использованию?

— Для диагностики инфекционных заболеваний мы уже делаем тесты. Список заболеваний, которые мы диагностируем — это ряд урогенитальных инфекций, таких как хламидиоз, а также трихомониаз, гонорея, герпес, микоплазменная инфекция. Все эти тесты были разработаны в лаборатории молекулярной вирусологии нашего института, а мы в данном случае лишь занимаемся практическим применением.

— То есть, сегодня вы готовы от-

где-то когда-то организм проконтактировал с этой инфекцией — может, просто в Средней Азии в чайхане руки плохо помыл. Но доза была маленькая, организм достаточно здоровый, и человек не заболел. Иммунная система проконтролировала вирус, инфекцию подавила, и в организме появились антитела. А человек — здоров. Вот что показывает не прямой тест — не собственно наличие инфекции, а ответ на нее.

Прямые же тесты определяют непосредственно генетический материал вируса — есть ДНК вируса гепатита В в крови или нет.

— Вот вы говорили о точности анализов с помощью тест-наборов, а можно ли называть генную диагностику абсолютно точной?

— Абсолютно точного ничего не бывает. Всякий метод имеет свои границы, которые обусловлены тем, что есть предел детектирования — если процент содержания меньше, то тест этого просто не определяет. Наши тесты выявляют 100 единиц инфекционного агента на 10 000 человеческих клеток. Если сравнить с существующими микробиологическими или вирусологическими тестами — это гораздо более высокий и точный уровень.

— Если за рубежом уже используются подобные тесты, то в чем тогда приоритетность работ ИЦиГ?

— Вопрос непростой на самом деле. Если смотреть в общем, то мы просто выходим на хороший мировой уровень и, отталкиваясь от бытовавшей при Хрущеве формулировки, в основном, не перегоняем, а догоняем.

Приоритетность относится к уровню фундаментальных разработок. Тесты — только отдельные результаты, которые и внедряет в клинику наша лаборатория. Фундаментальные же исследования ведутся в институте в нескольких лабораториях и среди них — широко известные работы по адресованным олигонуклеотидам.

Сейчас наша лаборатория занимается тестами на клещевой энцефалит. Предыдущие тесты были хороши для своего времени, но если мы сделаем генные тесты, это не значит, что прыгнем сразу далеко вперед. Просто — достигнем современного мирового уровня и решим нашу локальную задачу.

Кроме того, в нашей лаборатории разработаны тесты на папилломавирусы человека, которые связаны с рядом доброкачественных и злокачественных опухолей, таких, как рак шейки матки. Есть тест на одно из редких наследственных заболеваний — синдром Прадера-Вилли...

Также в поле зрения туберкулез. У нас в институте, но уже в другой лаборатории разработана тест-система на туберкулез, которая сейчас проходит лицензирование.

— Будем надеяться, что ваши тест-системы достаточно скоро окажутся доступными всем нуждающимся.

Интервью подготовила
О.Ушакова, "НВС".

ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

В мимолетном разговоре в кулуарах годичного Общего собрания СО РАН один директор, кивнув в сторону другого, пошутил: "Пусть расскажет, сколько он мрамора извел..." Надо понимать — для украшения фасада или интерьеров нового, собственноручно здания Тюменского научного центра, куда, наконец, переехал, перебазировался Институт проблем освоения Севера. О мраморе как-то не вспомнилось, тем более, что я не видела предмета гордости тюменцев, но воспользовалась поводом для экспресс-интервью.

— Сколько же лет вы чествовали, Владимир Романович?

Директор института профессор В. Цибульский назвал не цифру, а факт, событие с подтекстом.

— Два года назад Тюменский научный центр тихо и скромно отпраздновал свое десятилетие. И вот только сейчас мы приобрели, наконец, свое здание, собственное помещение для проведения научных исследований. Мы, все сотрудники испытываем некоторую долю счастья от этого подарка Сибирского отделения, потому что Сибирское отделение выделило нам довольно большие деньги на приобретение недостроенного объекта рядом с нашим пансионатом на улице Таймырской.

— Меня всегда смущало слово "пансионат". Институт в пансионате, как в загородной резиденции...

— Пансионат — самое первое здание для нашего центра, построенное в Тюмени. Раньше было легко строить типовые сооружения и очень трудно — специализированные. Научный городок, например. То есть были проблемы. Мы их благополучно обошли. Под видом пансионата — существовал некий типовый проект — мы получили приличное здание, так сказать, двойного назначения. Верхние этажи предназначались для жилья, там жили научные сотрудники, а нижние — для лабораторий институтов Крисосферы Земли и Механики многофазных систем (сейчас Тюменский филиал ИТПМ СО РАН). После известного разделения коллектива, собственно Институт проблем освоения Севера традиционно все эти годы снимал арендные помещения. До поры до времени это было необременительно, поскольку арендная плата была не очень высокой, и Сибирское отделение компенсировало нам все затраты. Сейчас арендная плата превратилась в очень тяжелое бремя для института, и для СО РАН. Нас и спасло недостроенное торгово-офисное здание одной из фирм... Кроме нашего института, в новом здании разместится президиум Тюменского центра, администрация Института криосферы Земли и часть его лабораторий. Возможно, и юридический отдел под руководством члена-корреспондента РАН Михаила Ивановича Клеандрова. Конечно, помещений не очень много — 1600 квадратных метров полезной площади, но зато наше, собственное. Здание хорошее, красивое. 17 июня мы планируем "разрезание ленточки".

— Значит, у вас будет новоселье?

— Это будут торжества по случаю двухсотпятидесятилетия Российской академии наук. Главное событие — юбилей российской науки. Мы приглашаем и губернатора Тюменской области, и руководство Сибирского отделения Российской академии наук, и многих других, спонсоров, как сейчас говорят, принимавших участие в достройке здания. Кстати, мы мечтаем продолжить строительство. Воспользуемся нереализованным эскизным проектом еще одной пятиэтажной пристройки к пансионату. Проектная работа давно оплачена Сибирским отделением. Вот тогда Тюменский научный центр практически полностью будет обеспечен нормальными лабораторными помещениями. Мы получили обнадежи-

вающие обещания Президиума СО РАН.

НАКОНЕЦ ОБРЕЛИ СОБСТВЕННОСТЬ...

— А властей города?

— Сибирское отделение сделает первый шаг в этом направлении, а губернатор, соответственно, — свой шаг.

— Успеете ли, ведь выборы грядут?

— В Тюменской области губернатор будет переизбираться в 2000 году.

— Тогда — другое дело.

— Но главное — первый шаг.

— Краем уха я слышала, что академик Марчук, выступая на отчетном заседании межведомственного научного совета по программе "Сибирь", будто бы сказал, что в регионах местная администрация больше заинтересована в сотрудничестве с наукой, чем федеральные структуры. Так ли это? Возможно, он вспомнил прошлые годы...

— Да, участвовал. Думаю, что это очень смелый тезис. Гурий Иванович сразу пояснил, что это высказывание надо слегка заковычить. Речь все-таки шла о недостаточном внимании к научным разработкам и рекомендациям. Нам то действительно грех жаловаться на Тюменскую администрацию. Только на достройку нового здания нам выделили два с половиной миллиона рублей.

— Достройка — это достройка. Но помогают ли исследованиям, серьезнее ли востребована наука?

— Думаю, все это связано. Если бы наука не была востребована, нам бы не

помогали. Вот один из примеров. Администрация Тюменской области, то есть губернатор Леонид Юлианович Рокецкий и областная дума подписали с нами договор на перевод фундаментального труда "Методология и индикаторы устойчивого развития", созданного под эгидой Организации Объединенных Наций. Книга издана в Нью-Йорке в 1996 году. Мы попытаемся использовать новейшие методики, адаптировать их к нашим проблемам для программы устойчивого развития Тюменской области.

— Простейший индикатор — сигнальная лампа. Какие же индикаторы-указатели "высвечиваются" для устойчивого развития?

— В данном случае — это определенные параметры территорий. Допустим, количество школьников на тысячу населения, количество медицинских учреждений, параметры загрязнений территорий, наличие вредных предприятий и другие показатели, связанные с экологией и в целом — социальными индикаторами. И, разумеется, экономические показатели, например, — валовой

внутренний продукт на душу населения и прочее, и прочее. Это все относится к индикаторам устойчивого развития регионов и страны. Книга, изданная ООН, широко обсуждается. Можно высказывать замечания и предложения. К 2000 году планируется издать уточненную редакцию объемного труда. Наш институт активно сотрудничает с Комиссией по устойчивому развитию ООН, поэтому мы получили разрешение на перевод книги на русский язык и ее публикацию. Надеемся распространить эту ценную книгу по всей Сибири и в научных центрах Сибирского отделения, чтобы активнее работать в интересах устойчивого развития сибирских территорий.

— Какие еще события произошли?

— Можно отметить очень крупную программу, которую мы начали три года назад. Она финансируется администрацией Ханты-Мансийского автономного округа. Это программа по созданию Национального парка "Нумто".

— В нашей газете уже рассказывалось об этом.

— Но сейчас ставится вопрос более интересный и конкретно — внести территорию "Нумто" в список водно-болотных угодий, которые охраняются государством, согласно Рамсарской конвенции (Рамсар — Ирак), принятой еще в семидесятых годах. Существует Постановление правительства Российской Федерации на основании Указа президента нашей страны. Отмечены три территории, которые входят в спи-

сок водно-болотных угодий, охраняемых государством. Мы стремимся узаконить и нашу северную жемчужину в статусе национального парка. Перво-зачинщик "Нумто" надо охранять и сохранять всеми силами.

— Сотрудничаете ли вы с нефтяниками и газовиками?

— Естественно, но Институт проблем освоения Севера, как вы знаете, фактически стал гуманитарным. От нас отделился полностью весь геологический, нефтяной блок. Его возглавляет член-корреспондент РАН Нестеров Иван Иванович. Отдел входит в состав Института геологии нефти и газа, которым руководит академик Алексей Эмилевич Которович.

— На Общероссийском ученом совете по гуманитарным наукам отчитывались второй раз?

— Традиционно на этом совете все директора институтов отчитываются. В этом году, по оценке совета и его председателя академика Анатолия Пантелеевича Деревянко, наш институт отчитался как гуманитарный, то есть мы вполне адаптировались к своему поло-

жению и состоянию. Остается только увеличивать наши показатели, повышать рейтинг и соответственно — активно участвовать в гуманитарных программах.

— Владимир Романович, с тех пор как мы виделись, по-моему, год прошел, какие книги научных сотрудников вышли в свет?

— У нас ежегодно выходит примерно пять-шесть книг. В прошлом году издана книга "Шаманы и боги". Мы говорили о ней?

— Говорили и писали.

— Тогда — о новинках. Вышла книга по эколого-геохимическому загрязнению Западной Сибири: "Нефтегазодобыча и окружающая среда: эколого-геохимический анализ Тюменской области". Автор этой работы Дмитрий Москвиченко участвовал в конкурсе имени выдающихся ученых СО РАН и получил премию имени академика В.В.Сочавы — за работу в области географии. Мы очень рады этому событию. Молодой ученый-ландшафтник действительно написал очень неплохую книгу.

Пополнилась авторская библиотека кандидата исторических наук Александра Васильевича Матвеева — по результатам археологических исследований. В этом году сдана в издательство рукопись книги по био-социальным технологиям. Монография написана совместно с отделом правовых проблем нефтегазового комплекса, которым руководит Михаил Иванович Клеандров. Запланировано издание сборника до-

кументов конца XVI — начала XIX веков по правовым вопросам и вопросам управления Северными территориями нынешней Тюменской области. Некоторые документы публикуются впервые. Это работа лаборатории истории, историографии и источниковедения. Кроме того, подготовлены к печати работы, связанные с методологией устойчивого развития. Планируются издания по лесоведению и антропологии.

— Наверное, в эти дни ваши сотрудники готовятся к экспедиции?

— Экспедиционные работы запланированы. Крупный экспедиционный отряд под руководством Александра Васильевича Матвеева отправится в Ингальскую долину. Ваша газета довольно подробно писала об этом. Но поскольку еще держится половодье и вода не везде ушла, отряд археологов отправится на место базирования экспедиции в июне. А экспедиции в парк "Нумто" уже начаты. Я подписал первый приказ об экспедиции на Юг Тюменской области, в Рафайловский заповедник. Он находится недалеко от села Рафайлово. Наши ботаники будут собирать информацию для "Красной книги" Юга Тюменской области. Наши научные сотрудники занимаются исследованиями вместе с Тюменским ботаническим обществом и Тюменским государственным университетом.

— Расскажите о ваших личных научных привязанностях. Вы стали абсолютным гуманитарием?

— У меня лаборатория новых информационных технологий. Сейчас мои интересы как раз связаны с устойчивым развитием. Я занимаюсь проектом по переводу фундаментального труда ООН и, разумеется, конкретными исследованиями по тематике устойчивого развития. Планируются совместные семинары научных сотрудников и специалистов Тюмени с участием администрации области и областной думы по концептуальным вопросам устойчивого развития с использованием методологии, разработанной, можно сказать, мировым научным сообществом.

— Эту работу можно назвать интеграционным проектом?

— В плане интеграции с вузами — да. На Общем собрании Сибирского отделения мы договорились, по крайней мере, с четырьмя институтами, с Иркутским научным центром, Томским и Бурятским об участии в интеграционном проекте, связанном с устойчивым развитием Сибири. Под руководством академика Валерия Владимировича Кулешова, директора Института экономики и организации промышленного производства, будет сформирован проект. И мы попытаемся войти в программу интеграционных проектов Сибирского отделения на следующие два-три года. Это очень серьезный проект. Он нацелен не просто на формирование концепции устойчивого развития, но на формирование конкретных научно доказанных эффективных программ устойчивого развития отдельных районов и сибирских территорий в целом.

Галина ШПАК, "НВС".

ДНИ ГЕРМАНИИ В НОВОСИБИРСКЕ

ПУСТЫНЮ ВОЗРОДЯТ ГАЛОФИТЫ

программу предложил профессор университета г. Оснабрюк (Германия) Хельмут Лит. Его проект поддержан ЮНЕСКО и уже в течение нескольких лет ведутся успешные работы по его реализации. Профессор Лит рассказывает:

— Одна из главных научных и экономических задач — использование засоленных земель и соленой воды для орошения. Для ее решения мы предложили широкое применение растений-галофитов. Галофиты хорошо развиваются на засоленных землях, потребляют соль, но при этом не погибают. Мы занялись селекцией и культивацией галофитов, применяя бросовые низкосолонные воды для полива. Цель проекта — устойчивое использование галофитов в средиземноморских и субтропических сухих регионах. Мы видим большие перспективы в том, чтобы превратить пустынные земли в сельскохозяйственные на основе использования океанской воды.

Возделывание галофитных растений как сельскохозяйственных культур имеет глобальное значение для увеличения количества пищи в мире. Сейчас

известно более двух тысяч галофитов. Они могут расти на почвах различных типов засоленности. В настоящее время галофиты используются для орнамента в архитектуре ландшафта, как корм для скота и в качестве топлива. В некоторых регионах Европы галофиты употребляют в пищу как овощи. Мангровые леса (очень продуктивные заросли в устьях рек) используются в качестве строительного материала и топлива. Широкое применение галофитов могло бы превратить прибрежные пустыни в ландшафты, пригодные для туристических целей и переместить туркомплексы с земель, годных для сельского хозяйства.

Наиболее обещающая продуктивная галофитная система — это комбинация орошаемых морской водой полей, прудов, затененных деревьями-галофитами и озеленение ландшафтов различных форм.

Комиссия Европейского сообщества инициировала специальную программу для Средиземноморья и субтропических сухих регионов, чтобы развить исследования по культивированию галофитов.

— Есть ли в Сибири галофиты? Какую пользу они могут принести здесь?

— В Сибири встречаются несколько сотен видов галофитных растений. Из некоторых можно извлекать пользу. У вас достаточно засоленных земель, которые нужно озеленить. Можно представить, что лет через 60 будет нехватка того количества продуктов, что производится сейчас. И в этом аспекте мои коллеги из Сибири, из ЦСБС уже интересуются нашим проектом и думают о его возможном воплощении. Кроме того, есть проблема озеленения автомагистралей, улиц. Для этих целей можно использовать кустарники, прекрасно растущие по берегам соленых озер, нетребовательные к почвам и поливу.

Не только в Средиземноморье, но и в Новосибирске актуальна проблема засоления почв. И я уверен, что сибирские ученые найдут методы принципиально нового их использования.

Беседовала В.Макарова.

На снимке: профессор Х.Лит (третий справа) на встрече с учеными в ЦСБС СО РАН.



Опустынивание — это процесс деградации земли, вызванный изменением климата и деятельностью человека. Особенно ему подвержены засушливые земли, которые сами по себе экологически уязвимы.

Засуха и опустынивание являются также причинами бедности и голода. В середине 80-х годов около трех миллионов человек погибли в результате засухи в странах Африки к югу от Сахары. Это очень серьезная проблема. Семьдесят процентов всех за-

сушливых земель нашей планеты — около 3,6 миллиардов га — уже пострадали от деградации почвы. Это одна четвертая часть земной суши — территория, которая по площади в три раза больше Европы. Деградация почвы, в частности, ее засоление, вызванное неправильным дренажом, поражает огромные пространства обрабатываемых поливных земель.

Как же при ограниченных ресурсах пресной воды избежать продовольственной катастрофы? Оригинальную

*"Я сидел у окна в переполненном зале,
Тихо пели смывки о любви.
Я послал тебе черную розу в бокале
Золотого, как небо, ай".*

Александр Блок.

А была ли в руках поэта черная роза? Возможно, лишь его романтическое воображение создало чудный волнующий эпизод, сплавив столь гармонично в едином художественном образе черное и золотое... Эти две строчки Александра Блока могли бы стать девизом для аранжировщика в стиле "икебана" — японского классического искусства составления букетов. Подчеркнуть красоту од-

стоит здесь, в новосибирском Академгородке. На него уже поступило 140 заявок. Все флористы из разных городов Сибири едут со своим "живым" растительным материалом, ведь букеты они будут создавать на базе местных растений.

Клуб "Сакура" завоевал право на проведение фестиваля не только 20-летием работы. Члены клуба постепенно становятся известными людьми, и не только в мире аранжировщиков. Они оформляют многие события, происходящие в городе, участвуют в "Днях города", в конкурсах, проводимых "Сибирской ярмаркой". Биржа труда г.Новосибирска, например, присылает в "Сакуру" безработных женщин для обу-



КОСОВСКА БИТКА

15 июня исполнилось 610 лет
со дня битвы на Косовом поле

В условиях обычных 610-летие — не повод для того, чтобы отмечать юбилей крупного исторического события. Однако за последние дни Косово стало для всех нас больше, чем просто географическое название. Поэтому отталкиваясь от этой даты, мы хотели бы показать корни нынешних событий, уходящие вглубь столетий. Следует начать с того, что район нынешнего Косово входил в состав исторической области Рашка, сыгравшую исключительную роль в становлении сербской государственности. Там первые сербские владетели, а за ними и весь народ в период между 867 и 874 гг. приняли христианство. Поэтому в Косово до сих пор так много православных церквей, среди которых замечательный храм монастыря в Грачанице, построенный в начале XIV в. — да сохранит его Господь от бомбежек!

Именно там, близ г. Приштина (еще одно знакомое название) 15 июня 1389 г., в день Святого Витта, состоялась битва на Косовом поле. Победоносная армия османского султана Мурада I встретила с ополчением князя Лазаря (Хребеляновича). Помимо сербских частей, в его состав входили боснийцы под началом воеводы Влатка Вуковича, а также небольшие отряды валахов (румын) и даже... албанцев. В их объединении против общего врага нет ничего удивительного, поскольку все эти народы в то время исповедовали православие. Битва была кровавой и жестокой. Турки, как всегда, дрались прекрасно, но и сербы с союзниками не уступили. Поначалу им даже удалось потеснить османов, однако тех было почти вдвое больше (30 тысяч солдат у султана против менее 20 тысяч — у Лазаря). Когда противник стал одолевать, то попытку изменить ход сражения предпринял сербский витязь Милош Обилич. С горсткой храбрецов, идущих на верную смерть, он проник в ставку султана и смертельно ранил Мурада I. Но находившийся в войске сын султана, жестокий и решительный Баязид, прозванный за стремительность действий "Молнией", взял управление на себя, сумел остановить дрогнувших было османов и не упустил победу. Лазарь попал в плен, а затем был убит.

Однако военное поражение обернулось для сербов огромной моральной победой. Так нередко случается в истории, достаточно вспомнить подвиг 300 спартанцев у Фермопил, поход против половцев князя Игоря, Бородинское сражение или атаку легкой кавалерийской бригады при Балаклаве (англичане в Крымской войне). Первую "похвалу" князю Лазарю как "мученику" и "защитнику отечества" вышлала серебряной нитью на покрове его гроба монахиня Ефимия. О героизме славянских воинов писал в "Житии Стефана Лазаревича" в 1433 г. Константин Философ. А в народном эпосе Косовска битка (так она называется по-сербски) и ее герои стали темой прекрасного песенного цикла. Например, плач княгини Милицы по убитому мужу, удивительно напоминающий плач Ярославны из "Слова о полку Игореве", знает каждый серб. А вот, например, какими словами прославляли гусляры-сказители подвиг Милоша, который представляется в облике юного рыцаря:

*Пусть Господь спасет весь род юнака!
Жив он будет в памяти у сербов,
Жив он будет в песнях и сказаньях,
Сколько жить и Косову и людям.*

С тех пор ситуация в историческом крае много раз менялась. В конце XV в. там произошло еще одно большое сражение, когда против османского ига сербы выступили в союзе с Венгрией (с территории которой ныне заходят на бомбежку натовские самолеты). После жестокого подавления турками нескольких восстаний в XVII—XVIII вв. сербы большей частью бежали на север, а их место заняли принявшие ислам албанцы. Но в народном сознании Косово осталось искони сербской землей, полем беспримерного героизма и трагической памяти. Разумеется, нельзя решать вопросы современной политики исходя только из ретроспективных данных, однако не учитывать их тоже нельзя. Современная косовская проблема имеет много измерений, заниматься которыми придется долго и трудно, но с обязательным уважением к роли исторического фактора в формировании национального самосознания и характера сербского народа. Иначе новая кроваво-пролитная битва на Косовом поле окажется неизбежной.

С. КОМИССАРОВ,
кандидат исторических наук.

ЧЕРНАЯ РОЗА В БОКАЛЕ ЗОЛОТОГО, КАК НЕБО, АИ

ного цветка не только выбором самого растения, сочетанием цветов, но и техникой, или, как говорят сегодня, определенным дизайнерским решением — это чисто по-японски. Это в традициях, в культуре: лаконизм, изящество, строгость до аскетизма.

Очень возможно, что именно японская флористика стала первоисточником культуры составления букетов во всем мире, хотя упоминания о значении тех или иных цветов и растений, об эффектно составленных букетах встречаются в различных литературных памятниках с очень давних времен.

... Вряд ли когда-либо происходили столь грандиозные фестивали цветов, как в нашем веке. В 1992 году в Россию на Московский фестиваль прибыла знаменитая Джулия Клемс — президент НАФАС (Национальной ассоциации общества аранжировки цветов Великобритании), автор более 20 книг по флористике. Она впервые демонстрировала искусство флористики в России. И поскольку с 1988 года в нашей стране уже существовало объединение "Арт-Флора" или иначе — Всесоюзное общество клубов аранжировки цветов, то события стали развиваться в убыстренном темпе. По всей стране возникали новые клубы, секции аранжировки. Цветоводы-любители интересовались и японским, и европейским искусством составления букетов. Кстати сказать, художественным руководителем всесоюзного объединения является наша землячка — очень известный в Новосибирске художник-аранжировщик Людмила Корчагина.

За 10 лет в России прошло 20 фестивалей и выставок по флористике в самых разных городах... И все это время в новосибирском Академгородке при Доме ученых как-то очень спокойно и интеллигентно "подрастал" клуб цветочной аранжировки "Сакура", отмечающий в этом году свое 20-летие. Первым его председателем была Валентина Приходько, сейчас клуб возглавляет Наталья Руднова. Клуб давно уже считается профессиональным, потому что все его члены прошли учебу, регулярно участвуют в семинарах "Арт-Флоры", международных фестивалях флористов.

И вот впервые очередной "цветочный фестиваль" под названием "Сибирь цветущая"

состоится здесь, в новосибирском Академгородке. На него уже поступило 140 заявок. Все флористы из разных городов Сибири едут со своим "живым" растительным материалом, ведь букеты они будут создавать на базе местных растений.

У клуба "Сакура" есть друзья во многих странах. Несколько лет в городке жила японка Чи Бо-Сан, которая преподавала язык в НГУ и вела в клубе занятия по икебана. Она тоже участник фестиваля. Будут представители Канады. Приезжают 7 французов; из Англии — Памела Саунс, аранжировщица, судья мировой категории, флорист-демонстратор и редактор английского журнала по цветоводству. Несмотря на свой солидный возраст, она делает только авангард. Ей уже около 80 лет, но она запросто может заскочить на стол, чтобы осмотреть букет сверху и что-то еще там подвязать, и так же легко спрыгнуть.

Наталья Руднова рассказывает о предстоящей программе фестиваля:

— Все четыре дня, с 25 по 28 июня, будут заполнены до отказа. Это пресс-конференция, курсы по коллажу, которые будут очень важны для профессиональных флористов, мастер-классы; научные лекции, одну из которых — по "Бонсаю" — проведет Юрий Овчинников из нашего Ботанического сада. В малом зале будут демонстрироваться видеофильмы, представляющие флористику и клубы аранжировщиков разных стран.

Сам конкурс будет представлять массовое зрелище в большом зале Дома ученых. На сцене планируется поставить 24 стола и аранжировщики высокого класса — это право, прежде всего, будет предоставлено зарубежным гостям — с нуля начнут делать композиции. А зрители будут наблюдать: кто-то учиться, кто-то просто восхищаться. У нас определено 6 классов или, проще, тем: парадная "Сказание о земле сибирской", духовная "Вечерний звон", коллаж "Река времени", гоуелен "Звуки лета", авангардная "Научный эксперимент" — дань

научной среде, лирическая "Я помню чудное мгновенье". Завершится зрелище красочным шоу "Цветы — мода — музыка" с участием манекенщиц агентства моделей Людмилы Селютиной, музыкальных и танцевальных коллективов г.Новосибирска.

В рамках фестиваля зрители увидят целую серию мини-выставок, которые будут развернуты по всему Дому ученых. Это коллажи различных авторов, букеты и композиции аранжировщиков, корнеластика, берестяные изделия, обрядовые куклы, керамика, пэчворк, цветы на шелке, рушники...

И, конечно, планируется ярмарка, где можно будет купить комнатные растения, семена, саженцы, удобрения, средства защиты растений, садово-огородный инвентарь. А также — всяческие кашпо, вазы, керамические сосуды, стекло, сувениры и прочие изделия декоративно-прикладного искусства. И специально для женщин — лечебно-косметические средства на растительной основе.

... Согласитесь, сегодня уже редко кто ставит на стол цветочный "веник". Даже, приезжая на дачу, многие из нас, совершая первый обход участка после рабочей недели, тщательно собирают маленький букетик на эти два выходных. И домой мы возьмем уже не сноп цветов и листьев, а неожиданным образом изогнутую ветку, три-пять роскошных сортовых цветков с подобранной ажурной зеленью или почти готовую композицию из разноцветной листвы. Автору даже доводилось видеть на кухнях салаты, лук, укроп и шпинат, красиво расположенные не в банках, а в керамических и стеклянных вазах. Все это для того, чтобы продлить прекрасные мгновения общения с живым миром природы...

А зрителей и участников фестивального бала-конкурса ждут четыре дня прекрасных мгновений. И хорошо, что два из них — суббота и воскресенье.

Ольга УШАКОВА, "НВС".

Фото предоставлено клубом "Сакура". В электронной версии газеты "НВС" можно увидеть цветные снимки с "Сибирской ярмарки" и парижского фестиваля-конкурса аранжировщиков 1995 г.

