

НАУКА УРАЛА

НОЯБРЬ 2005 г.

№ 28 (912)

Газета Уральского отделения Российской академии наук

Злоба нашего дня

УРОКИ ПАРИЖА

Французская осень 2005 года с ее пылающими автомобилями в парижских предместьях и сотнями разбушевавшихся франко-африканцев заставила многих европейских политиков задуматься о правильности миграционной политики Евросоюза. То, чем гордились европейцы, публично выдавливая из себя свое колониальное прошлое, рухнуло в один миг и сгорело в мигрантских кварталах больших и малых европейских городов. Досталось не только Парижу. Словно по иронии судьбы волнения охватили также и Брюссель — столицу Евросоюза, и Страсбург — европейскую столицу прав человека. И вот уже в прессе начали раздаваться голоса о новой европейской революции, на этот раз — цветной и даже о закате процесса европейской интеграции.

Впрочем, что нам до них, сытых европейцев? — скажет досужий отечественный обыватель. У нас своих проблем с мигрантами хватает. И действительно, едут к нам, по большей части нелегально, из Китая и Таджикистана, Молдовы и Украины. Сколько — точно не знает никто. По оценкам официальных органов, в России сегодня на более или менее постоянной основе проживает от 6 до 8 млн мигрантов. Количество же сезонных «гастарбайтеров» вообще не поддается учету. При этом в одном только Екатеринбурге, к примеру, в 2005 году находилось приблизительно 80–100 тысяч трудовых иностранных мигрантов, в основном из Средней Азии, из которых лишь 12 тысяч прошли официальную регистрацию. И когда вдуматься в эти цифры — начинаешь понимать, что проблемы «цветной» бунтующей Европы не так уж от нас далеки и что события пылающей осени 2005 в Париже дают нам хорошую возможность на горьком европейском опыте извлечь полезные уроки, дабы в будущем самим не наступить на французские грабли.

Урок первый. Начиная с 1960-х годов, европейские страны — бывшие метрополии, усвоив доктрину антиколониализма, распахнули двери границ для жителей своих



бывших колоний. Причины на то были сугубо экономические. Европа, переживавшая последствия демографического спада после Второй мировой войны, испытывала острую нехватку рабочих рук. Взять их было особенно негде: Европа Восточная, традиционный поставщик трудовых ресурсов для Европы Центральной, отделилась «железным коммунистическим занавесом», поэтому рассчитывать можно было только на «своих», то есть выходцев из Азии и Африки. К тому же впустить в свой «цивилизованный дом» тех, кого еще вчера унижали, — это, как считали европейцы, стало бы справедливой платой государств-метрополий за свое несправедливое колониальное прошлое. При этом у бывших колониальных подданных было явное преимущество по сравнению с другими потоками мигрантов: они владели языком страны-метрополии и были знакомы благодаря усилиям колониальных властей с административ-



ной системой принимающей их страны. Это, как ожидалось, способствовало бы достаточно быстрой адаптации мигрантов к жизни в новых условиях. Однако власти наивно полагали, что выходцы из бывших колоний, прожив в Европе пару-тройку лет и подзаработав изрядную по их меркам сумму денег, вернуться на родину, а потому никаких особых усилий по интеграции мигрантов в гражданское сообщество европейских государств не предпринимали.

Что же вышло на деле? Мигранты действительно охотно поехали в европейские страны и достаточно быстро оценили преимущества жизни в цивилизованной Европе, но возвращаться назад, к немалому удивлению официальных властей, не захотели. Их вполне устраивал статус маргиналов, то есть «не-французов» во Франции, «не-бельгийцев» в Бельгии, «не-голландцев» в Голландии и так далее, ибо они по-прежнему считали себя выходцами из конкретного африканского или азиатского рода-племени.

Въезжая в Европу, они предпочитали расселяться рядом со своими соплеменниками, образуя достаточно многолюдные, но при этом весьма компактные и замкнутые этнические колонии мигрантов. На первых порах государственных чиновников это ничуть не смущало, они понимали, что мигрантам жить «на чужбине» среди своих гораздо проще и удобней, всегда можно рассчитывать на помощь и поддержку соплеменников. Более того, осознав, что мигранты — это навсегда, власти начали усиленно возводить для них муниципальное жилье в пригородах мегаполисов, еще более концентрируя мигрантов в локальных пространствах. Коренные же жители страны,

Окончание на стр. 7



ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА
СПЛОШНЫХ
СРЕД

– Стр. 3

И КОРАБЛЬ
ПЛЫВЕТ

– Стр. 4–5



«И СОЛИ
КАМСКОЙ
ПРИУМНОЖИТЬ
СЛАВУ...»

– Стр. 8

Поздравляем!

ДЕМИДОВСКАЯ ПРЕМИЯ-2005



10 ноября в Российской академии наук (Москва) состоялась пресс-конференция, где были объявлены лауреаты общенациональной неправительственной Демидовской премии 2005 года. Ими стали:

за выдающийся вклад в квантовую электронику и открытие полупроводниковых лазеров
академик Олег Николаевич Крохин
за выдающийся вклад в металлургическую науку и создание передовых технологий, а также разработку концепции развития черной металлургии страны

академик Лякишев Николай Павлович
за выдающийся вклад в научное обоснование и открытие Западно-Сибирской и Луго-Тунгусской нефтегазовых провинций
академик Конторович Алексей Эмильевич



Поздравляем!

ПОЧЕТНАЯ МЕДАЛЬ

23 ноября в Кремле председателю УрО РАН академику **В.А. Черешневу** вручена почетная медаль «За достижения по охране окружающей среды». Решением оргкомитета всероссийской конференции «Новая государственная экологическая политика в реальном секторе экономики» Валерий Александрович награжден за активную деятельность по реализации государственной экологической политики в Российской Федерации.

ПОПАЛИ В СЕТЬ

В середине ноября в Сан-Франциско состоялся ежегодный Мировой технологический конгресс. Он прошел, как обычно, под эгидой World Technology Network — ассоциации, объединяющей представителей самых разных профессий, связанных с наукой и технологиями. Членами WTN сегодня являются более 1000 человек и организаций из шести десятка стран. На конгрессе в шестой раз были вручены World Technology Awards — награды для тех, кто добился успехов на ниве инноваций в широком смысле этого слова. Партнерами организаторов этого конкурса в нынешнем году выступили компания Microsoft, Нью-Йоркская фондовая биржа, агентство CNN, журналы Time, Science. У WTA тридцать номинаций — двадцать индивидуальных и десять корпоративных. Большинство из них имеют научно-технологический профиль: «космос», «экология», «биотехнология», «образование», «медицина», «информационные технологии».

В одной из номинаций — «журналистика и СМИ» — в этом году выставил свои кандидатуры еженедельник научного сообщества «Поиск» (Москва). По решению большого международного жюри, в состав которого входит и представитель Российской ассоциации научных журналистов, в список 11 номинантов были включены заведующий отделом информации «Поиска» **Олег Басалин** и главный редактор газеты «Наука Урала» **Андрей Понизовкин**, постоянно сотрудничающий с этим изданием. Так WTN оценила региональный медиа-проект, над которым уже несколько лет работают наши коллеги. Оба журналиста стали ассоциированными членами WTN. Победителем в этой номинации названы трое работников Публичной научной библиотеки (США).

Соб. инф.

Конкурс

Институт экономики УрО РАН

объявляет конкурс на замещение вакантной должности — **старшего научного сотрудника** отдела размещения и территориального развития.

Лицам, желающим принять участие в конкурсе, необходимо подать заявление на имя директора института с приложением необходимых документов в месячный срок со дня опубликования объявления (25 ноября) по адресу: 6200014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, Ученому секретарю института тел. (343) 371-62-27.

Объявления

Институт иммунологии и физиологии УрО РАН объявляет открытый тендер на поставку высокоэффективного жидкостного хроматографа для разделения белков.

Срок подачи предварительных заявок — в течение одного месяца со дня опубликования данного объявления (20 ноября). Условиями для определения победителя являются:

- короткий срок поставки;
- снижение стоимости;
- наличие лицензии на пусконаладочные работы.

Заявки принимаются по адресу: г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 91. Контактный телефон 374-13-16.

ГУ **Институт экономики УрО РАН** объявляет открытый конкурс на закупку оборудования цифровой печати для типографии института. Заявки на участие в конкурсе подаются в течение 30 дней после публикации объявления (25 ноября) по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, каб. 208. E-mail: Vladimir682@yandex.ru.

Конкурс будет проводиться 14.12.2005 г. по адресу: г. Екатеринбург, ул. Московская, 29. Справки по тел. 371-16-12.

ГУ **Институт экономики УрО РАН** объявляет открытый конкурс на проведение работ в 2006 г. по капитальному ремонту помещений института. Заявки на участие в конкурсе подаются в течение 30 дней после публикации объявления (25 ноября) по адресу: 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, каб. 208. E-mail: Vladimir682@yandex.ru.

Конкурс будет проводиться 14.12.2005 г. по адресу: г. Екатеринбург, ул. Московская, 29. Справки по тел. 371-16-12.

Поздравляем!

«Служенье делу, Личность и талант»

22 ноября в Камерном театре состоялось вручение премий имени основателей Екатеринбурга — **В.Н. Татищева** и **Е.В. де Генина**. Эти почетные награды учреждены в 1998 году постановлением главы города **А.М. Чернецкого** и присуждаются за работы, внесшие значительный вклад в науку, технику, медицину, образование, искусство, культуру, архитектуру, строительство, экономику и развитие городского хозяйства, выполненные жителями столицы Урала или реализованные впервые в городе Екатеринбурге.

В нынешнем году премии присуждены проекту «Городская электричка-экспресс», коллективу медиков за работу «Метод хирургического лечения желчнокаменной болезни. Хирургический инструмент серии «Мини-Ассистент» для операции из малых доступов. Разработка. Внедрение», директору — художественному руководителю Екатеринбургского государственного Цирка им. В.И. Филатова, народному артисту РФ **А.П. Марчевскому** за проект «Цирковой спектакль «Салют Победы», доктору философских наук, профессору, директору гимназии № 207 **А.В. Меренкову** за проект «Воспитание самоорганизованной личности в условиях общеобразовательной школы».

В столь достойной компании медали и дипломы получили и сотрудники Уральского отделения РАН за работу «Разработка иммуногенетических подходов к диагностике, лечению и профилактике региональной патологии на примере Екатеринбурга».

Лауреатами премии имени **В.Н. Татищева** и **Е.В. де Генина** 2005 года в составе творческого коллектива стали академик **Валерий Александрович Черешнев** — председатель УрО РАН, директор Института иммунологии и физиологии; **Борис Германович Юшков** — заместитель директора, заведующий лабораторией иммунофизиологии ИИФ УрО РАН, доктор медицинских наук, профессор; **Яков Борисович Бейкин** — главный врач МУ «Диагностический центр (лабораторной диагностики ВИЧ, инфекционной патологии и болезни матери и ребенка)», заведующий лабораторией иммунологического скрининга Института иммунологии и физиологии УрО РАН, доктор медицинских наук, профессор; **Владимир Григорьевич Климин** — ведущий научный сотрудник Института иммунологии и физиологии УрО РАН, доктор медицинских наук, профессор; **Та-**

тьяна Анатольевна Обоскалова — главный специалист Управления здравоохранения администрации города, кандидат медицинских наук; **Ирина Владимировна Рыбина** — заведующая лабораторией генетики МУ «Диагностический центр (лабораторной диагностики ВИЧ, инфекционной патологии и болезни матери и ребенка)», научный сотрудник лаборатории иммунологического скрининга Института иммунологии и физиологии УрО РАН, кандидат медицинских наук.

Эта разработка создана в результате многолетних исследований и использования данных научной литературы. Авторами сформулированы основные положения нового научного направления в биологии и медицине — иммунофизиологии. Направление рассматривает нарушения иммунной системы в качестве одного из ключевых звеньев патогенеза многих заболеваний, в том числе региональной патологии. На основании теоретических заключений расшифрованы новые, ранее не известные механизмы иммунологической регуляции кроветворения, связанные с влиянием тучных клеток на гемодинамику в кровеносной ткани, что оказывает существенное влияние на адаптивные реакции системы к экологически неблагоприятным факторам внешней среды, экстремальным воздействиям на организм, на развитие, течение гематологических заболеваний и эффективность их терапии.

Экспериментально доказана целесообразность дополнения базовых схем терапии применением иммунокорректоров. Создан и внедряется в клиническую практику препарат — альфа-фетопротеин. Обосновано применение гликозаминогликанов для защиты системы крови при проведении цитостатической терапии опухолевых заболеваний. Предложен оригинальный способ получения аутопротезов для пластики сосудов.



Разработан и уже используется в практике комплексный иммуногенетический подход к оценке факторов, приводящих в конечном итоге к бесплодию и невынашиванию беременности. Анализ накопленных данных об иммунологических закономерностях при нарушениях репродуктивной функции служит базой для рациональной иммунотерапии, прежде всего, для оказания действенной помощи при распространенных формах акушерской патологии. Полученные результаты позволили уточнить структуру наследственной патологии репродуктивной системы, что в значительной мере повышает возможность проведения дифференциальной диагностики. К сожалению, во время вручения наград на сцене не было директора Института иммунологии и физиологии УрО РАН, председателя УрО РАН, академика **В.А. Черешнева**, он находился в командировке. Однако виртуально он все-таки присутствовал в зале — в благодарных отзывах коллег, учеников и сотрудников института.

В ответ на поздравление мэра Екатеринбурга **А.М. Чернецкого** **Б.Г. Юшков** сказал, что хотя Институт иммунологии и физиологии — самый молодой в системе УрО РАН, тот факт, что за столь краткий срок существования его сотрудники заслужили высокую награду, свидетельствует о том, что институт уже прошел все этапы становления, развития и стал достаточно заметным научным учреждением в нашем городе и на Урале. Директор института академик **Валерий Александрович Черешнев** с самого начала ставил и сегодня ставит перед коллективом задачу — фундаментальные исследования чисто теоретического плана всегда ориентировать на практику, чтобы они могли быть внедрены в практическое здравоохранение. Сегодняшнее событие подтверждает, что коллектив института на правильном пути и добился значимых результатов. Отрадно и то, что большинство лауреатов — преподаватели вузов. Когда студенты, аспиранты и молодые ученые видят, как высоко оценивают работу их учителей, это вселяет надежду. **Борис Германович** поблагодарил администрацию Екатеринбурга за внимание и заверил, что научные сотрудники сделают все, что от них зависит для блага города и его жителей.

Т. ПЛОТНИКОВА

На фото автора:

лауреаты премии им.

В.Н. Татищева и **Е.В. де Генина**

— **И.В. Рыбина**, **Я.Б. Бейкин**,

Т.А. Обоскалова,

В.Г. Климин, **Б.Г. Юшков**.



Форум

НА ВЫСШЕМ УРОВНЕ

17–19 октября в Уфе прошла IV конференция иммунологов Урала «Актуальные вопросы фундаментальной и клинической иммунологии и аллергологии», в которой приняли участие около 300 специалистов из Уфы, Екатеринбурга, Челябинска, Перми, Самары, Оренбурга, Омска, Воронежа, Твери, Тольятти, Тюмени, Новосибирска, Москвы, Санкт-Петербурга и других российских городов и 15 районов республики Башкортостан. Таким образом, конференция уральских иммунологов (первая прошла в Екатеринбурге, вторая в Перми, третья в Челябинске), которая первоначально задумывалась как региональная, превратилась во всероссийскую. Среди участников были инициатор проведения региональных иммунологических форумов, председатель оргкомитета академик В.А. Черешнев, директор Южно-уральского научного центра РАН академик Ю.М. Захаров, ректор Челябинской медицинской академии член-корреспондент И.И. Долгушин и другие ведущие иммунологи и аллергологи. Несмотря на академический характер конференции, ее участниками и слушателями стали более 200 врачей республики, студенты медицинского университета.

С приветствием к форуму обратились председатель Уральского отделения РАН, президент Российского общества иммунологов и Уральского общества иммунологов, аллергологов и иммунореабилитологов академик В.А. Черешнев, директор Всероссийского центра глазной и пластической хирургии профессор Э.Р. Муддашев, ректор Башкирского государственного медицинского университета член-корреспондент РАН В.М. Тимербулатов, академик-секретарь отделения медицинских наук Академии наук Республики Башкортостан, академик АН РБ, профессор Р.Ш. Магазов, директор Уфимского НЦ РАН академик Р.И. Нигматуллин. Выс-

тапавшие отметили вклад ученых республики Башкортостан в развитие отечественной иммунологии и иммунофармакологии.

Основные заботы по организации и проведению конференции легли на сотрудников Всероссийского центра глазной и пластической хирургии. По словам зав. отделом иммунологии центра ответственного секретаря и председателя локального оргкомитета профессора С.В. Сибиряка, иммунологическая конференция такого уровня проводится в Уфе впервые. Ее программа была построена таким образом, что пленарные лекции представили практически все российские направления фундаментальной и клинической

иммунологии, аллергологии и иммуномодулирующей терапии. Здесь обсуждались проблемы, находящиеся на острие иммунологических исследований, в частности впервые прозвучал доклад профессора А.А. Ярилина (Институт иммунологии ГНЦ МЗ РФ, Москва) о регуляторных Т-клетках. Получили возможность сказать свое слово и молодые специалисты. Авторы трех лучших докладов были отмечены дипломами и ценными подарками. В рамках конференции прошла выставка, в которой приняли участие 17

диагностических и фармацевтических компаний.

Научные проблемы обсуждались не только на пленарных и секционных заседаниях, но и в кулуарах, в процессе неформального общения. Именно такие форумы, сочетающие насыщенную академическую программу и свободный обмен мнениями, способствуют прогрессу научных исследований, углублению знаний практических врачей в области иммунологии и аллергологии, развитию отечественной иммунологической и аллергологической службы.



Юбилей

ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА СПЛОШНЫХ СРЕД

В начале ноября Институт механики сплошных сред Пермского НЦ отметил свой 25-летний юбилей. Вообще-то точная дата создания ИМСС 14 февраля 1980 г. — именно тогда Отдел физики полимеров Уральского научного центра АН СССР был преобразован в институт по инициативе члена-корреспондента Александра Александровича Поздеева. Он был и первым директором ИМСС с 1980 по 1986 г.

25 лет для научного учреждения — весьма солидный возраст, тем более в нелегкий для российской науки период. Однако пермским механикам удалось не только сохранить, но и приумножить свой потенциал. Сегодня ИМСС — одно из самых динамичных подразделений Уральского отделения РАН. Его сотрудники внесли большой вклад в

развитие механики деформируемого твердого тела и механики жидкостей, в понимание процессов деформирования и разрушения различных материалов при статическом, динамическом и ударно-волновом нагружении. Достижения пермских ученых известны не только в нашей стране, но и за рубежом, их научно-исследовательские проекты под-

держаны грантами INTAS, CRDF, ISTC и других зарубежных фондов и организаций.

Основные направления исследований института были представлены в тематике научной конференции «Актуальные проблемы механики сплошных сред», приуроченной к празднованию юбилея. Ее организаторы — Российский национальный комитет по теоретической и прикладной механике РАН, Научный совет РАН по механике деформируемого твердого тела, Институт механики сплошных сред УрО РАН при финансовой поддержке РФФИ и информационной поддержке ОАО «Урал-вязьинформ».

Более 150 участников из Перми, Екатеринбурга, Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Челябинска, Тулы, Ижевска, Глазова, Жуковского, Сне-



жинска обсудили актуальные проблемы упругости, пластичности и вязкоупругости, макро- и мезомеханики, разрушения, конвекции, гидродинамической устойчивости и турбулентности, гидродинамики многофазных сред, гидродинамики неньютоновских жидкостей и жидкостей с особыми свойствами, вычислительные технологии в механике сплошных сред. Особенностью нынешней конференции была работа в одном потоке, без разбиения по секциям, что побудило выступавших сделать свои сообщения доступными как для подготовленной аудитории, так и для аспирантов и студентов.

Юбилей ИМСС стал настоящим праздником пермской науки. Коллектив института поздравили зам. губернато-

ра Пермской области М.В. Антонов, депутаты Законодательного собрания, глава администрации Ленинского района Перми И.В. Воронов, коллеги из Екатеринбурга, Москвы, Новосибирска, Ижевска, Снежинска, других научных центров. Много теплых слов в адрес пермских механиков сказали представители вузов города, сотрудничающие с ними в рамках общих образовательных программ, и руководители крупнейших пермских предприятий, с которыми Институт связывают давние творческие контакты — ведь ученые не замыкаются в кругу чисто академических исследований, заботясь о приложении своих идей.

материалы полосы
подготовила
Е. ПОНИЗОВКИНА



И КОРАБЛЬ ПЛЫВЕТ В ШЕСТОЙ РАЗ

20–25 сентября специалисты в области экологии, микробиологии, иммунологии из России, Беларуси, Украины, Венгрии, Германии, США приняли участие сразу в двух научных конференциях и заседаниях Экологического форума России на борту теплохода «Павел Бажов», совершившего круиз по Каме и Волге по маршруту «Пермь–Казань». Научные заседания на воде проходят уже в шестой раз. Первый «научный теплоход» отправился в плавание в 1991 году, в не менее смутные для отечественной науки времена, чем канун Первой мировой войны, о котором повествует знаменитый фильм Федерико Феллини. Сейчас ситуация стабилизировалась, экономика постепенно выходит из кризиса, снижается социальная напряженность, однако экологическая угроза, тревожившая ученых в 90-е годы, остается актуальной. Перспективы ее нейтрализации, обеспечения экологической безопасности обсуждались в рамках международных конференций «Проблемы загрязнения окружающей среды» (ICERP-2005) и «Микробное разнообразие: состояние, стратегия сохранения, биологический потенциал». По словам инициатора научных круизов, возглавившего оргкомитеты двух конференций, председателя Уральского отделения РАН академика В.А. Черешнева, эта традиция будет поддерживаться и в будущем.

Микробное разнообразие — условие выживания

Эпиграфом ко II международной конференции ICOMID-2005 послужили слова Луи Пастера: «Роль бесконечно малого бесконечно велика». Ведь, как сказано в обращении оргкомитета к ее участникам, «... мы являемся свидетелями серьезного

поворота в сознании общества, трудно и постепенно осознающего свою зависимость от деятельности мира микробов. В этой связи разнообразие микробного мира является предметом особого внимания. Игнорирование микробного разнообразия в медицине, биотехнологии, охране и рациональном использовании окружающей среды ведет к нежелательным последствиям. Напротив, углубление знаний о разнообразии микроорганизмов открывает новые возможности, в том числе прогноза и управления экологической обстановкой».



Первая международная конференция по микробному разнообразию прошла почти 9 лет назад. По мнению специалистов, для современной биологической науки, в особенности разделов, связанных с таксономией, биохимией, молекулярной генетикой, это слишком долгий срок. Во-первых, стремительно расширяется арсенал методов изуче-

ния микробного разнообразия и экологических взаимосвязей, а во-вторых, научное общество не может просто ждать, пока человечество само осознает, что сохранение биоразнообразия, в том числе и микробного, — важнейшая задача цивилизации.

Среди основных направлений, обсуждавшихся на конференции, — ревизия и мониторинг микробного разнообразия; характеристика новых форм микроорганизмов; механизмы взаимодействия высших форм жизни и микроорганизмов; реализация свойств

и активности микроорганизмов в традиционных и новых областях биотехнологии, медицины, в борьбе с загрязнениями окружающей среды; коллекции культур и методы сохранения микробных генетических ресурсов.

Пленарные лекции прочитали ведущие российские микробиологи член-корреспондент РАН Л.В. Калакуцкий

и активности микроорганизмов в традиционных и новых областях биотехнологии, медицины, в борьбе с загрязнениями окружающей среды; коллекции культур и методы сохранения микробных генетических ресурсов. Пленарные лекции прочитали ведущие российские микробиологи член-корреспондент РАН Л.В. Калакуцкий (Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина, Пушино), член-корреспондент РАН В.Ф. Гальченко (Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского, Москва), а также профессор Р. Атлас (Луисвилльский университет, США), участвовавший и в первой конференции ICOMID в Усть-Качке, профессор Н.С. Печуркин (Институт биофизики СО РАН, Красноярск). Одно из выступлений Рональда Атласа было посвящено актуальным проблемам биотерроризма и биозащиты. Член-корреспондент РАН И.Б. Ившина (Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, Пермь) представила созданный ею уникальный Центр микробиологических ресурсов на Урале, входящий во Всемирную федерацию и Европейскую организацию коллекций культур. На конференции выступили также представители микробных коллекций из Москвы, Красноярска, Белоруссии, с Дальнего Востока, где собрана огромная коллекция морских



микроорганизмов. Есть микробная коллекция и в Луисвилльском университете.

Большой интерес вызвали проблемы, связанные с устойчивостью микроорганизмов к антибиотикам и подходами к синтезу новых антимикробных субстанций. По словам специалистов, формирование резистентных микробных форм происходит буквально в «режиме реального времени», а разнообразие реакций микробиоты на стрессорные поражает воображение. Исследования способов выживания отдельных видов и микробных сообществ при действии стрессорных факторов также были широко представлены на конференции. Обсуждались различные биотехнологии очистки территорий, загрязненных нефтью и другими токсичными веществами, утилизации фармацевтических отходов, использование бактерий в качестве катализаторов, перспективы создания иммуномодуляторов на основе морских животных, которые могут оказаться очень эффективными, поскольку организм человека к ним еще не привык.

В рамках конференции прошли два круглых стола: «Доступ к микробиологическим генетическим ресурсам и соучастие в возможных выгодах их использования» и «Антибиотикорезистентность бактерий: пути преодоления».

Здоровье человека и здоровье среды

Под этими девизами проходили VI международная конференция «Проблемы загрязнения окружающей среды» и Экологический форум России. Здесь обсуждались возможности международно-

го сотрудничества в решении глобальных экологических проблем, новые подходы к предупреждению загрязнения и биоремедиации окружающей среды, реакции биологических систем на изменение условий внешней среды, вопросы охраны и реабилитации здоровья населения загрязненных территорий, формирования экологической культуры.

Это только перечень основных научных направлений, а на пленарных и секционных заседаниях были представлены докладов, посвященные самым разнообразным проблемам, как фундаментальным, так и прикладным. Так, в рамках обсуждения здоровья человека рассматривались стрессорные и травматические нарушения функций иммунной системы и их коррекция, иммунный статус жителей загрязненных территорий и апробация иммуномодуляторов для их реабилитации, роль эндогенной микрофлоры в формировании воспалительных процессов, а также социальные аспекты проблемы: перспективы экологического оздоровления малых городов России, практические разработки по формированию экологической культуры, статус личности как фактор устойчивого развития, социальная экология психического терроризма, стратегии и концепции образования для устойчивого развития.

Восстановлению и сохранению здоровья среды могут послужить биотехнологии: биолюминесцентные биотесты, основанные на маркерных системах из светящихся бактерий, биоремедиация нефтезагрязненных почв и нефтешла-

Методика

ИНДЕКС ЦИТИРОВАНИЯ



мов, использование антипарникового эффекта кластеризации парниковых газов. Были представлены также научные результаты экологического мониторинга ряда российских регионов: оценки экологического риска трансграничного загрязнения Амура и качества воды уральских притоков нижней Оби, математическая модель ценоза бореальных лесов Восточной Сибири в условиях глобального изменения климата и другие.

Участники Экологического форума России — общественной организации, которая была создана учеными и сторонниками защиты природы в целях обеспечения экологической безопасности страны и планеты в целом, — обсуждали актуальные на сегодняшний день проблемы. Вот что сказал председатель национального Экофорума, руководитель авторского коллектива, подготовившего Экологическую доктрину России, академик В.А. Черешнев: «Сейчас важно разработать механизмы реализации Экологической доктрины, внести в нее необходимые изменения, чтобы она могла вписаться в российское законодательство. Наша организация также взяла на себя подготовку к социально-экологическому форуму, посвященному народам Севера, который состоится в Сыктывкаре в апреле 2006 г.». Социальным и экологическим принципам стратегического планирования был посвящен доклад зам. председателя форума профессора В.Н. Расторгуева.

Насыщенная научная программа круиза не помешала культурной, включавшей осмотр дома-музея П.И. Чайков-

ского в городе, названном его именем, и экскурсию по Казани, недавно отметившей 1000-летие и представшей во всем своем юбилейном блеске и великолепии. Крупнейшая в Европе мечеть, отреставрированные церкви, современная архитектура никого не оставили равнодушным. Не скупились ученые и по вечерам, собирались вместе, пели песни. По многим отзывам, нынешний круиз, как, впрочем, и предыдущие, прошел в атмосфере всеобщей благожелательности, неспешности и комфорта, ведь почти все участники хорошо знали друг друга. А профессор Николай Савельевич Печуркин сочинил гимн, из которого приведем в заключение несколько строк:

Конференция наша плавучая,
ICOMID, Экофорум, ICER.
Собрались не мгновенно, по случаю,
А с задачей спасти Белый свет!

Мы ни левых, ни правых не жалуем,
А пойдем солидарным путем,
И Россию, чутко обветшалую,
В человечество мирно вольем.

Будем сеять разумное, доброе,
Чтоб устойчиво жить на года,
А микробов дружина хоробрая
На подмогу придет нам всегда.

Е. ПОНИЗОВКИНА

*На фото В. Гусева:
стр.4 вверху — в Казани;
в центре —*

член-корреспондент

В.Ф. Гольченко,

член-корреспондент РАН

И.Б. Ившина и председатель

УрО РАН академик

В.А. Черешнев в зале

заседаний;

внизу — выступает

А.В. Калакуцкий;

Стр. 5 вверху — директор

ИЭРиЖ академик В.Н.

Большаков, директор

ИЭГМ доктор медицинских

наук В.А. Демаков; внизу —

профессор Р. Атлас и

переводчица Л.А. Алфимова.



Недавно известный американский физик-теоретик Дж. Хирш предложил¹⁾ новый индекс цитирования, характеризующий интегральную продуктивность ученого и влияния его публикаций на научное сообщество, работающее в его области интересов. Вместо обычно используемого полного числа N_{tot} ссылок на публикации ученого Хирш предлагает ввести число h , определяемое как число статей, на каждую из которых было не менее h ссылок. Например, если из полного списка ваших опубликованных статей найдется 20 статей, на каждую из которых ссылались не менее 20 раз, то ваш индекс $h=20$.

На первый взгляд введение такого числа может показаться искусственным, однако не трудно увидеть его преимущество над стандартным индексом цитирования N_{tot} . Индекс N_{tot} конечно характеризует общую продуктивность ученого, но не учитывает качество его работ и степень их влияния на сообщество. Большое число N_{tot} может набраться за счет длинного списка публикаций, на каждую из которых было всего лишь несколько ссылок или не было ни одной. Кроме того, в нем не отражается индивидуальный вклад ученого: каждая публикация может иметь много соавторов. Эти недостатки числа N_{tot} толкают на поиски других характеристик цитирования. Одной из таких является число h Хирша.

h -фактор дает представление о качестве работ, на которые имеется (если имеется!) значительный отклик коллег. В то же время он в какой-то степени характеризует общую продуктивность. Величина h^2 является нижней оценкой для общего числа цитирования N_{tot} . Можно полагать, что эти величины пропорциональны друг другу, т.е.

$$N_{tot} = a h^2,$$

и эмпирически подобранный коэффициент a находится в интервале от 3 до 5. Хирш подсчитал и проанализировал h -фактор среди американских физиков-теоретиков. Оказалось, что максимальный h имеет американский физик-теоретик Уиттен, один из лидеров современной теории гравитации и суперструн. Его $h=110$, так что нижний предел полного числа ссылок на его работы равен $h^2=12100$. Среди

других выдающихся физиков наивысшие h -факторы имеют Хигер ($h=107$), Андерсон ($h=91$), Вайнберг ($h=88$), де Жен ($h=79$), Хоукин ($h=62$). Андерсен, Вайнберг и де Жен — Нобелевские лауреаты, Хоукин — знаменитый английский астрофизик, предсказавший испарение черных дыр. Это примеры из ряда самых выдающихся ученых.

Анализ широкой группы американских физиков из университетов и национальных лабораторий показал, что для доцентов и старших сотрудников в среднем $h \sim 12$, для профессоров $h \sim 18$, для членов Американского физического общества $h \sim 15-20$. Типичное значение для членов Американской Академии Наук $h \sim 45$.

Интересные выводы были сделаны относительно связи h -фактора и числа n лет работы ученого в науке. Естественно предположить пропорциональность этих чисел

$$h = m n.$$

Оказалось, коэффициент m сильно варьируется. У ученых самого высокого класса, названных выше, он колеблется от 2 до 3. Анализ Хирша показал, что значение $m \sim 1$ (т.е. после двадцати лет работы $h=20$) характеризует успешного ученого. Значение $m \sim 2$ (т.е. после 20 лет успешной работы $h=40$) характеризует выдающихся ученых. А значение $m \sim 3$ (т.е. $h=60$ после двадцати лет работы, или 90 после тридцати лет) характеризует уникальные качества индивидуума.

Пользуясь имеющимися данными по цитированию моих работ, я оценил нижнюю границу своего h -фактора и получил для нее значение $h=20$. Я не знаю, много это или мало, все должно познаваться в сравнении.

Хирш сообщает, что аналогичный анализ цитирования он провел для ныне живущих наиболее цитируемых ученых в области биологии и медицины по данным последних 20 лет. Он приводит список 10 ученых с наивысшим h -фактором: Шнайдер ($h=191$), Балтимор ($h=160$), Галло ($h=154$), ... , Ульрих ($h=120$). Видно, что h -фактор самых выдающихся ученых в биологии много выше, чем у физиков. Естественно, что в каждой науке должны быть свои типичные значения h -фактора, несколько различающиеся в разных науках и по видимому, даже в разных разделах одной и той же науки, но факт, что h -фактор Хирша является более содержатель-

ной характеристикой цитирования статей, по крайней мере в области естественных наук: физике, математике, химии, биологии. Вероятно, это в меньшей степени относится к гуманитарному сектору науки, включая сюда и экономику, поскольку результаты исследований в этих областях могут сильно зависеть от политики и от конъюнктуры.

Как член Английского физического общества, недавно я получил очередной, октябрьский, номер журнала Physics World и обнаружил в нем короткую заметку, навеянную публикацией статьи Хирша. Она называется «Как высок ваш E-фактор?». В ней сообщается, что знаменитый английский астрофизик сэр Артур Эддингтон задолго до Хирша предложил концептуально такой же фактор для измерения личной физической активности: E-фактор есть число дней в вашей жизни, когда вы проезжали на велосипеде E-миль. В 1943 году Эддингтон сообщает в письме к Чандрасекару, что он повысил свой E-фактор с 75 до 77, и был ему в тот момент 61 год.

Почти везде в мире индекс цитирования является одним из основных факторов оценки ученого. Он широко применяется при проведении конкурсов на занятие вакантной должности, при получении грантов и на финансирование научных исследований, выделяемых группе ученых и их лидеру. В практике нашей жизни это не было так важно по той причине, что в России, как ранее в Советском Союзе, ученые внутри страны ведут оседлый образ жизни, переезд в другое научное учреждение не типичен, поэтому людей в институте итак знают хорошо, но если вы получаете какую-либо позицию за границей, это становится важным объектом аттестации результативности ученого, и тогда важную роль при сравнительной оценке кандидатов становится индекс цитирования. Пока еще неизвестно, будет ли широко внедрен h -фактор Хирша (ведь прошло только два месяца с момента публикации его предложения), но уже сейчас видна его конструктивная ценность. Каждый ученый может сам для себя подсчитать свой h -фактор, чтобы почувствовать, какое место он занимает в мировой науке и как используется его вклад в науку.

Ю.А. ИЗЮМОВ,
член-корреспондент РАН

¹⁾J.E. Hirsch. «An index to quantify an individual's scientific research output» — arXiv: physics/0508025 v.4, 23 Aug. 2005

Комментарий специалиста

ГЛАВНЫЙ ТРАНСГЕННЫЙ ИНЖЕНЕР — САМА ПРИРОДА

*В предыдущем номере «НУ» в материале «Наука по-французски» (стр. 8–9) мы рассказали о екатеринбургской лекции ученого из Тулузы Алена Париса, посвященной генетически модифицированным организмам. Проблема ГМО актуальна для всех, занимаются ей и на Урале. За комментариями мы обратились к кандидату биологических наук **Наталье Владимировне НИКОЛАЕВОЙ** (Институт экологии растений и животных УрО РАН), участнице международных форумов по проблемам генетической безопасности.*



Прежде всего скажу о российских исследованиях в области ГМО. Они интенсивно ведутся в трех научных центрах: в Институте общей генетики РАН им. Вавилова (Москва), Центре биоинженерии РАН (Москва), Институте цитологии и генетики Сибирского отделения РАН. Контролирует эти исследования Государственная комиссия по регистрации и контролю ГМ продуктов при правительстве РФ. В Институте общей генетики получены трансгенные табак, картофель и пшеница, продуцирующие альфа-интерферон человека и двунитевую РНК — индуктор антивирусной активности, в Институте цитологии и генетики — трансгенная морковь с «человеческим» геном, кодирующим интерлейкин-18, который участвует в формировании врожденного и приобретенного иммунитета.

Среди рисков создания ГМО французский ученый назвал разлет пыльцы, растаскивание ГМ частей генома вирусами и бактериями и перенос их в дику флору и фауну, что может вызвать снижение биологического разнообразия и появление супервредителей. Российские ученые провели исследования на юге Приморского края, где растет дикая соя — предок всех ее культурных сортов — и не выявили переноса пыльцы от экспериментальных посевов ГМ сои к диким растениям. То есть утечки генетического материала не обнаружено. Между тем продуктивность ГМ сои на 40% выше, чем традиционной.

А что могут дать нам ГМО?

Генная инженерия позволяет создавать растения с принципиально новыми свойствами. В лаборатории получен «золотой» рис — растение-спасатель, которое в результате генной модификации вырабатывает бета-каротин, или провитамин А, являющегося частью зрительного пигмента человека. Ежегодно в мире недостаток витамина становится причиной смерти 2 млн детей и наступления слепоты у 500 тыс. Природный рис обладает естественной сопротивляемостью к вредителям — нематодам. Путем переноса ответственно

ного за это гена другим культурам, например картофелю, можно снизить потери урожая и сократить использование пестицидов, которые наносят огромный вред окружающей среде, обладают канцерогенным действием и очень дороги.

А. Парис отметил, что вторичные метаболиты естественных видов растений часто обладают антипищевыми свойствами, но их можно нейтрализовать с помощью ГМ технологий. Так мы расширим спектр пищевых растений, ведь пока в культуру введено менее 2% известных науке высших растений. ГМ технологии открывают возможность создавать совершенно новые растительные продукты, которые можно использовать в фармакологии для выработки антител, вакцин, болеутоляющих веществ, снабдив соответствующим генетическим материалом. В отличие от культуры ткани млекопитающих, ткани растений не могут быть заражены скрытыми болезнями, которые способны передаваться человеку при вакцинации. Есть тропические растения, естественным путем вырабатывающие белок манилин, который гораздо слаще сахара. Если ген, ответственный за выработку манилина, ввести в морковь или клубнику, это позволит кардинально решить проблему больных диабетом, поскольку это не противопоказанный им углевод, а белок.

ГМ растения — потенциальные фабрики сложных реактивов, сырья для парфюмерии, клеящих веществ. Например, при введении гена мидии в растение табака последний начинает вырабатывать клей. Из ГМ растений можно получать рыбий жир, смазочные вещества и даже альтернативой ископаемым видам топлива.

Очень актуально получение с помощью ГМ технологий сельскохозяйственных культур, способных расти в неблагоприятных условиях, например, на чрезмерно сухой или наоборот заболоченной почве, на засоленной или с повышенной кислотностью. В Свердловской области, например, таких непригодных для земледелия почв

около 4%. Продукция, выращенная на засоленных почвах, теряет полезные свойства, а повышенное содержание солей негативно сказывается на здоровье людей, особенно страдающих болезнями почек. Между тем ГМ культуры могут расти на таких почвах, не приобретая вредных для человека качеств.

Еще один аргумент в пользу ГМО — учащение различных природных катастроф: цунами, наводнений, землетрясений, влекущих гибель урожая. Благодаря ГМ технологиям можно быстро восполнить потери. Огромную опасность для традиционных сортов представляют нашествия колорадского жука, саранчи, а для сельскохозяйственных животных — эпидемии коровьего бешенства, туберкулеза, ящура, сальмонеллеза, птичьего гриппа. ГМ технологии позволяют выводить животных, устойчивых к любым инфекциям.

Кстати, традиционные методы селекции весьма несовершенны: поскольку эволюция непредсказуема, приходится долго ждать случайных мутаций растений и животных, которые могут оказаться полезными для человека. Так, использованные И.В. Мичуриным методы не затрагивали геном организма, поэтому и выведенные им сорта оказались нестойкими.

Мы можем также «научить» растения вырабатывать животные белки, вводя в их геном соответствующие гены, и таким образом решим многие проблемы, связанные с содержанием огромного поголовья скота, предотвращением эпидемий.

Но, возможно, самое главное преимущество ГМО заключается в том, что благодаря им удастся, наконец, накормить население Земли, две трети которого до сих пор более или менее регулярно голодает. По словам отца «зеленой революции» (1970-е годы) Нобелевского лауреата Нормана Э. Борлоуга, «сегодня человечество располагает технологиями, способными надежно прокормить 10 миллиардов человек. Вопрос лишь в том, получат ли производители продоволь-

ствия во всем мире доступ к этим технологиям».

Важно, чтобы люди осознали: ничего противоположного в ГМ технологиях нет.

Человек открыл их для себя совсем недавно, а природа занимается генной инженерией уже более 2 миллиардов лет. Обмен генами между организмами разных систематических категорий — достаточно обычное явление, особенно для микроорганизмов, вирусов и бактерий. Доля чужих генов у них колеблется от 8 до 20%. В геномах бактерий — прокариот встречаются отдельные «украденные» гены, типичные для животных и растений — эукариот. А в геноме эукариот немало генов бактериального происхождения. Горизонтальная передача генетической информации постоянно происходит в биосфере помимо воли человека. Мы употребляем в пищу «чужую» ДНК — молочнокислые продукты, дрожжи, сыр «рокфор» с плесенью. В одной свиной отбивной весом 200 г содержится 0,5 г чужой ДНК, однако в свиней мы не превращаемся, потому что она не встраивается в наш геном. Организм высших животных и растений защищен от проникновения в геном чужеродной ДНК. Специальные ферменты — неспецифические нуклеазы — расщепляют их на простые фрагменты, из которых синтезируются молекулы для нужд самого организма.

Мы постоянно сталкиваемся с огромным количеством наследственного материала разнообразных вирусов, бактерий, простейших грибов, которыми заселены наша кожа, пищеварительный тракт, половые пути, легкие. Их приходится до 6 кг на человека! И мы с ними мирно сосуществуем, хотя они постоянно занимаются обменом генами между собой, то есть естественным трансгенозом. Более того, сегодня внутренности человека, особенно жителя большого города по микробному составу ближе к содержанию канализационных стоков, нежели к естественной среде. Нейтрализовать вредные последствия этого можно благодаря использова-

нию аналогичных технологий — трансгенных.

Гораздо большую опасность, чем последствия употребления в пищу трансгенных продуктов, представляют хорошо известные мутагенные факторы — радиационные, химические и биологические (например, вирусы и гормоны стресса). Дестабилизирующее влияние на геном этих факторов выражается в нарушениях структуры и даже количества хромосом у человека и животных. Возникают анеуплоидия, когда к нормальному геному добавляется либо из него исчезает одна-две хромосомы, и полиплоидия, когда кратно увеличивается число хромосом. Специалисты в области популяционной цитогенетики ИЭРиЖ получили свидетельства о нестабильности генома под действием всех перечисленных факторов на домышьих мышцах и грызунах полевках. А у нас с ними 90% генов — общие.

Медицинские технологии будущего, основанные на новых методах слежения за геномом, будут включать индивидуальные генетические паспорта для каждого жителя Земли, и тогда мониторинг за изменением генома каждого человека будет осуществляться с его рождения и до смерти.

Все сказанное в пользу ГМО не означает, что не надо отслеживать риски создания и реализации ГМ технологий. Вспомним слова Фонвизина: «наука в руках злого человека есть лютное оружие делать зло». Но так же недопустимо из-за нелепых предрассудков тормозить научный прогресс, без которого выживание человечества невозможно. Закончу еще одной цитатой из Н. Борлоуга: «Общество должно отчетливо сознавать, что в природе не бывает «нулевого биологического риска» ... это уловка, цель которой — воспрепятствовать развитию этого направления науки и техники».

Записала
Е. ПОНИЗОВКИНА

Злоба нашего дня

УРОКИ ПАРИЖА

Окончание. Начало на стр. 1 напротив, начали покидать некогда однородные в этническом отношении пригороды, отныне наводненные мигрантами. Так в европейских столицах появились чайнатауны, африканские и арабские кварталы.

Именно концентрация выходцев из Азии и Африки в локальных поселениях стала главной причиной того, что процессы интеграции мигрантов в жизнь гражданского сообщества страны пребывания чрезвычайно замедлились. Мигранты не спешили да и не хотели расставаться с культурой, усвоенной с детства на своей далекой родине, сохраняя привычные для них обычаи, традиции, обряды, представления о нормах поведения и правосудия. Происходило своеобразное «окукливание» мигрантских общин: они жили самодостаточной жизнью, воспроизводя в европейских городах маленький мир своей родины, не выказывая намерений к интеграции в сообщество европейцев. Коренные жители стран-метрополий в свою очередь воспринимали мигрантов как «неизбежное зло», от которого при случае лучше оградиться.

Итак, **вывод первый:** ни в коем случае нельзя допускать компактного проживания и тем более формирования колоний мигрантов в стране пребывания, поскольку это тормозит процессы интеграции и социальной адаптации мигрантов к жизни в новых условиях.

Урок второй. Пока экономическая конъюнктура европейской экономики была положительной, никто, в общем-то, всерьез не беспокоился о судьбе мигрантов. Всем хватало рабочих мест, а в случае потери работы доходы казны позволяли выплачивать работнику довольно-таки приличные государственные пособия, чем, кстати, пользовались многие гастарбайтеры, подчас паразитируя на бюджетных расходах.

Ситуация ухудшилась, когда европейская экономика пошла на спад. Ввезенная рабочая сила стала излишней и обременительной, а потому государственные социальные программы на поддержку

мигрантов резко сократились. Их кварталы все больше стали напоминать настоящие гетто. И без того занимающая низшую ступеньку в социальной иерархии, мигранты опустились на самое дно. Настоящим бичом стала безработица, поскольку ни по уровню образования, ни по профессиональным умениям и навыкам они не могли составить конкуренцию коренным жителям. В современной Франции уровень безработицы среди жителей мигрантских кварталов достиг 20, а в отдельных районах — 60%.

Отсутствие легальных средств к существованию подтолкнуло выходцев из бывших колоний к занятию криминальным бизнесом, главным образом — торговлей наркотиками. Сплоченность и закрытость мигрантских общин лишь способствовала этому, затрудняя работу правоохранительных органов внутри «цветных» кварталов. Здесь начали формироваться организованные преступные сообщества, а подрастающая молодежь, лишенная родительских денег на приемлемое образование, и, следовательно, возможности получить стабильную работу, стала питательной средой для пополнения уличных банд.

Отсюда **вывод второй:** в условиях неблагоприятной экономической конъюнктуры и спада национальной экономики кварталы мигрантов в наибольшей степени подвержены криминализации, превращаясь в реальный фактор угрозы общественной безопасности.

Урок третий. Миграционная политика европейских стран в конце XX века носила весьма странный характер. Несмотря на острую экономическую потребность в иностранной рабочей силе, в ее основу легли либеральные моральные ценности, густо замешанные на доктрине прав человека (избавление от колониального прошлого, право человека на свободный выбор места проживания, принцип воссоединения семей и т.д.), нежели долговременный экономический прогноз. Впускали буквально всех, без учета степени владения языком, имеющейся профессии, возраста, семейного по-



ложения, не говоря уже о таких «тонких материях», как адаптивные возможности человека и его лояльность к существующему политическому режиму страны пребывания. Ведь мигрантов ориентировали на тяжелый и малооплачиваемый физический труд. Тут уж не до «тонких материй».

Однако научно-техническое перевооружение производства, основанное на применении информационных технологий, и последовавшая за этим структурная перестройка европейской экономики, привели к существенному сокращению доли физического труда в сфере занятости. Это стало еще одним мощнейшим фактором роста безработицы, о катастрофических последствиях которой для мигрантов говорилось чуть выше.

Вывод третий: миграционная политика государства не может строиться на основе сиюминутной экономической потребности, а должна опираться на результаты перспективного прогноза развития национальной экономики и формулировать соответствующие требования к качеству привлекаемой рабочей силы. Главным основанием на право въезда в страну должно стать такое качество мигранта, как его социальная мобильность, способность максимально быстро адаптироваться к жизни в новых условиях и интегрироваться в гражданское сообщество страны пребывания. Это, в свою очередь, невозможно без знания соответствующего иностранного языка, наличия образования и востребованной на рынке профессии, способности к овладению новыми профессиональными знаниями и специальными умениями. Кроме того, следует учитывать возраст мигранта, семейное положение, а также его налоговую и криминальную историю.

К слову сказать, именно на таких принципах сегодня строится миграционная политика Канады, Австралии, Новой Зеландии, принимающих самые большие потоки трудовых мигрантов со всего света.

И, наконец, **урок четвертый** — самый очевидный. Ошибки европейских государств в сфере миграционной политики, о которых шла речь выше, больше всего ударили по детям и внукам мигрантов, въехавших в Европу в 60-е годы прошлого века. В отличие от своих предков они уже не были «иностранной рабочей силой», а напротив, полноценными гражданами страны. Это де-юре. Де-факто же они, как и их отцы, скученные в мигрантских кварталах, оставались «не-французами» во Франции, «не-бельгийцами» в Бельгии, «не-голландцами» в Голландии. Что с того, что в кармане у тебя лежит французский паспорт, если в своей родной стране (а ведь страны, принявшие их отцов, стали для детей мигрантов действительно родными) ты чувствуешь себя изгоем. Не можешь получить образование, работу, вырваться из вечной нищеты, тогда как рядом твои сограждане, такие же французы, только другого цвета кожи, преуспевают и процветают. Ничего иного, кроме протеста, такие настроения породить не могут.

Вывод: просчеты государственной миграционной политики проявляются не сразу. Накапливаясь постепенно, они проявляются с полной,

подчас разрушительной силой спустя два-три поколения.

Но вернемся к России, которая за последние семь-восемь лет превратилась в одну из стран, принимающих самые крупные в мире потоки трудовых мигрантов. По прогнозам экономистов и демографов, эти потоки будут возрастать из года в год.

Не надо иметь семь пядей во лбу, чтобы заметить, что мы идем по тому же порочному пути, которым прошла современная Европа. Мы принимаем в свою страну главным образом неквалифицированную рабочую силу, способную лишь к тяжелому малооплачиваемому физическому труду, не предъявляя никаких особых требований к мигрантам и не стремясь повысить качество привлекаемых трудовых ресурсов. В наших городах постепенно начинают формироваться если не кварталы, то, как минимум, микрорайоны с преобладанием мигрантского населения. От европейцев нас отличает пока лишь то, что мы не можем позволить себе строить для них специальное жилье, и то, что значительная доля мигрантов приезжает к нам на сезонные работы. Но первый шаг по направлению к «французским граблям» сделан, и если вовремя не свернуть, то очень велика вероятность, что лет через двадцать-тридцать мы на них наступим.

Сергей МОШКИН,
доктор политических наук,
главный научный
сотрудник ИФиП УрО РАН

Дайджест

БЫТЬ ЛИ «ПОХОРОНАМ» УГЛЕКИСЛОТЫ?

Что если вместо выбросов парниковых газов в атмосферу закачивать их под землю? Эта проблема всерьез обсуждается экспертами в руководстве Евросоюза. Примеры уже есть. Норвежские газовики в Северном море, извлекая при очистке добываемого топлива миллионы тонн углекислоты, закачивают ее в опустошенные ими же глубинные горизонты. Примерно по той же схеме действует одна из газодобывающих компаний в Алжире: CO₂ «вдувают» в пласты песчаника двухкилометровой глубины. Почему бы не сделать то же самое с выбросами заводов и электростанций? Подземных пустот в мире предостаточно: это выработанные угольные и рудные пласты, «высосанные» нефтегазовые скважины и просто пористые геологические формации. Если сжатый углекислый газ по трубопроводам закачивать в пустоты глубин, надежно «запечатывая», он может храниться там миллионы лет, как хранятся углеводороды, пока их не начинают добывать. По оценкам, в глобальном масштабе может быть «захоронено» до 11 миллиардов тонн углекислоты — это всемерно больше всех ее предполагаемых выбросов в 21 веке. Такой вариант потребует, конечно, немалых расходов, но и прочие обсуждаемые меры по сдерживанию потепления не из дешевых. Во всяком случае, Межправительственная комиссия по проблемам изменения климата намечает всесторонне обсудить проект «захоронений» на одном из своих заседаний этой осенью.



Книжная полка

«И Соли Камской приумножить славу...»

Баньковский Л. Соликамск: Город-кристалл. Начала соликамсковедения. — Соликамск, 2005. — 308 с.: ил. — Тираж 100 экз.

Не так давно мы уже представляли читателю две новые краеведческие работы Льва Владимировича Баньковского (Цвет и соль Пермской земли // Наука Урала. — 2005, №20). И вот — новая посылка от нашего давнего автора и корреспондента, новая книга. Вернее, как сказано в сопроводительном письме, первый вариант книги, работа над которой продолжается. По моему впечатлению, «вариант» смело можно назвать законченной, цельной книгой. «Город-кристалл», отмечающий в текущем году свое 575-летие, предстанет перед читателем во множе-

стве ипостасей, поворачивается множеством граней.

Основное внимание, безусловно, уделяется истории Соликамска в ее самых разных аспектах. Достаточно подробно рассматривается его геополитическое положение — со времен основания по сей день и в будущем; геологические особенности и связанные с ними горнодобывающие производства, культурное и духовное развитие, место в истории науки, особенности экономического положения, градостроительство и архитектура, логистика. Но наряду с таким стереоскопи-

ческим, многосторонним взглядом на город и его роль оригинальность книге придает стремление и умение автора вписать Соликамск в саму философию российской истории, связав его зарождение и развитие с формированием уральской горнозаводской цивилизации. Но поскольку и культура, и философия базируются на языковом освоении мира, в самой первой главе книги автор предпринимает интереснейшее этимологическое расследование происхождения и бытования слова «соль» и его производных в языках мира, в русском языке и фольклоре.

Книга состоит из пяти разделов, в которых Соликамск последовательно рассматривается как центр старейшей горной (горнодобывающей) провинции России и «первенец Уральской горнозаводской цивилизации», как интереснейший объект для культурологических исследований провинциальной самобытности и особого уклада, как культурный центр и, наконец, как часть Верхнекамского территориально-производственного комплекса. Исследование богато иллюстрировано фотографиями, гравюрами, портретами, картами, схемами. Интересны «библиографические коллажи», комбинирующие фотографии обложек изданий по той или иной теме, относящейся к жизни города. В приложении — избранные научные статьи о Соликамске, подборка стихотворных посвящений городу, Архитектурный словарь, составленный В.Н. Литвиновым, и список использованной литературы.

В самом же краеведческом исследовании можно выделить два основных направления: обращение к прошлому и, через срез настоящего, взгляд на будущее.

История Соликамска — это, как уже говорилось, история Пермского края, древнейших русских соляных промыслов, а еще до этого — добычи меди и знаменитого «пермского звериного стиля» в бронзовых изделиях I тысячелетия нашей эры. История «города-перекрестка» магистральных путей из Центральной России на Урал и в Сибирь; история печати, зарождение и разви-

тие почты; особенности деревянного, а затем и каменного зодчества, «биография» уникальных церковных, торговых, промышленных зданий и целых комплексов. Во всех тематических главах значительное внимание уделяется людям, создававшим город и его многовековой духовный, культурный капитал. «Государственные люди» Петр I, В.Н. Татищев и В.И. де Генин, Артемий Бабинов, открывший путь из Верхнекамья в Сибирь, ученые Императорской академии наук XVIII–XIX вв., геологи А.А. Болотов и П.И. Преображенский, историк В. Берх, историк, этнограф и литературовед П.С. Богословский, составивший «Биармику», первую Полную пермскую библиографию, пермские горняки и зодчие, создатели первого в России Соликамского ботанического сада, собиратели музейных коллекций — все они достойно представлены в книге. Одна из глав специально посвящена пермской экстериорике — зарубежным исследователям края, отражению Перми Великой и Соликамска в мировой науке.

Будущее — это будущее «соликамсковедения», образовательные проекты и программы, проблемы соотношения центра и провинции в современной культурологии. Это острые вопросы дальнейшего экономического развития региона и Верхнекамского территориально-производственного комплекса, геополитические и логистические исследования (в которых принимают участие и ученые УрО РАН), идея Большого Верхнекамска — слияния Череповца и Вологды в современный промышленный и транспортный центр. Таким образом, будущее — за расширением культурного и экономического сознания, за качественно новыми подходами к образованию и, главное, к воспитанию настоящего — действенного, просвещенного патриотизма, в том числе и провинциального. Новая книга В. Баньковского о Соликамске — опыт комплексного и в то же время творческого, неформального подхода к краеведческой проблематике. Опыт, как мне кажется, удачный.

Е. ИЗВАРИНА

Дайджест

РЕАКТОР НАДЕЖДЫ

Наконец-то после многолетних споров решено, что Международный термоядерный экспериментальный реактор (ITER) будет построен во Франции. «Первая ласточка» ядерного синтеза, сулящего миру неистощимые источники энергии, извлекаемой из морской воды, должна дать ток к 2015 году, и обойдется не менее чем в 10 миллиардов долларов. Сооружаться «реактор надежды» будет силами шести стран — США, Японии, России, Китая, Южной Кореи и Франции — при участии Евросоюза в целом.

«МНОГОСЛОНЬЕ»

Ужесточение борьбы с браконьерством в знаменитом национальном парке Серенгети (Танзания) приносит свои плоды. За последние двенадцать лет поголовье слонов в саваннах Серенгети более чем удвоилось, сейчас их около 120 тысяч. И возникает новая проблема: посылить ли для парка такое «многослонье»?

ХОРОШИЕ НОВОСТИ, НО...

Журнал «Нью Сайентист» публикует «Эко-новости мегаполисов мира». В Берлине новое здание парламента на 94% сократило выбросы в атмосферу углекислого газа благодаря переводу всех бойлеров на «зеленую» энергию — извлекаемые из растений масла. В Вене по городу расставили полторы тысячи «велосипедов общего пользования». Монета в 2 евро открывает замок, а когда велосипед ставят на место, деньги выскакивают обратно. В Дели сжатый природный газ заменил прежнее топливо в двигателях всех автобусов и «авто-риксш». По этому показателю индийская столица лидирует среди городов планеты. Схожее новшество внедрено в Сан-Диего (Калифорния): все мусоровозы там работают на метане из скважин, пробуренных на тех самых свалках, куда они свозят отходы. В Торонто (Канада) нашли применение холодной воде из глубин озера Онтарио: подаваемая по трубам, она охлаждает здания в летнюю жару. Интересные эко-новости приходят из Мехико, Мельбурна, Сиэтла и ряда других мегаполисов. Увы, Москва и Петербург в этом перечне отсутствуют...

ГОДЫ У ЭКРАНА

«Современный человек проводит у телевизора от 10 до 12 лет своей жизни» — этот подсчет, сделанный британским обществом «White dot», борющимся против «телезасилья», возможно, кому-то покажется преувеличенным. Но вопрос, который задают авторы подсчета, пожалуй, заставит призадуматься: «Не пригодились ли бы вам эти годы на что-то более дельное?»

По материалам «New Scientist» подготовил М. НЕМЧЕНКО



Спорт

28 ноября 2005г. в спортивном зале РТИ ЕОФБ «Дом ученых» проводит III Традиционный турнир по настольному теннису среди сотрудников УрО РАН. Начало игр в 16 часов, регистрация участников Турнира в 15 часов или заранее — по e-mail: T.Pakina@ihte.uran.ru. Сотрудников УрО РАН приглашаем принять участие! Призеры награждаются дипломами и денежными призами.

НАУКА УРАЛА

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Учредитель газеты — Уральское отделение Российской академии наук
официальный сайт УрО РАН: www.uran.ru
Главный редактор Понизовкин Андрей Юрьевич
Ответственный секретарь Якубовский Андрей Эдуардович
Адрес редакции: 620041 Екатеринбург, ГСП-169 ул. Первомайская, 91.
Тел. 374-93-93, 349-35-90. e-mail: gazeta@prfm.uran.ru

Никакая авторская точка зрения, за исключением точки зрения официальных лиц, не может рассматриваться в качестве официальной позиции руководства УрО РАН.

Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Переписки с читателями редакция не ведет. При перепечатке оригинальных материалов ссылка на «Науку Урала» обязательна.

Офсетная печать.
Усл.-печ. л. 2
Тираж 2000 экз.
Заказ № 2289
ОАО ИПП «Уральский рабочий»
г. Екатеринбург, ул.Тургенева,13
www.uralprint.ru
Дата выпуска: 25.11.2005 г.
Газета зарегистрирована
в Министерстве печати
и информации РФ 24.09.1990 г.
(номер 106).