



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Март 1997 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 11 (2197)

Цена 1000 рублей

НОВОСТИ

На очередном заседании Президиума Отделения, состоявшемся 14 марта, был заслушан научный доклад академика В. Накорякова "Тепловые насосы — наука и практика".

"Об опыте использования в Сибирском отделении контрактной системы" — тема доклада, с которым выступил руководитель комиссии, по поручению Президиума Отделения изучавшей этот вопрос, член-корреспондент В. Пармон. Обсуждение было многоплановым и дискуссионным. Доклад комиссии будет опубликован в одном из ближайших номеров "НВС".

Начальник Планово-финансового управления СО РАН Т. Копанева доложила основные показатели плана бюджетного финансирования Отделения в 1997 году. После уточнения ряда позиций с объединенными учеными советами Отделения план будет представлен для утверждения Президиуму на ближайшем заседании — 21 марта.

На этом же заседании планируется заслушать доклад "О некоторых результатах работы комиссии по совершенствованию деятельности служб жизнеобеспечения ННЦ СО РАН" председателя комиссии академика С. Багаева.

В следующем номере "НВС" предполагается опубликование списка зарегистрированных кандидатов на предстоящие в мае 1997 года выборы в действительные члены и члены-корреспонденты РАН по Сибирскому отделению (на вакансии для СО РАН и вакансии специализированных отделений РАН).

Президиум Отделения утвердил новым исполнителем директором Сибирского международного центра новых информационных технологий доктора физико-математических наук Полкова Владимира Константиновича в связи с освобождением от этих обязанностей доктора физико-математических наук С. Гончарова по его личной просьбе.

На прошлой неделе в Рио-де-Жанейро завершила работу международная конференция "Рио плюс пять", посвященная пятилетию Конференции ООН 1992 года по окружающей среде и развитию. По имеющейся в редакции информации в ее работе приняли участие руководители Министерства природных ресурсов России. "НВС" планирует ознакомить своих читателей с некоторыми итогами прошедшей конференции. Кстати, 22 марта отмечается Всемирный день воды; решение об этом было принято пять лет назад, на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро.

В марте 1992 года вышел в свет первый номер журнала "Сибирские огни". Это было 75 лет тому назад. Поздравляем читателей и коллектив редакции "Сибирских огней", в чрезвычайно сложных условиях рынка продолжающих выпускать один из авторитетных и старейших литературно-художественных журналов России.

Общероссийская акция протеста под лозунгом "За труд, зарплату, социальные гарантии!" пройдет 27 марта. Объединенный комитет профсоюза ННЦ принял решение об участии в этой акции. О своей поддержке и участии в манифестации и митинге заявили районные организации ряда движений и объединений, в том числе: совет ветеранов войны, труда, вооруженных сил и правоохранительных органов; отделение Народно-патристического союза России; организация компартии РФ; женское движение за народное государство; организация российских ученых социалистической ориентации.



С БАБУШКИНОЙ КЛЮКОЙ ПО ТРОПАМ АРХЕОЛОГИИ

— Надо же было придумать себе такое занятие! — обескураженно воскликнула старушка, выслушав своего внука-археолога о его научных изысканиях...

Спрашивая у сотрудников Института археологии и этнографии: "Бывают ли у вас моменты, когда хочется бросить все, приняв укоризну бабушки как должное?", представляется, что пустое, бесполезное в глазах заземленного стороннего наблюдателя дело энтузиаста видится таковым из-за отсутствия информативности, популяризации, да-же, быть может, рекламности в науке. Образно говоря, чтобы взлететь, нужно создать вихревые спиральные потоки и уже там, в выси парить на распротертых крыльях, демонстрируя свои орлиные качества.

Пройдемся по страницам лучшего пособия для любопытствующих искателей истины — это последний отчетный сборник института об открытиях 1996 г. В нем все академически весомо и значительно, чувствуется, что статьи и тезисы докладов определяют какие-то этапы в научных поисках, да-ны в развитии предыдущих идей, не без наметок целей и последующих ориентиров. Каждый автор сам по себе, место каждому определено алфавитом. И никаких званий и степеней под фамилиями. Торжество демократии. Никого не гнетет принуждение...

Не прочтя сборник и, естественно, не окупившись в глубины истории, здравомыслящая бабушка своим житейским оком внешнего наблюдателя видит какие-то внешние признаки деятельности внука и не ощущает азарта поиска, погони гончей за зайцем по давно остывшему следу. А стая стремглав несется и нельзя отставать от других — там, впереди, наверняка ожидают свежие следы...

Попадая бабушка хоть краем подола в такой процесс научного гона, она

сама загорелась бы желанием влезть, как говорится, за компанию в драку. Говоря серьезнее, проясняет ситуацию отрабатываемая мировой философией модель теории научного познания с базовым положением, что процесс накопления знаний бесконечен и на каждом данном этапе истории окончательных, исчерпывающих, завершающихся истин не бывает, зато остается вечное стремление достичь более фундаментальных знаний. По сути дела, правота бабушки ясна: некая чертовски таинственная сила подвигает внука и его коллег на "придумывание себе занятий". Они иногда бывают смешны, как смешно все человечество, осужденное природой стремиться к абсолютной истине: всякий раз, воскликая "Эврика!" ученые приговорены роком видеть, что счастливого решения вопрос поднят сто новых.

Жизнь коротка, и каждому обособленному в круге научных проблем жрецу знания волей Неба предлагается свободный выбор: или пучина здравого смысла производственно-бытового уровня, или причудливо-иллюзорный храм науки, где священнодействует слово, интеллект и дух неудовлетворенности. Если наука и творчество неразделимы, то творец не просто имеет право выбора темы или объекта изучения, он по-иному и не может существовать на Земле — такова его блажь. А блаженных, милая бабушка, издавна понимали и жалели — это богаты люди. Деяния и помыслы их почитаемы, ибо утверждают богоподобие человеке...

(Продолжение на стр. 2)

СО АН: ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Президиум Отделения внес изменения в ранее принятое постановление "О кадровой политике среди молодежи и системе поддержки молодых ученых и специалистов в СО РАН".

С целью привлечения талантливой молодежи из числа выпускников вузов в институты Отделения, подготовки научных кадров, усиления социальной защищенности молодых ученых и специалистов и в частичное изменение постановления Президиума СО РАН от 21.08.92 N 247 Президиум Сибирского отделения Российской академии наук ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Изложить пункт 1 вышеназванного постановления в следующей редакции:

"1. Утвердить следующие меры по поддержке молодых ученых и специалистов в Отделении:

1.1. Предусмотреть выделение научным учреждениям Отделения фонда заработной платы без зачета "в базу" для открытия вакансий по должности стажеров-исследователей для ежегодного дополнительного приема 200 молодых специалистов.

Управлению кадров СО РАН ежегодно в срок до 1 сентября представлять руководству Отделения распределение указанных вакансий по институтам Отделения.

Установить стажерам-исследователям размер оплаты труда из расчета ставки 8 разряда Единой тарифной сетки с надбавкой в размере 30 %.

1.2. Установить для аспирантов, обучающихся с отрывом от производства, размер стипендии, равный 3-кратному минимальному размеру оплаты труда, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28 февраля 1996 года N 192 и надбавку в среднем в размере одного минимального размера оплаты труда.

1.3. Установить молодым ученым, защитившим диссертацию на соискание ученой степени доктора наук в возрасте до 40 лет, премию в размере, равном 10-ти, а на соискание ученой степени кандидата наук в возрасте до 30 лет, равном 5-ти минимальным размерам оплаты труда.

1.4. Объединенным ученым советам Отделения по направлениям на-

ук ежегодно в срок до 1 октября представлять для утверждения в Президиум СО РАН перечень премий для награждения молодых ученых и стипендий для аспирантов имени выдающихся ученых Отделения по соответствующим областям науки.

1.5. Осуществлять компенсацию учреждениям Отделения части расходов, связанных с деятельностью специализированных советов по защите диссертаций, в соответствии с установленным порядком.

2. Внести дополнение в пункт 6 вышеназванного постановления:

"6.1. Рекомендовать руководителям научных учреждений Отделения производить доплату к стипендиям аспирантов и окладам стажеров-исследователей до уровня средней заработной платы сотрудников института за счет собственных средств; использовать полностью вакансии стажеров-исследователей для приема выпускников вузов в институты".

3. Признать утратившим силу постановление Президиума СО РАН от 27.01.93 N 18 "О внесении изменений в ПСО от 21.08.92 N 247 "О кадровой политике среди молодежи и системе поддержки молодых ученых и специалистов в СО РАН".

27.01.97
(г. Новосибирск).

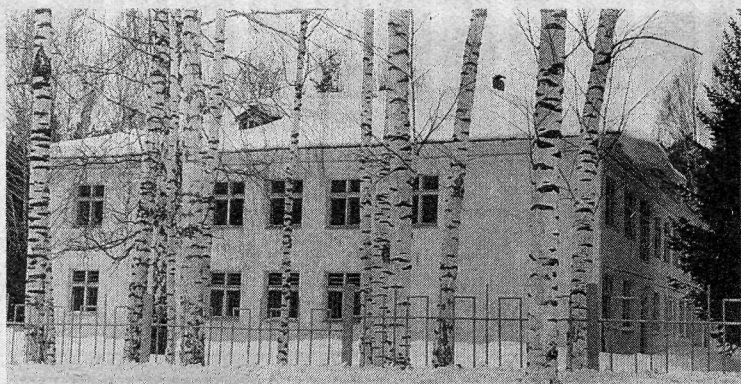
Новый статус наград сибирской ярмарки

14 марта на заседании Президиума Отделения вручена Большая золотая медаль Сибирской ярмарки директору Института химии нефти СО РАН, д.х.н. Сироткиной Екатерине Егоровне "За разработку оригинальных адсорбентов для удаления нефтепродуктов из воды", выполненную учеными ИХН и демонстрировавшуюся на Международной выставке "Сибхим-97" (11-14 февраля 1997 г.).

Большой золотой медали прилагается Сертификат, удостоверяющий высокий уровень продукции и ее соответствие определенным стандартам. Выдача такого документа стала возможной, т.к. в Новосибирске организован Центр сертификации, который раньше располагался только в Москве.

Сертификат подтверждает преимущественное право института-лауреата на участие в региональных целевых программах, инвестиционных проектах, информационную поддержку и благоприятный режим во взаимоотношениях с государственными органами власти и управления. Сертификат также дает право лауреату на льготное участие в Сибирских ярмарках по тематике конкурса, на информационную поддержку в средствах массовой информации, на использование логотипа "Золотая медаль" Сибирской ярмарки в своей рекламной продукции. Данный сертификат подписан Генеральным директором исполнительной дирекции Межрегиональной Ассоциации "Сибирское Соглашение", Президентом Межрегиональной Ассоциации руководителей предприятий, Председателем Новосибирской Торгово-промышленной Палаты, Президентом Сибирской ярмарки, Председателем Жюри конкурса, экспертом Сибирского Государственного НИИ метрологии, экспертом Новосибирского Центра стандартизации, метрологии и сертификации.

Поздравляем коллектив разработчиков с тем, что жюри Сибирской ярмарки по достоинству оценило данную разработку, свидетельствующую о высоком уровне научной деятельности Института химии нефти СО РАН.



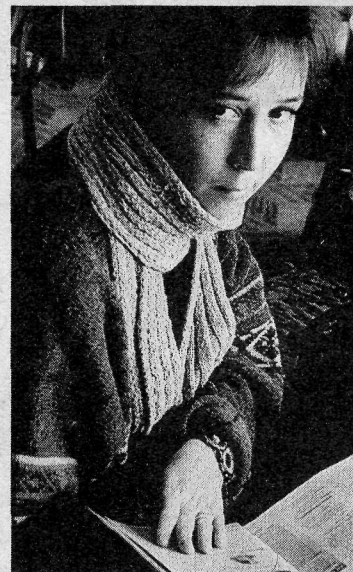
Этот коттедж, воистину святыню современных жрецов Клио, подарок Академика, главного археолога Сибири, своим "фаворитам" — одна из достопримечательностей на улице Золотодолинской. Заглянем-ка сюда, дабы выведать, кому именно подфартило.

пробовать, рисковать, открывать новое в старом и — ощущать Жизнь...

Лена Рыбина, доходчиво объясняя свое участие в археологии, полусерьезно призналась, что, увы, даже сверхскептической бабуле проще ее понять, почему она работает в археологии после окончания технического

спортивный интерес в археологии. Увы, все, что мы имеем на руках, на всех полках и складах в результате раскопок, понять и осмыслить нелегко, тем более, что за спиной уже нет железобетонного прикрытия исторического материализма, — на минуту задумавшись, ответила на наш вопрос **Ива Ламина**, сидя перед пухлой рукописью своей монографии. И мы не стали более отвлекать ее от работы, объяснив для себя упоминание о материализме в плане большого для археологии вопроса: здесь первоначально, первоначально изучение материальной культуры или, все-таки, духовной?

Лена Шумакова (даже своей внешностью — истинное олицетворение Клио) говорит, что в процессе археологических раскопок поневоле поймешь, что предки много думали о бренности человеческого существа —



С БАБУШКИНОЙ КЛЮКОЙ ПО ТРОПАМ АРХЕОЛОГИИ

За окном кабинета **И. В. Асеева** преодолевает вешнюю дрему лес, на подтаявшие мартовским солнцем монументально громоздкие сугробы ложатся синим узором тени от благословенных берез, и здесь, в кабинетном уюте Иван Васильевич могуч, как тысячелетний кедр. Таков он и в науке: естественно и непринужденно высится Асеев на ровном ландшафте археологии, охватывая все известные эпохи от палеолита до наших дней. Широта его сибирской натуры, души и ума потребует для справедливой оценки специального выпуска "НВС", а наша задача — поддеть Ивана бабушкиной клюкой под седьмое ребро: "Отчего ты, Микула Селянинович, держишь в своих мощных дланях не соху, а легконогую самописку?"

— Ну, вы, однако, — возмущается он, — даете!

Ваня хочет уличить нас, его старинных приятелей, с кем мог бы погибнуть однажды в Гоби от самума, в журналистских кознях, но все кончается благодушным миром и нашими пожеланиями скорейшей защиты докторской диссертации.

Таня Чекишева:

— Вопрос "от бабушки" может любого надоумить: а не бросить ли перо и как граф Толстой взяться за плуг? Но меня обучали в вузе странные уникальные профессии антрополога и внушали со времен розовой юности, что антропология — дело сверхнеобходимое. Поработав немного, я увидела, что оно еще и сверхинтересное, захватывающее.

— Теперь, похоже, не случайная бабушка, а государственная власть готова объяснить науку ненужным занятием. Счастливые граждане в нормальной стране, как дети в благополучных семьях, реализовывают свою личность в игре ума и воображения на любом поприще, чтобы

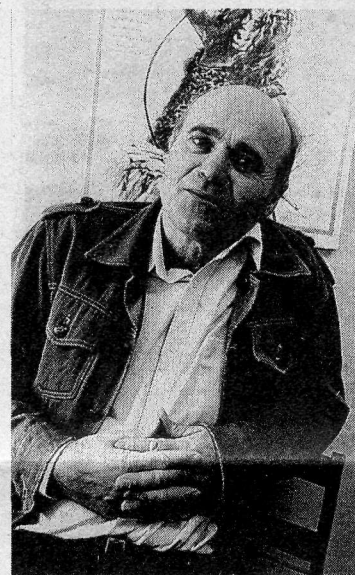
вуза с дипломом о математическом моделировании динамических систем, чем ее коллеге, прикладнику-математику, если она изложит гаштовую для нее аксиомой мысль о том, что в отработке основополагающих принципов в методике системного моделирования археология — неисчерпаемое золотое дно. Эльдорадо.

Чтобы Лене понять и не отговаривать от подготовки технической монографии на материалах археологии, математику-прикладнику потребовалось бы побывать, как она, в десяти археологических экспедициях. Охватывая в научном поиске два внешне противоположных начала — гуманитарную с математикой — Лена пытается реализовать свой природный потенциал и управлять личной судьбой, как компьютером.

После такой встречи и беседы с человеком, обладающим не только пытливым, но и мужественным характером, начинаешь яснее понимать, почему в мировых трактатах о теории и практике научного познания львиная доля уделяется систематизации и математическому моделированию познавательного процесса.

Лена могла бы найти свое Эльдорадо и в другой, вне традиционно тихой отрасли исторических наук, тогда археология многое бы потеряла. Все-таки романтика экспедиции — благая вещь! Мы пожелали столь очаровательной "компьютерше" применить в своей работе формулу отрицательного значения (обратного направления) времени и решить для археологии эту проблему к началу нового тысячелетия.

— Отвечая любознательной бабушке, скажу: поздноватое, но поняла, что археология — это не столько профессия, сколько хобби богатых людей. К счастью, все-таки, что находить и копать, составляет азарт и



вованья с тех самых пор, когда еще не собирались царствовать над природой и были наивными, добрыми, кроткими, благовоспитанными детьми Матери-Природы. Потом они, повзрослев, принялись все корчить, возмнив себя владыками Вселенной. Теперь от избытка сил человек готов растопить льды Арктики, повернуть реки вспять, превратить Луну в полигон для марсоходов...

А может, лучше смириться с бренностью физического существования, возродить культ Природы-прародительницы? И поклоняться ей, доказывая свою любовь и нежность в каждом своем проявлении дел и мыслей. Археология — это тот архимедов рычаг, которым можно перевернуть Мир ложных представлений. Перевернуть, вновь поставив на ноги...

У **Людмилы Мыльниковой** археологическое увлечение началось с Пасхи. Не христианской, а того известного острова. С книжки, прочитанной в детстве, о поисках и находках археологов.

— Поговорка "Не боги горшки обжигают" воспринимается мною буквально, когда приходится по частичкам разбирать состав глиняного теста с добавками шерсти, яиц, экскрементов.

Изобретательность предков потрясает разнообразием, мне за всем этим видятся люди далеких эпох, обладающие не только технологическими познаниями, но и большим чувством юмора.

Из беседы с **Леной Шпаковой** выяснилось, что, занимаясь изучением внешних физических особенностей рас и народов древних эпох по костным останкам, она и ее коллеги



хорошо представляют себе, какой длинный путь эволюции прошло человечество: недостающих звеньев в цепи фантастически много, а тех, что нам случайно достались, благодаря любознанию последних поколений землян, мизер.

Поэтому антропологам вполне понятны идеи, волнующие многих, о внеземном происхождении "чужа природы". Однако, колыбель человечества — Земля, а мысль возникла от обезьяньего любопытства. Вообще-то ученый от простого смертного отличается лишь некоторым преобладанием этого удивительного природного качества, к счастью, не потерянного в долго эволюционной цепи. Следовательно, чем больше птенец человеческий задает вам вопрос "почему?", тем

больше у него шансов стать служителем Храма Истины.

— Следует отметить, что занятия науками, искусством, врачеванием и обучением привносят в мир гармонию и уменьшают энтропию, отрицательная величина которой является одним из определений существования жизни на нашей планете, — поставила она внушительно и веско точку в беседе.

В. Жалковский:

— Задавая вопрос ближним, сумей ответить на него и сам. Признаться, я убежден, что в каждом из нас, чаще или реже, возникает наша скептическая бабушка, готовая порой при случае пустить в ход свою выдвинувшую клюку...

— Наконец-то подытожены результаты подготовки материалов к теме "Пращур Перуна" (астральные боги сибирского палеолита — предшественники языческих идолов славян). Дело в том, что в 1894 году археолог Василий Маркович Флоринский издал в Томске двухтомник "Первобытные славяне по памятникам их доисторической жизни", в котором выдвинул идею, ссылаясь, между прочим, на своего современника Д. И. Иловайского (1882 г.): опыт славянской археологии указывает, что прародину всех ветвей славян следует искать в Сибири.

— Следовало бы академической археологии не отмахиваться от таких концепций, а пристальнее взглянуть на индо-ирано-европейские профили в монументальном и мобильном искусстве далеких эпох Сибири. Я убежден, что живу на родине своих славянских предков и подаю свой голос из-за частоты четырех десятилетий — от первого года участия в археологической экспедиции в 1957 до сего, 1997 года. Пусть же благоприятствуют духи предков тем, кто уважает их верования и чтит свою прародину.

В. ЖАЛКОВСКИЙ, художник ИАЭ СО РАН.

На снимках **Владимира Новикова** на стр. 1:

- археолог Л. Мыльникова;
- на стр. 2:
- коттедж — филиал Института археологии и этнографии СО РАН;
- кандидат исторических наук И. Ламина;
- антрополог Т. Чекишева;
- художник В. Жалковский;
- художник Л. Шумакова;
- исследователь древностей Байкала И. Асеев;
- беседа в "кубрике";



Сибирское отделение Российской академии наук ХРОНИКА СОРОКАЛЕТИЯ

ГОД 1962-й

9 февраля. Президиум АН СССР принял постановление об организации Биолого-почвенного института Дальневосточного филиала СО НА (г. Владивосток).

12 февраля. В составе НГУ организован гуманитарный факультет.

6 апреля. Постановлением Президиума АН СССР Восточно-Сибирский геологический институт СО АН преобразован в Институт земной коры.

21 апреля. Бурятским КНИИ СО АН подготовлена к печати двухтомная "Грамматика бурятского языка" — результат многолетних лингвистических исследований, проведенных в институте.

22 апреля. Ленинская премия присуждена ученым Сибирского отделения СО АН СССР: кандидатам физико-математических наук А. А. Дерибасу, В. М. Кузнецову, доктору технических наук Г. С. Мигиренко (Институт гидродинамики) и доктору физико-математических наук М. М. Лаврентьеву (Институт математики) за исследования в области механики.

15–16 мая. В Институте гидродинамики СО АН прошло первое всесоюзное совещание по теории расчетов на ползучесть и длительную прочность.

21–22 мая. Институт теплофизики СО АН провел первый Сибирский теплофизический семинар, ставший впоследствии традиционным.

8 июня. Президиум СО АН принял решение о проведении первой Всесибирской физико-математической олимпиады, оргкомитет которой возглавил член-корреспондент Г. И. Будкер. В ходе первого (заочного) тура школьники решали задачи, разосланные оргкомитетом во все школы региона. Второй тур проводился в областных, краевых и республиканских центрах Сибири и Дальнего Востока с участием научных сотрудников Сибирского отделения. Третий, заключительный тур олимпиады проходил в летней физико-математической школе в новосибирском Академгородке. Проведение многоступенчатых физико-математических и химических олимпиад стало традиционной формой привлечения молодежи в науку.

12–14 июня. Химико-металлургический институт СО АН провел первое региональное совещание по химии и технологии керамики и перспективам развития керамической промышленности Сибири и Дальнего Востока.

29 июня. Общим собранием АН СССР избраны членами-корреспондентами по Сибирскому отделению Г. И. Марчук (атомная энергетика) и А. В. Ржанов (радиоэлектроника).

6 июля. В составе Института экономики и организации промышленного производства на базе сектора истории промышленности создан Отдел гуманитарных исследований, который под руководством доктора исторических наук А. П. Окладникова приступил к подготовке многотомной "Истории Сибири и Дальнего Востока".

Август. В Институте радиофизики и электроники СО АН создан первый в стране газовый лазер.

1 сентября. Начались занятия на геолого-геофизическом факультете НГУ.

7 сентября. Президиум АН СССР принял постановление об организации в составе СО АН Института вулканологии (г. Петропавловск-Камчатский).

Принято также постановление об организации в составе Якутского филиала СО АН Института космофизических исследований и аэронауки.

14 сентября. Утверждены "Правила якутской орфографии", составленные в Институте языка, литературы и истории Якутского филиала СО АН.

28 сентября. Президиум АН СССР принял постановление об организации в составе СО АН Института физики твердого тела и полупроводниковой электроники. Директором института назначен член-корреспондент А. В. Ржанов.

12–17 октября. В Новосибирске проведена первая в СССР конференция по применению математических методов в планировании, организованная Институтом математики и Институтом экономики и организации промышленного производства.

Декабрь. Институтом геологии и геофизики СО АН завершено создание региональной постоянно действующей сети сейсмических станций на территории юга Западной Сибири.

В Институте гидродинамики СО АН начата разработка численных методов расчета неустановившихся течений в руслах, каналах и трубопроводах с помощью ЭВМ. Эти методы использовались при проектировании инженерных сооружений — плотин, систем каналов, газопроводов и дамб.

В Сибирском энергетическом институте СО АН разработан новый метод расчета с использованием ЭВМ топливно-энергетического баланса СССР и отдельных экономико-географических районов.

В Транспортно-энергетическом институте СО АН проведено гидрологическое изучение ложа водохранилища Новосибирской ГЭС, развернуты комплексные исследования гидрологического режима водохранилища и процесса переработки его берегов.

Институт катализа СО АН как головная организация по исследованиям в данной области, провел обследование всех заводов страны, выпускающих катализаторы.

В Институте неорганической химии СО АН начаты исследования в области коллоидной химии поверхностно-активных веществ, связанные с созданием новых пожаро-взрывобезопасных моющих средств для промышленных предприятий.

В Новосибирском институте органической химии СО АН разработан новый метод очистки на окисных катализаторах технического нафталина — важного сырья для многих производств.

На основе разработанного учеными Института земной коры СО АН палеосейсмогеологического метода составлена первая карта сейсмического районирования Восточной Сибири, вошедшая в новую карту сейсмического районирования СССР.

Лимнологический институт и Институт географии Сибири и Дальнего Востока СО АН совместно с Институтом географии АН СССР, СОПСОМ при Госплане СССР и институтом "Ленгипрогор" Госстроя РСФСР приступили к подготовке "Основных направлений генеральной схемы комплексного использования природных ресурсов озера Байкал и его бассейна".

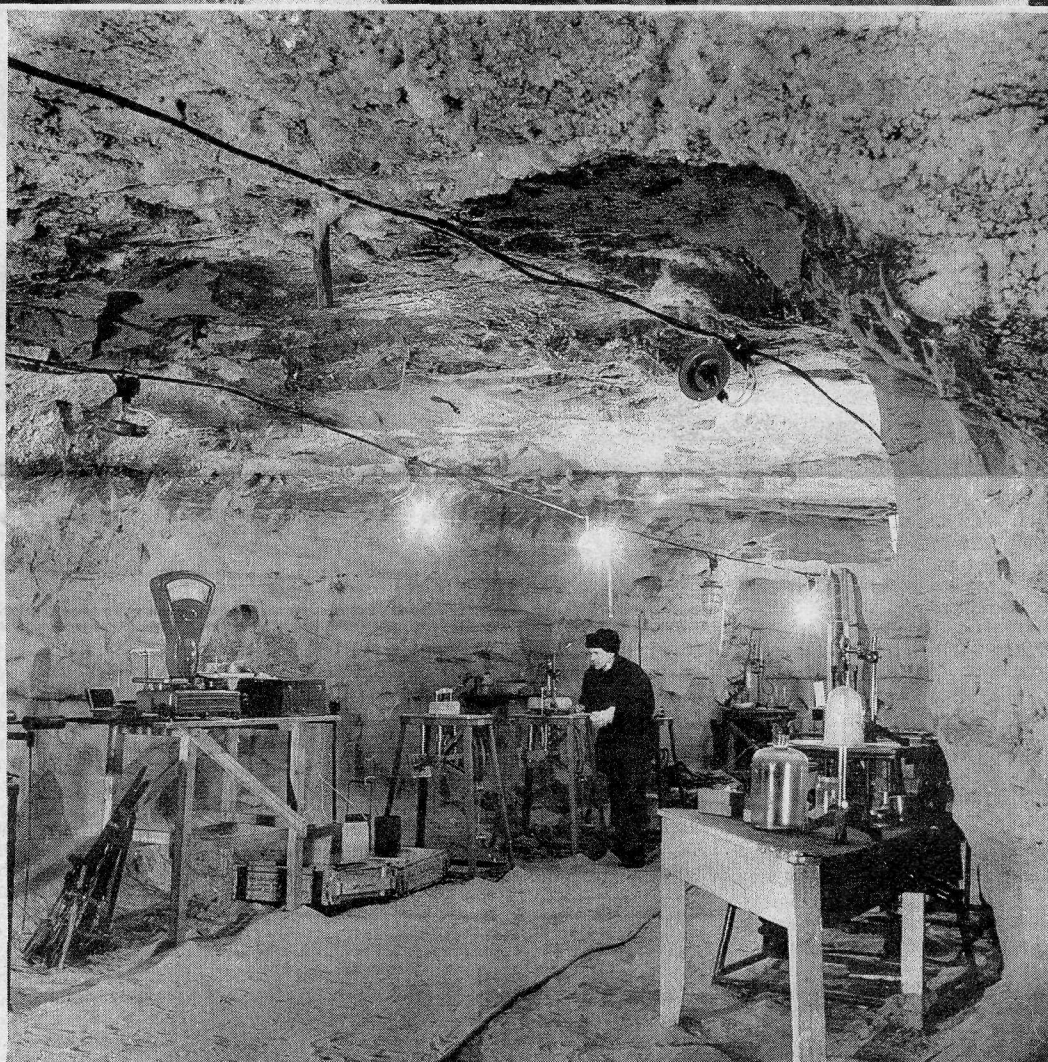
В Институте цитологии и генетики СО АН начаты широкие исследования влияния светового фактора на репродуктивную функцию животных.

В Институте экономики и организации промышленного производства СО АН разработана принципиальная схема системы экономико-математических моделей оптимального территориально-производственного планирования, ставшая основой последующих разработок института по системному моделированию развития народного хозяйства.

При НГУ создана хозрасчетная лаборатория экономико-математических исследований (ЛЭМИ) с целью внедрения в практику народного хозяйства результатов исследований Института экономики и организации промышленного производства СО АН.

(По материалам книги "Хроника СО АН СССР: 1957–1982 гг.")

ФОТОЛЕТОПИСЬ



На снимках:

— профессор С. Беляев с первыми ФМШтатами.

— помещение одной из лабораторий Института мерзлотоведения, вырубленное на глубине 30 метров в толще вечной мерзлоты.

— академик М. А. Лаврентьев и лауреат Ленинской премии 1962 года в области науки и техники, кандидат физико-математических наук А. А. Дерибас за наблюдением физических процессов.

— здание Института мерзлотоведения (г. Якутск).

Фото Р. Ахмерова и из архива "НВС".



ОБ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Постановление Президиума Сибирского отделения РАН

В Сибирском отделении РАН за годы его существования создана мощная экспериментальная база институтов биологического профиля, включающая Новосибирское Экспериментальное сельское хозяйство, Экспериментальное хозяйство ЦСБС СО РАН, Алтайское и Искитимское экспериментальные сельские хозяйства. На их базе выполнены крупные исследования по генетике животных и растений, получен ряд важных результатов по доместикации диких животных, новым окраскам норки и лисицы, сортам и гибридам растений. На базе экспериментальных хозяйств собраны группы уникальных животных и коллекции растений, находящихся на грани исчезновения. Кроме того экспериментальные хозяйства являются мощным резервом СО РАН по земельным ресурсам.

Каждое экспериментальное хозяйство было ориентировано на обеспечение определенных исследовательских задач (за счет финансирования отдельной строкой через институты), а также производство и реализацию сельхозпродукции. В нынешней кризисной ситуации хозяйства перестали обеспечивать потребно-

сти науки, т.к. с 1989 года прекращено плановое бюджетное финансирование НИР институтов в экспериментальных хозяйствах СО РАН. В дальнейшем финансирование осуществлялось лишь единовременными выделениями средств по просьбе институтов. Динамика цен последних 2–3 лет на сельскохозяйственную продукцию, меха, технику, удобрения резко повысил себестоимость продукции и обусловил ее убыточность. Хозяйства перестали обеспечивать не только потребности науки, но и свои собственные.

С целью сохранения экспериментальных хозяйств СО РАН как базы для проведения научно-исследовательских работ институтов биологического профиля, Президиум Сибирского отделения Российской академии наук постановляет:

1. Поручить Объединенному ученому совету по биологическим наукам (ак. В. К. Шумный):

1.1. Детально обсудить ситуацию и наметить основные направления и программу минимального объема экспериментальных работ институтов СО РАН на базе хозяйств Отделения.

1.2. В связи с этой программой рассмотреть вопрос о целесообразности сохранения всех экспериментальных хозяйств в Отделении.

2. Для подготовки предложений по структуре экспериментальных хозяйств СО РАН, механизму их функционирования в новых условиях, путей финансирования и для выработки типового устава этих хозяйств создать рабочую группу в составе:

Шумный В.К., академик — председатель; Шурпаев Г.К., зам. председателя Отделения — зам. председателя; Коропачинский И.Ю., академик; Кушнер А.В., к.б.н., зам. директора ИЦГ; Юрченко В.К., начальник УИЗР; Дечко Н.В., начальник ЮО; Сухореброва С.М., ПФУ; Власова И.Е., к.б.н.; УОНИ.

3. Рабочей группе в срок до 17 марта подготовить предложения по статусу и уставам экспериментальных хозяйств СО РАН.

14.02.97

г. Новосибирск.

Недавно на Президиуме Сибирского отделения РАН рассматривался вопрос о положении дел в экспериментальных хозяйствах СО РАН. Докладывал академик В. Шумный, директор Института цитологии и генетики, под эгидой которого существуют три из четырех экспериментальных хозяйств. Что вызывает сегодня особую тревогу, как можно поправить дела — об этом мы попросили рассказать Владимира Константиновича.

— В свое время мы с Валентином Афанасьевичем Коптюгом фактически обсудили всю стратегию действий по экспериментальным хозяйствам и должны были выходить на правительство. Последнее, что он меня попросил сделать — выйти на Национальный Комитет по генетике животных Министерства сельского хозяйства и продовольствия, чтобы подтвердить значимость генофондов. В документе, принятом на заседании Комитета в декабре 1996 года, в частности говорится: "Местные породы представляют не только огромную историко-этнографическую ценность, являясь живыми памятниками культуры создавших их народов, но и в большинстве стран оцениваются как стратегические генетические ресурсы в животноводстве. В связи с этим Национальный комитет по генетике животных считает своим долгом заявить, что редкие уникальные животные, стада, хозяйства требуют незамедлительной финансовой поддержки государства. Страна, которая теряет генофонд локальных пород, утрачивает возможность развития аграрной науки в настоящем и подвергается реальной угрозе национальной продовольственной безопасности в ближайшем будущем".

Каждое наше экспериментальное хозяйство ориентировано на обеспечение определенных исследовательских задач. В Новосибирском сельском хозяйстве — основные генофонды по пушным зверям: норка, лисица, выдра. Алтайском и Искитимском — абorigine и современные породы крупного рогатого скота, лошадей, овец, маралов, свиней. Таким образом создана мощная экспериментальная база для проведения всего комплекса биологических, генетических, биотехнологических исследований.

Но сегодня именно биологи попали в самую тяжелую ситуацию. Для наших исследований прежде всего необходимы животные — разные животные. В Институте цитологии и генетики, например, есть виварий. В нем порядка 12 тысяч экспериментальных животных: мыши, крысы, кролики. Мыши и крысы — это линейные образцы. Есть линия гипертоников, линии расположенные к эпилепсии, имитирующие различные болезненные состояния человека. На их создание ушли десятки лет. И если мы все это потеряем — восполнить пробел будет очень и очень нелегко. Покупка на стороне как лабораторных, так и сельскохозяйственных, пушных животных непосильна ни одному биологическому институту страны! Одна маленькая мышка, например, стоит до 60 долларов.

— Но вы пока не сдаете позиций? — Акцентировать внимание на термине "пока". Содержать животных становится предприятием весьма сложным. Сами представляете — кормить, ухаживать соответствующим образом. А мы с октября — на особом режиме.

Никаких денежных поступлений, кроме зарплаты, да и та не в полном объеме.

— Владимир Константинович! А хозяйства сами не зарабатывают? Там же есть пушные звери, знаменитые норки! Экзотический "черный хрусталь", неизменно привлекавший внимание на аукционах. Разве меха не статья дохода?

— Тут вот какое дело. Действительно, в нашем экспериментальном хозяйстве — весь генофонд по норке. Все окрасочные варианты, существующие в мире. Плюс те, которые получены в институте. Кроме того, все окрасочные варианты по лисицам, экспериментальные модели доместикации животных, которые начал создавать еще Д. К. Беляев. Во всех этих коллекциях набирается до тысячи животных. Есть уникальнейшая ферма выдр — примерно полсотни животных содержится в клетках. Другой такой



ПРОДЕРЖАТЬСЯ БЫ!

фермы нет в мире. До 1989 года на поддержку исследовательских работ мы получали некоторые средства. Да и хозяйства старались предпринимать какие-то действия, чтобы помогать науке. Те же меха, о которых вы вели речь. Да, на этом мы имели определенный доход. Но пришло время, когда наша продукция стала неконкурентоспособной и "меховая эпопея" провалилась с треском. Пошли дешевые меха из многих стран мира. Хорошие меха. Рынок заполнен. И мы не можем соревноваться (хотя бы в той же выделке шкур). Так что наш источник дохода превратился в свою противоположность. На этом мы стали терпеть убытки. В результате оказались в весьма пикантной ситуации — бюджета нет, все экспериментальное хозяйство — в долгах, поголовье — под угрозой. Представляете, что это значит — прекращение финансирования через институт научных работ на базе экспериментальных хозяйств! Понятно, что прежде всего в тяжелейшее положение попали имеющиеся в хозяйствах генофонды животных и растений. Всем нелегко сегодня. Но те же математики, физики при необходимости могут отключить какой-то прибор. Пришли лучшие времена — включить снова. У нас же, как говорится, "процесс" непрерывный. И мы должны поддерживать его ход всеми средствами. Вот и пришлось на Президиуме "SOS" кричать.

— Услышали? Какова реакция? — Реакция нормальная. Какая и должна быть. При первой возможности помогу. Самое страшное для нас эти три весенних месяца. Надо поддерживать!

— В каком из хозяйств особенно сложно?

— У Горякина. Он был самым активным производственным. Многие дела. Меха продавал. На этом держалось хозяйство. Сейчас оно в больших долгах. Ищет возможности выхода из сложившейся ситуации. Но пока особых успехов нет. Тут ведь вот какой парадокс. Кто ничего, или скажем так, почти ничего не делает, лежит себе тихонечко на боку, выживает — не умер, но чуть дышит, может и переждет. А кто активно пытается выпутаться зачастую запутывается еще больше.

О Черге я особо не беспокоюсь. Конечно, ни о какой науке дело сейчас

не идет — но там держатся. Себя, во всяком случае кормят, содержат. Олени, панты — это им помогает. Искитимское хозяйство. Активной деятельности там не наблюдается. Так, тихонечко существует. Никаких доходов. Но и долгов больших не делает.

— Владимир Константинович! Но вы же ищете варианты выхода из тупика?

— Только тем и занимаемся. Нужны инвесторы, которые бы взяли в аренду наши земли, построили на них прибыльные предприятия и тем поддержали науку вместе с ее экспериментальной базой. Вот уже почти два года ведем переговоры с одной канадской фирмой. Еще Валентин Афанасьевич с ними общался. Недавно побывал я с канадцами у Николая Леонтьевича Добрецова, который сейчас исполняет обязанности Председателя Сибирского отделения.

— И что же канадцы собираются нам предложить?

— На землях Новосибирского хозяйства построить завод по производству молока (длительного хранения, в пакетах). В июне предполагают начать работы. Как говорится, дай Бог, чтобы ничего не помешало. Нестабильность в нашей стране просто сбивает их с толку. Фирма частная, деньги, соответственно, вкладывает свои. Нужны гарантии.

— Когда ориентировочно предприятие должно давать прибыли и что с этого будете иметь вы?

— Прибыли фирмачи надеются получать примерно через два года. Доходы будем делить пополам.

— А звероферма их не привлекает?

— Нет. Это невыгодное предприятие. Здесь прибыли не получить. В двух хозяйствах хочу передать канадцам в аренду процентов восемьдесят всех земель. Все хозяйственные заботы. Себе оставлю только науку.

— То есть, существует надежда, что с помощью иностранцев вы сумеете несколько поправить дела. И в институте?

— Несмотря на то, что официально все экспериментальные хозяйства — хозрасчетные организации, юридические лица, с институтом они — единое целое. Материальное состояние одного, безусловно, влияет на другого. Сегодня институт мало чем может помочь своим хозяйствам. Сами в положении близком к катастрофическому. В такой трудной

ситуации, честно скажу, мы еще ни разу не находились. Я все время пребываю в состоянии поиска средств. То изотопы пришли — надо срочно выкупать, то еще что-то! А наш единственный источник дохода — сдача площадей в аренду. Но это такой минимум! Быть сегодня директором — занятие не из легких.

— Некоторые руководители, говорят, используют и такой прием — сокращение численности коллектива.

— Не считаю, что это выход из положения. Создать коллектив — дело непростое. Да, наш институт — очень крупное научное подразделение, где-то свыше тысячи человек. В большинстве своем все сотрудники на своем месте. И что значит — вдруг начать резать по живому, кого-то убирать. Отбор должен идти естественным путем, как собственно и про-

исходит. А потом, знаете, сокращение людей нынче обходится дороже чем их содержание.

— Что еще помогло бы экспериментальным хозяйствам справиться со своими бедами?

— Прежде всего, следует приложить все силы к тому, чтобы восстановить существовавший до 1989 года порядок частного бюджетного финансирования научно-исследовательских работ в экспериментальных хозяйствах СО РАН через институты. Объемы финансирования должны определяться в начале каждого года, в соответствии с ними заключаются договоры с экспериментальными хозяйствами.

Ну и потом, мы уже давно занимаемся тем, чтобы переориентировать хозяйства на производство видов продукции, имеющих сбыт и доходную часть, за счет чего возможно содержание самих хозяйств, их инфраструктуры и кадрового состава.

— В последние годы делались попытки реорганизовать экспериментальные хозяйства. Велась речь о том, чтобы разделить производственную и научную части, "науку" взять на баланс института. Как вы относитесь к данной идее?

— Сегодня это просто невозможно — все по той же причине отсутствия необходимых средств.

— Есть ли вера в то, что удастся дождаться лучших времен?

— Другой исход противоречит здравому смыслу. В наших руках огромное богатство, и множество людей обеспокоены создавшейся ситуацией. В той же "Справке" Национального комитета по генетике животных отмечается: "Национальный комитет ... выражает серьезную озабоченность состоянием генофонда сельскохозяйственных и диких животных в экспериментальных хозяйствах Института цитологии и генетики Сибирского отделения Российской Академии наук. В этих хозяйствах разводятся уникальные отечественные локальные породы сельскохозяйственных животных: серая степная порода крупного рогатого скота, якутские лошади, кулундинские овцы, а также единственная сибирская популяция зубров".

Да и мы не отступимся, пока есть силы.

Беседовала Л. ЮДИНА.

ПРОЧИТАНО В
«LA RECHERCHE»

ФОТОНЫ ИЗ ВАКУУМА

Два неподвижных зеркала, помещенных в вакуум, слабо притягиваются: это эффект Казимира, названный так по имени голландского физика, который открыл его в 1948 году. Это едва уловимое явление связано со спонтанными квантовыми флуктуациями электромагнитного поля (в то время как оно в среднем равно нулю). Другой родственный и такой же любопытный эффект недавно был показан А. Ламбрехтом (Мюнхен), а также М.-Т. Джекелем и С. Рейно (Париж): полость, образуемая двумя частично отражающими зеркалами, испускает фотоны, если она осуществляет движения "туда-обратно" с адекватной частотой. Ученые полагают, что выявление этого излучения не является утопией. При очень низкой температуре любая достаточно маленькая полость, колеблющаяся на несколько гигагерц с амплитудой порядка нанометра, должна, таким образом, испускать десяток фотонов снаружи этого устройства. Количество, конечно, малое, но вполне приемлемое для эксперимента. Остается только найти способы, позволяющие осуществить движение "туда-обратно". В любом случае, такой эксперимент в физике будет полезен для ответа на основной вопрос: являются ли квантовые флуктуации вакуума абсолютным определителем движения и как это согласуется с принципами относительности?

ЛЕКАРСТВО
ОТ МАЛЯРИИ

Оказывается, artemether — традиционное в китайской медицине лекарство — используется для лечения тяжелых форм малярии и ничуть не менее эффективно, чем хинин. Это было недавно подтверждено двумя крупными международными исследованиями во Вьетнаме и Гамбии. Факт тем более интересен, что паразит, вызывающий болезнь, становится устойчивым к хинину.

КАК ПОМОЧЬ
ВОДИТЕЛЮ?

По крайней мере десять процентов смертельных случаев на дорогах связаны с потерей водителями внимания. В переходных фазах между бодрствованием и сном они действительно могут на очень короткие мгновения терять контроль над своей машиной. Вот уже несколько лет конструкторы автомобилей и грузовиков пытаются найти способ выявления признаков, предшествующих "сонливости", чтобы предупредить водителя и, возможно, остановить машину. Один из основных методов состоит в анализе движений века: у человека в хорошей форме веки закрываются менее чем за 100 миллисекунд. Когда усталость побеждает, время приближается к 200 миллисекундам. Компания "Рено" разрабатывает устройство, основанное на таком индикаторе. Небольшая камера, помещенная в левую часть кабины, снимает на пленку лицо водителя, освещенная инфракрасными диодами. В камере имеется фильтр этого инфракрасного излучения, так что лицо выделяется на основном фоне. В целях выделения зоны глаз, а затем разделения в этой зоне — на основе уровней серого цвета — радужной оболочки и век был разработан алгоритм распознавания картинок. Движения при закрытии глаз анализируются, в время, затрачиваемое на это, сравнивается с данными величинами. Если время кажется слишком длительным, устройство бьет тревогу. Впрочем, эта часть разработки еще не завершена: предлагается использовать световой сигнал, шум или запах ментола (идея фирмы "Ниссан"). Не исключена возможность того, что за сигналом автоматически последует снижение скорости, если повторное предупреждение не найдет отклика у водителя. "Рено" наметает первые испытания системы на 1997 год, а запуск в продажу, возможно, к 2000-му году. Над устройством подобного типа работают и "Форд" и "Мерседес". Последняя компания пошла по иному пути, предлагая судить о состоянии водителя по степени отклонения машины от белой линии, прочерченной на шоссе. Этот прием надежен, однако он может становиться причиной ложной тревоги. Кроме того, его использование возможно не лишь на крупных трассах, тогда как многие дороги в департаментах не имеют четких линий.

НОВОСТИ ИЗ ФЛОРИДЫ

Мелатонин — гормон, вырабатываемый, в основном, ночью мозговой железой позночных, играет основную роль в биологических ритмах. Ученые из университета Флориды выделили на клеточной мембране мозговой железы ципленка один канал с необычными свойствами: он открывается только в темноте и за достаточно долгое время (одна секунда). Через этот канал, в частности, поступает кальций — элемент, который, как известно, отвечает за синтез мелатонина.

Перевод
Ю. АЛЕКСАНДРОВОЙ,
специально для "НВС".

ЛЮДИ И ГОДЫ

20 марта исполнилось 75 лет со дня рождения одного из замечательных людей нашей науки — профессора М. Г. Колпакова.

Михаил Григорьевич родился во врачебной семье. Его отец, Григорий Аронович Колпаков, заслуженный врач РСФСР, кандидат медицинских наук, был известным хирургом, проработавшим, как мать, Дина Моисеевна, акушер-гинеколог, всю жизнь в Барнаульской железнодорожной больнице.

На примере родителей он учился полной самоотдаче ради больных. Его отец, стремясь ускорить заживление ран бойцов, лечившихся в госпиталях Барнаула, создал стимулирующую сы-воротку, получившую его имя.

Поэтому вполне естественно, что Михаил поступил в тот же знаменитый Томский медицинский институт, который окончили его родители. Оттуда был призван во флот, на Балтийское море, где его застала война, и прослужил до лета 1946 года в должности моториста торпедного катера, став любимцем своих сослуживцев. Девять боевых наград, включая орден боевого Красного Знамени, два ордена Великой Отечественной войны, медали "За отвагу" и другие... Судьба берегла его. Лишь однажды катер разбомбили, и все 14 человек команды оказались в ледяной воде. На плаву остались только трое: командир корабля, боцман и Михаил Григорьевич. Боцман потерял рассудок

и при попытке спасти его не подпускал к себе, пока не расстрелял всю обойму автомата. Спасенных отправили в госпиталь. Командир катера заболел крупозной пневмонией, боцман попал в психиатрическое отделение. А Михаил после приема спирта проспал более суток и отбыл на новый корабль.

После демобилизации он перевелся в НГМИ, поскольку именно в Новосибирске был НИИТО, возглавляемый крупным травматологом нашей страны профессором С. Шнейдером, и собирался после окончания института работать травматологом, в память о погибших и изувеченных на войне друзьях.

В институте он быстро завоевал авторитет, благодаря исключительному отношению к учебе, чувству самоуважения, душевной щедрости, обязательности, открытости характера, большому чувству юмора и любознательности.

Последнее послужило причиной того, что он стал заниматься наукой, причем совершенно четко ориентированной на исследования фундаментальных аспектов проблемы тканевой терапии и конкретно в зоне выяснения механизмов действия "Стимулирующей сыворотки доктора Г. Колпакова" (его отца). Эту работу, продолженную на 5 курсе на студенческой конференции, оценили как одну из лучших, а автор ее был удостоен премии.

Таким образом, Ленинский стипендиат студент Колпаков в числе лучших был рекомендован в клинику ординатуры НИИТО. Однако, поповав себя в изучении патофизиологии, науке о причинах, условиях и механизмах развития заболеваний и выздоровления, он все более и более ею увлекся. И ректор мединститута, заслуженный деятель науки, профессор Г. Залесский предложил Колпакову после ординатуры перейти на кафедру патофизиологии и продолжить занятия наукой там, одновременно набирая педагогическое мастерство.

Михаил Григорьевич увлекся новым делом. Он сразу стал любимцем студентов и коллектива. Здесь он завершил исследование о механизмах действия "Сыворотки Г. Колпакова" и, блестяще защитив диссертацию, стал кандидатом медицинских наук. На кафедру в это время пришел новый заведующий Г. Любан и стала интенсивно изучаться проблема изменения реактивности организма в раннем периоде оживления после клинической смерти. Очень быстро сформировался молодой коллектив студентов и преподавателей, с головой окунувшихся в интересную область знаний, которая родилась благодаря энтузиазму ныне академика РАМН, лауреата Государственной премии Владимира Александровича Неговского, руководителя лаборатории АМН по оживлению организма после клинической смерти.

Именно благодаря энтузиазму этого ученого и возглавляемого им коллектива, в мире возникла новая наука "Реаниматология", основателем которой считается профессор В. Неговский.

Еще в начале Великой отечественной войны В. Неговский со своим коллективом, непосредственно в боевых условиях, возвращал жизнь людям, погибшим от смертельной острой кровопотери. Он разработал методику оживления и создал учение об обратимом этапе — клинической смерти, предшествующем необратимому этапу: биологической смерти.

В силу своего военного прошлого Михаил Григорьевич с огромным энтузиазмом включился в эти исследования.

Ранний период оживления после клинической смерти отражал особенности восстановления высших отделов центральной нервной системы, что преемствовало на восстановление способности организма реагировать на различные воздействия, и, прежде всего, на лекарственные вещества, столь необходимые организму в этот период.

Этим периодом и занялся Колпаков, результатом чего было появление докторской диссертации, которую он закончил уже на самостоятельной работе в Новокузнецком ГИДУВ, где возглавил курс, а позже кафедру патофизиологии и лабораторной диагностики.

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ КОЛЛЕГ И УЧЕНИКОВ:

Академик РАМН В. В. КАЗНАЧЕВ:

— После окончания медицинского института мы оказались на разных кафедрах, но в одном институте. Михаил работал и учился на кафедре патофизиологии, я остался на кафедре терапии. У нас были тесные связи и близкая дружба, которая сохранялась и после студенческих лет. Его талант исследователя стал раскрываться в процессе научной работы. Он стремился увидеть в живом организме, в его патологических изменениях целостность — не дискретность, а именно целостность. По своему мировоззренческому принципу это был ученый целостного, я бы сказал, холистического направления. Это классическая российская патофизиологическая школа, которая всегда отличалась общепатологическим подходом. Чтобы увидеть целостность и через нее проникнуть в сущность определенных регуляций, регуляторных систем и их патологии, нужно было очень талантливым человеком. Это не всякому удается.

Продолжая свою работу, он, по существу, одним из первых у нас в России начинает осваивать новое направление — биоритмологию. Это те циклические, ритмические функции, которые связывают человека с дневными и ночными ритмами, с лунными, годовыми, солнечными ритмами, ритмами вековыми и т.д. Это биоритмология в описательном фенологическом плане.

Михаил Григорьевич освоил математические принципы и впервые начал внедрять у нас в России, в Сибири описание витального цикла, т.е. жизненного цикла и цикла суточного, окопосуточного, месячного и более широких циклов в математическом варианте. Тогда это было новаторством. Математическое и геометрическое изображение циклов, усовершенствование существовавших в европейской и российской литературе методик позволили ему выйти на новое видение циклическости и найти в ней определенные пусковые механизмы. Тогда же Михаил Григорьевич устремляется к изучению центральных нервных регуляций. И опять избирает непроторенные пути...

Его исследования получили дальнейшее развитие, но все же я думаю, что Колпакову принадлежат приоритетные видения. Это то видение, которое мы сегодня называем информационно-системным подходом. Фактически он, углубляясь, уходит от биоритмологии в сферу информатики. И роль нервных систем как информационных систем, он видит не только в обычных нейронах, гуморальных взаимодействиях, но и на уровне тонких внутриклеточных рецептивных функций. Его исследования получают дальнейшее развитие в Институте цитологии и генетики и на их основе формируется целое направление и целая школа.

Академик РАМН Г. ЯКОБСОН, главный ученый секретарь Президиума СО РАМН:

— Я познакомился с ним в 1937 году, когда меня, тогда еще семилетнего ребенка, мама повезла на лето в Белокуриху, где отдыхала ее студенческая подруга Д. Колпакова с сыном. Это была наша первая встреча. Повторно мы встретились лишь в 1950 году, на студенческой итоговой научной конференции Новосибирского медицинского института, где Михаил делал отчетный доклад.

С этого дня вновь началась наша дружба, продолжавшаяся до дня его гибели. Несмотря на разницу почти в 10 лет, мы оба, занимаясь медициной, очень сблизились, чему, несомненно, способствовало то обстоятельство, что наши матери продолжали студенческую дружбу...

В моей памяти он остался человеком необычайной душевной щедрости, искрометного веселья, тонкого юмора и огромной доброты, сочетаемых с высокой требовательностью к себе и друзьям, а также необыкновенным стремлением к познанию нового, неизведанного и огромной работоспособностью. Мы разговаривали каждый день по телефону и часто встречались. Каждую субботу или воскресенье наши семьи проводили вме-

сте. Затем наступил перерыв, вызванный переездом в Новокузнецк, и вновь — почти ежедневные телефонные разговоры и встречи после возвращения Михаила в Новосибирск, куда его пригласил академик М. Лаврентьев, назначив руководителем отдела физиологии Президиума СО РАН, впоследствии ставшего Институтом физиологии, который возглавил крупный отечественный физиолог, профессор А. Слоним.

Колпаков очень много работал в области эндокринологии, создав объединенный межведомственный отдел на базе СО РАН и СФ АМН СССР; под его началом трудился огромный коллектив, быстро завоевавший мировую славу. Его ждало большое блестящее будущее, была принципиально решена проблема создания под его началом Института эндокринологии в СО РАМН... Трагическая случайность на автодороге оборвала эту яркую жизнь.

Но идеи М. Колпакова продолжают жить в его учениках, среди которых — академики, профессора, доктора и кандидаты наук. В частности, его дочь Вера Чеснокова, доктор биологических наук, развивает идеи отца, работая по контракту в одной из крупнейших лабораторий США, которую возглавляет главный редактор журнала "Endocrinology" — один из ведущих эндокринологов мира.

Т. ОБУТ, доктор медицинских наук, Институт физиологии СО РАМН:

Мои творческие планы, она сказала: "Там — не наука. Вам по тематике лучше всего подойдет лаборатория М. Колпакова. И, кроме того, там вы получите настоящую школу". И я пошел к Михаилу Григорьевичу со своей идеей. Мне хотелось проверить приложение к физиологии теоремы Котельникова из теории информации о передаточных функциях, и я увидел подходящую, как мне казалось, триаду: инсулин — печень — глюкоза.

Михаил Григорьевич выслушал и согласился, хотя его лаборатория занималась другими гормональными системами. Я начал готовить эксперимент. Стал осваивать методы, сделал доклад на лабораторном семинаре... Через некоторое время Михаил Григорьевич приглашает меня и говорит: "Ну, что ты как кустарь-одиночка работаешь? Тебе же все равно что проверять: инсулин или другие гормоны. Вот смотри, — берет лист бумаги и начинает рисовать. — Это вот альдостерон, это ренин". Разрисовал всю известную на тот день гормональную регуляцию водно-солевого обмена и сказал: "Смотри, как интересно. Мы все в одной упряжке, работаем на одном объекте, сразу берем разнообразный материал, ты же сможешь сопоставлять свой материал. Вот и проверь свою теорему, а ренином заниматься некому. Подумай". В общем, через два месяца я согласился. Работать было интересно — в творческом

коллективе единомышленников. Так, благодаря М. Колпакову, я стал ренинником. Меня поразило, как Михаил Григорьевич мог разглядеть в какой-нибудь серенковской тематике интересный аспект и развить его до "генерального" уровня. После этого тематика начинала блистать. Его коронная фраза при этом: "Вот где интересной" была равнозначна слову "Звездный". Потому что тоже — нашел!

Профессор А. МАРКЕЛЬ, заведующий лабораторией эволюционной генетики ИГиГ СО РАН:

— Михаил Григорьевич был необыкновенным собеседником. Когда он говорил — его слушали, когда он слушал — хотелось говорить. Казалось, в его глазах вспыхивают огоньки. Это были мысли. Он искрился мыслями и щедро дарил их собеседнику. Он любил думать и рассуждать вслух, и тогда беседовать с ним было очень приятно, потому что шел не бездумный разговор, а некое соревнование, подобное шахматной игре, в которой не было места честолюбию или погоне за победой, но всегда присутствовало желание понять истину.

Истина — вот Бог ученого, вот то, чему служит наука. Михаил Григорьевич служил этому Богу ревностно и неустанно. О науке с ним можно было говорить и спорить всегда. В буре он брал пол стакана сметаны, булочку и... можно было начинать разговор о науке. На прогулке, по дороге домой, всегда и везде это был тот воздух, которым он дышал.

Но Михаил Григорьевич отнюдь не был "сухарем". О, нет! Еще надо поискать людей, которые могли бы так заразительно смеяться, как он. Он любил шутить, подтрунивать, увлекаться, но в любой момент мог остановиться и вновь вернуться к своему божеству — науке, снова начать священнодействие, извлекая мысли и необычайные догадки из черноты "черных ящиков", как это делают факиры, доставая груды разноцветных сверкающих лент.

Повезло тем, кто был рядом с ним и работал вместе с ним в то незабываемое время, когда Академгородок был молод и дерзок и весь воздух был как бы напоен романтической научной поиском. Михаил Григорьевич умел быть хорошим товарищем, которому можно было поведать свои печали и найти сочувствие

К 75-летию со дня рождения М. Г. Колпакова.



ТАЛАНТ ТАЛАНТОВ

— Вспоминая Михаила Григорьевича, вижу его коренастую, крепкую фигуру, широко сдержанную улыбку, лукавые глаза, моряцкую показывающуюся походку. Сила, основательность, устойчивость в его облике сразу обращали на себя внимание. Таким же он был и в науке.

Михаил Григорьевич пользовался заслуженным уважением, он возглавлял две крупные эндокринные лаборатории: одну в СО АН, другую в Сибирском, тогда еще филиале, Академии медицинских наук. На их основе планировалось создание Института эндокринологии СФ АМН во главе с М. Колпаковым, как директором. Смерть Михаила Григорьевича сорвала планы создания большой эндокринологии в Новосибирске, ведь в Сибири он являлся ведущим специалистом, а в Советском Союзе и за рубежом был известен как крупный эндокринолог. Он состоял в редакциях ряда отечественных журналов, а также зарубежного журнала The Journal of Steroid Biochemistry.

У Михаила Григорьевича всегда было много аспирантов и студентов, он читал лекции в НГУ на медико-биологическом отделении факультета естественных наук по патофизиологии и по эндокринологии. Его творческие лекции были интересны и хорошо запоминались. На экзаменах он любил задавать студентам неординарные, хотя и простые, дополнительные вопросы на сообразительность. Так, помню, мне на экзамене по патофизиологии он задал такой вопрос: "Как без специальных средств и затрат в жилище помещения провести обеззараживание против бактерий и вирусов?" Я впал в глубокое раздумье, как же это можно одновременно избавиться и от вирусов, и от бактерий. Михаил Григорьевич, увидев затруднение, широко улыбнулся и сам дал простой ответ: "Открыть форточку в помещении". Это запомнилось мне на всю жизнь.

В. ФЕДОРОВ, доктор биологических наук, Институт лазерной физики СО РАН:

— Я приехал в 1964 г. в Новосибирск со своими идеями, хотел пойти в одну из лабораторий тогдашнего Института экспериментальной биологии и медицины и посоветовался с М. Виноградовой. Узнав

и помощь. Жизнь в то время тоже не была простой. Надо было уметь бороться за то, что ты считаешь святым, за истину. И он был настоящим борцом.

Когда-то я был моложе его, теперь же стал старше, потому что путь его остановился раньше времени. Но все равно он остается старшим другом, учителем, потому что он во многих своих учениках, товарищей и друзей вложил свою душу, свои мысли, свое мировоззрение. И поэтому Михаил Григорьевич — среди нас.

Профессор Г. ШИШКИН, заведующий лабораторией морфологии легких Института физиологии СО РАМН:

— Вспоминая о Михаиле Григорьевиче, я всегда буду преклоняться перед его талантом руководителя научного коллектива.

Когда он стал заведующим нашей лабораторией, то понравился сотрудникам далеко не сразу. До него у нас в лаборатории господствовал волевой и достаточно эмоциональный стиль руководства. Мы к этому привыкли, нам он казался весьма "современным". Все решения принимались моментально и весьма эффективно. Мы были тогда очень молодыми, очень-очень энергичными и как-то не понимали, что из-за этого приходится делать много лишней работы. Считали ее необходимыми издержками творчества.

На этом фоне Михаил Григорьевич сначала казался медлительным. Он принимал почти все решения только после обсуждения с сотрудниками. Необязательно со всеми — новгородское вече он не устраивал — но с теми, кого это касалось, он обязательно проговаривал возможные варианты. Постепенно мы начали понимать, что до него мы просто не встречали квалифицированного научного руководителя. Постепенно у нас при общении исчезли эмоции, прекратились мелкие конфликты, трения, в лаборатории стала складываться атмосфера доброжелательности. Взаимопомощь в работе стала преобладать над конкуренцией.

Михаил Григорьевич не "царствовал", а руководил научно-исследовательской работой, вникая во все детали. Для этого

он каждые две недели проводил обсуждение свежей литературы для постановки и корректировки задач, подходов и методов. После такого обсуждения сотрудники считали эти задачи своими, задуманными совместно, хотя окончательное решение принимал все-таки Михаил Григорьевич. И если он отвергал чьи-то предложения, то делал это очень тактично, убеждая логикой. Затем обсуждал все тонкости исполнения, за исключением технических (это он всегда доверял сотрудникам), и вникал во все нюансы анализа данных. Правильно используя интеллект всех сотрудников Михаил Григорьевич добивался больших успехов, чем некоторые "гении". Он руководил коллективом, как хороший дирижер оркестром.

Когда я сам стал руководить научно-исследовательской лабораторией, стиль и методы работы М. Колпакова были для меня постоянным примером. Я много лет пытался стать похожим на него. К сожалению, мне никак не удается этого добиться.

Член-корреспондент РАН Л. ИВАНОВА, заведующая лабораторией физиологической генетики ИГиГ СО РАН:

— Я познакомилась с Михаилом Григорьевичем Колпаковым — тогда просто Мишей — в далекие студенческие годы, когда мы были кружковцами кафедры патологической физиологии НГМИ. Руководителем кафедры был Николай Хрисанфович Толмачев — истинный интеллигент, широко образованный человек, привлекавший студентов свободой выбора темы и возможностью экспериментировать с утра до ночи. Тот курс, на котором учился Колпаков, был "элитным" и впоследствии дал сибирской медицине целую плеяду выдающихся имен.

Судьба свела нас вновь в Академгородке, в счастливый период, когда средний возраст научных работников не перевалил еще за сорок, и нам действительно казалось, что могущество российской науки будет прирастать Сибирью. И тогда, и впоследствии Михаил Григорьевич поражаел меня и коллег необыкновенными организаторскими данными, способностью сконцентрировать в лаборатории молодежь, увлечь ее своим энтузиазмом. Эксперимент ставили "бригадным методом" — создавалась модель, а потом каждый отбирал показатели соответственно своей теме. После обработки данных результаты также коллективно обсуждались. Он с энтузиазмом брался за новые научные направления — будь то математическое моделирование или исследование эндокринных основ доместикационного процесса, и с легкостью вступал в творческий контакт с учеными различного профиля.

Его талант организатора особенно проявился при созыве в Академгородке Симпозиума по альдостерону. Лаборатория по существу только приступила к разработке этой проблемы, и собственных данных для докладов было сравнительно немного. Но Колпаков пригласил на Симпозиум практически всех ведущих специалистов мира по альдостерону, от Австралии через Европу до США. Крупным ученым, очевидно, было крайне интересно встретиться непосредственно и всесторонне обсудить последние данные по актуальной проблеме. Для лаборатории же возможность встретиться с корифеями мирового уровня и скорректировать собственные поисковые работы была целым событием. Много лет спустя я встречала на зарубежных конференциях некоторых участников альдостеронного симпозиума, и все они необыкновенно тепло и с благодарностью вспоминали Михаила Григорьевича.

Он многого не успел сделать. Но те, кто с ним поработал в лаборатории даже короткое время, до сих пор называют себя "колпаковцами", хотя прошло уже более двадцати лет.

Подготовила О. УШАКОВА.

«НЗС» информирует

Якутск

АСФ РАСШИРЯЕТ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ

Академия Северного форума начала выпуск информационных бюллетеней. В них сообщается о текущей деятельности, основных событиях, проектах, которые разрабатываются секретариатом академии. Оперативность и эффективность работы международной академии, члены которой живут в разных странах, во многом зависит от хорошей информированности и современной устойчивой связи. Центральный секретариат АСФ открыл специальный раздел в системе Интернет, где можно найти разнообразную информацию о деятельности академии (цели, задачи, проекты, конференции, новости и т.д.). Для обмена информацией между членами АСФ и проведения электронных конференций создан листервер, по адресу которого можно посылать любые предложения по разработке проектов, организации конференций, обмениваться мнениями со своими коллегами.

Г. Киселева, наш корр.

Новосибирск

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — НА СЛУЖБУ ОБРАЗОВАНИЮ

«Новые информационные технологии в университетском образовании» — под таким названием 25–27 марта пройдет международная научно-методическая конференция, организованная Научно-исследовательским институтом математики-информационных основ обучения Новосибирского государственного университета (НИИ МОО НГУ). Конференция проводится в рамках мероприятий по реализации Второго международного конгресса по образованию и информатике, который состоялся в июле 1996 года в Москве. Цель конференции — обмен опытом работы, определение приоритетных направлений развития вузовского образования с использованием компьютерных технологий. Конференция включает в себя следующие направления: проблемы информатизации высшего образования; компьютерные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин; Интернет в образовании; компьютерные технологии в преподавании гуманитарных и социально-экономических дисциплин; преподавание информатики; компьютерные обучающие системы в школе; инструментальные средства для разработки компьютерных обучающих программ; использование компьютерных сетей и систем; телекоммуникации в образовании; дистанционное образование в высшей школе.

Для участия в конференции поступило более трехсот заявок из многих российских городов от Владивостока до Москвы и Санкт-Петербурга, вузов Новосибирска, из Украины, Белоруссии, Казахстана. Ожидается приезд участников из США и Германии.

В рамках конференции будет работать выставка программных продуктов, состоится телемост.

Тезисы докладов планируется опубликовать в специальном сборнике, а все поступившие доклады поместить в www-сервер университета.

Наш корр.

Москва

ЖАВОРОНОК — ПТИЦА ГОДА

Оказывается, уже несколько лет подряд Союз охраны птиц России ведет кампанию Птица года. В 1997-ом эта птица — полевой жаворонок.

Союз охраны птиц России — некоммерческая благотворительная общественная организация. Создана в феврале 1993 года. Цель союза — сохранение видового разнообразия и численности диких птиц России.

Выбор именно этой, известной и любимой в народе птицы, не случаен. Поющий жаворонок — это символ начала весны, яркого солнечного неба над головой. Традиционно считалось, что жаворонки, возвращаясь из жарких краев, приносят с собой тепло. В деревнях в марте пекли из ржаной муки хлебцы и пироги в виде птичек, развешивали на шестах поближе к хранилищам хлеба и при этом пели песни, «приглашающие» весну.

Все эти традиции и ритуалы сегодня почти утрачены. Но мы можем лишить-

ся и самих весенних певцов. Его численность в мире и в России резко сократилась в последние десятилетия. Причины этого — в интенсивном развитии сельского хозяйства и применении при этом удобрений и ядохимикатов. Конечно, полевого жаворонка еще пока нельзя отнести к редким и вымирающим видам птиц, но, чтобы этого не произошло, необходимо что-то предпринимать.

Союз охраны птиц России, стремясь пробудить в людях интерес, уважение к птичьему населению, организует целую серию мероприятий.

В Москве, на базе Национального парка «Лосиный остров», в конце марта пройдет самая настоящая встреча весны и птиц по старым народным традициям. Ее основными действующими лицами будут дети.

4 мая союз проводит День всероссийского учета полевого жаворонка, в котором может принять участие любой человек. А во всех отделениях союза по России — их 16 — пройдут экскурсии на природу, дополнительные лекции и занятия со школьниками.

Все это время, до 15 мая, по стране будет проходить конкурс детского рисунка «Жаворонок — птица весны». Его итогом станет передвижная выставка, которая сначала будет выставлена в Зоомузей МГУ, а затем отправится по стране.

Есть в программе и конкурс для журналистов — на лучшую телевизионную программу, радиопередачу, газетную или журнальную публикацию, посвященную полемому жаворонку. Он планируется на весь год. Победители конкурса будут награждены специальными призами Союза охраны птиц России. Адрес союза: Россия 129278, Москва, ул. Кибальчича, д. 6, корп. 5, комн. 110, тел./факс (095) 283-12-02.

Надо полагать, что в любом городе или районе можно придумать и провести какие-то свои праздники, встречи и конкурсы. Время еще есть, ведь жаворонки прилетают в конце марта-начале апреля.

О. С.



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника лаборатории экологии и геоботаники. Документы принимаются в течение месяца со дня опубликования объявления. Справки по тел. 35-01-73 в Новосибирске.

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей введующих лабораториям:

- палеомагнитологии;
- геодинимики и металлогении палеогеоанических структур;
- геологии докембрия;
- геологии осадочных бассейнов;
- геологии кайнозоя и палеоклиматологии;
- экогеологии;
- структурных методов анализа.

Срок подачи документов — месяц со дня опубликования. Обращаться: 630090, Новосибирск-90, Университетский пр. 3.

НАУКА И ЖИЗНЬ

Думая о работе Ковалева, я листала «Краткий очерк истории математики» Д. Стройка (такая у меня привычка — stalking мысли и, как бы играя с неточностью идеи, вдруг, мгновенно найти ход, выход). Кажется, нашла: «Харди как-то заметил...» Меня забавляют такие обороты. Какой Харди? Ну уж не поэт двадцатого века Томас Харди, хотя — почему бы и нет? И все же, Готфри Харолд Харди (1877–1947), занимавшийся теорией чисел и теорией функций, как-то заметил, что «настоящая математика» «настоящих математиков», математика Ферма и Эйлера, математика Гаусса, Абеля и Римана почти полностью «бесполезна» с точки зрения практического использования, хотя удивительно много из этой «бесполезной» математики прошлого стало практически «полезным» в наш век вычислений, космических полетов, автоматизации и вообще научной технологии». Цитату из книги голландского математика и историка науки Дирка Яна Стройка необходимо дополнить, уточнить: в том числе технологией создания нового телематического мира и, как это ни парадоксально звучит — истинной виртуальной реальности. Ключевое слово здесь «истинная», в отличие от существующей техники создания компьютерного мира, имитирующей дей-

ствительность.

К этому истинному виртуальному миру приближается в своих исследованиях Аристарх Михайлович Ковалев. Поначалу меня удивило название его доклада — «Виртуальное пространство изображений подвижного глаза». Он представил свою работу, еще не оформленную в статью, на институтской научной сессии в феврале прошлого года.

Мое любопытство усилилось, когда в мимолетном телефонном разговоре Аристарх Михайлович упомянул имя академика Раушенбаха и его исследование древнерусской живописи. Ученый-механик, известный своими трудами по теории горения, управления космическими летательными аппаратами, создал и теорию перспективы. Кто интересуется — знает, что

Свою трудную задачу Аристарх Ковалев решает уже более тридцати лет. Недаром его и в шутку и всерьез называют патриархом машинной графики. Патриарх пришел в институт, в лабораторию И. Клисторина, в 1963 году студентом-дипломником знаменитого Новосибирского электротехнического института (сейчас это Технический университет). Руководителем его дипломного проектирования был теперешний директор института С. Васильков.

Ковалев успел к началу: машинная графика создавалась на исходе шестидесятых, с приходом в Институт автоматики и электромеханики всем известного академика Юрия Нестерихина. К тому времени (первые годы семидесятых) компьютеры дали надежду на

ства на плоских изображениях в рамках монокулярного зрения, линейной перспективы, больших расстояний до объектов и малых угловых размеров поля наблюдения. Авторы разясняют, что это состояние в известной степени определялось понятиями и положениями такой науки о глазе, как физиологическая оптика, которая исследует оптические свойства глаза на основе параксимальной оптики Гаусса. Формулы проективной связи между пространствами объектов и изображений (так называемые формулы оптики солейного сродства), которые применяются в трехмерной компьютерной графике, оказываются, во-первых, пригодными для воспроизведения изображений на плоских

ИСТИННАЯ

Борис Викторович написал несколько монографий и книг, посвященных системам перспективы в изобразительном искусстве (одна из книг, изданная в 1986 году, так и называется). Я читала и на радостях подарила знакомому художнику «Пространственные построения в живописи» (1980 г.). Одна из последних монографий Б. Раушенбаха «Геометрия картины и зрительное восприятие» (1994 г.) переключается в каком-то смысле с названием работы доктора технических наук А. Ковалева — «Виртуальное пространство изображений подвижного глаза».

В моем воображении как-то сразу столкнулись иконоста с иконоскопом — так называлась одна из первых телевизионных передающих трубок (от греческого *εικον* — икона — изображение, образ). Раушенбах исследовал свойства пространства, изучая иконы, древнерусскую живопись.

Часто картины художников производят странное впечатление. Почему иконописцы искаженно изображали фигуры и предметы? Они ведь так не выглядели на самом деле. Извечная проблема восприятия пространства, перспективы — близко, далеко. Картины пишутся на плоскости — на доске, холсте или бумаге. Когда натура, объект изображения, находится достаточно далеко — художник рассматривает свою натуру как бы через окно — тогда все пропорции, имитация объема, соблюдают. Физик или математик уточнили бы: картину, близкую к действительности, можно изобразить в параксимальной области. Пучок лучей, образующий с оптической осью системы малый угол, зрительно не искажает пространство. Как только художник приближает натуру, этот мир, к себе, — неизбежно происходит искажение пространства. Ковалев использует известный пример с рельсами. Если смотреть на рельсы и в даль, в «бесконечность», где они сходятся в точку, создается впечатление, что видишь в пространстве треугольник, а посмотришь под ноги, — рельсы параллельны. Геометрия меняется. Вроде бы зрелище в глазах превращается в неэквидистантное, в геометрию Лобачевского (определение «неэквидистантного» придумал Гаусс).

Не углубляясь в Лобачевского и в исследования Раушенбаха, смысл в том, что на плоскости невозможно изобразить картины, которые бы дали ощущение присутствия в объемном мире, потому что изображаемое на плоскости более менее сходно с окружающим миром, когда этот мир далек от нас. Достаточно взглянуть в окно, на пейзаж — городской или академгородковский, — заключенный в рамку. И так, легко доказать. Нет, не легко! Отнюдь. Меня всегда смущали словесные обороты, ссылки в теоремах. Понятно, что так принято, — в математике существуют свои законы, как в музыке, живописи, поэзии. Но в этих, по существу, штампах слышится скрытый победный клич исследователя, преодолевшего трудную задачу.

то, что можно решать совершенно новые задачи. Тогда и появилось название «машинная графика». Ее зарождение именно в этом институте Сибирского отделения Академии наук часто подтверждает российский журнал «Компьютерная графика», издающийся на английском языке. Например, в прошлом году майском номере институт упоминается как альма матер этой графики.

Машграфика началась с листа в

поверхностях, перпендикулярных оптической оси глаза, а, во-вторых, и это главное — справедливы лишь для малых угловых отклонений световых пучков от оптической оси, то есть работают в пределах зоны ясного видения и желтого пятна сетчатки глаза (это внутренняя оболочка нашего преобразователя и обработчика светового сигнала). В равной степени это относится и к фотографии и к телевидению. Попытки использовать плоские изображения в широкоугольных полиэкранных системах для больших углов зрения, которыми обладает человек, неизбежно приводят к неестественному и даже искаженному восприятию пространства (возникают изломы линий, скачки градиента яркости, появляются ложные объекты). При проекции плоских изображений на большой сферический купол, как это делалось в авиационных тренажерах, также возникают проблемы, связанные со стыков-

кой многоканальных изображений, с искажениями пространства... Авторы доклада уверены, что радикальное решение проблемы создания широкоугольных средств отображения виртуальной реальности следует начинать с изучения зрительного восприятия пространства при больших полях наблюдения и малых расстояниях до объектов. Эта работа выполняется в рамках программы комплексного исследования процесса виртуализации в задаче синтеза виртуальной реальности...

По чужим словам — как по лесенкам, но я смирилась, ведь тот, кто спрашивает так или иначе зависит от того, кто знает. Встречая меня в своем кабинете, Ковалев развел руками, как бы приветствуя и одновременно указывая на стол, заваленный книгами: Ньютон, Гаусс, Лобачевский... Они могли проявить новую идею, но выполняли ли она технически? Аристарх Михайлович растолковывал мне модель виртуального пространства, показывая цветные графики, как художник свои картины, надеясь на понимание. Геометрическое изображение поля зрения, его орбиты напоминали нечто космическое. На графике, отражающем пространство изображений подвижного глаза, Ковалев показал, как выглядит или должно выглядеть виртуальное пространство. Оно создается зрительной осью как пространство в сферической системе координат с началом в центре глаза: два угла (широта и долгота) и полярный радиус, вычисленный по формуле Ньютона, определяют положение радиуса-вектора в этом пространстве. А вот как поверяют геометрией и алгеброй картины, возникающие в человеческом сознании. Это называется перцептивной перспективой. Снова о знаменитых рельсах! На графике показаны изменения ширины дорожки для линейной перспективы зеленым цветом. Для сферической — красным. Для перцептивной перспективы по Раушенбаху — синим. Ковалев дополняет, что сферические изобра-

В журнале «Автометрия» (ноябрь–декабрь 1996 года) опубликована статья А. Ковалева «О центральных проекциях трехмерного пространства», в которой автор, развивая свои идеи, убежден, что на смену плоскости и линейной перспективы для компьютерной среды коммуникации — виртуальной реальности — должна прийти сферическая поверхность и сферическая перспектива.

буквальном смысле, когда изображение (довольно примитивные — линии, куски окружности) выводились на графопостроитель. Первый графический дисплей в нашей стране сделали именно в Институте автоматики и электромеханики для Вычислительного центра Сибирского отделения. Назывался он — «Экран». Затем началось плотное сотрудничество с несколькими промышленными министерствами.

Истинная (это слово любит повторять С. Васильков) машграфика стала развиваться с появлением достаточно мощных ЭВМ. Помнится, в начале семидесятых на международной конференции в Новосибирском академгородке ходили слухи, что в Америке уже разработаны ЭВМ пятого поколения с оптической системой памяти, но заявленный доклад некоего Фрэнка Марчука не состоялся, потому что американские власти запретили ученому поездку в Советский Союз.

Познакомившись, как оказалось, с очень известными математиками (иностранными и советскими), я спрашивала — действительно ли существует оптическая машина? Как это порусски: бабушка надвое сказала? (за столом в ресторане Дома ученых мы выпили за «утку» и отсутствующего чехословацкого математика по фамилии Бабушка, который после известных событий шестьдесят восьмого эмигрировал из своей страны). Юмор заключался в том, что, как бы ни засекречивались новые разработки с той и с другой стороны, даже в те годы ученые знали или чувствовали направление поиска, в данном случае — развития вычислительной техники...

Историческая справка: по международным прогнозам почти тридцатилетней давности предсказывалось появление трехмерного телевидения в 1990 году, то есть объемного изображения на экране.

ВЫХОД В ТРЕХМЕРНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Конкретно в компьютерной графике, как сказано в докладе С. Василькова и А. Ковалева, в настоящее время изучены и широко используются методы имитации трехмерного простран-

ства. Конкретно в компьютерной графике, как сказано в докладе С. Василькова и А. Ковалева, в настоящее время изучены и широко используются методы имитации трехмерного простран-

жения проявляют механизм "константности" величин и эффект обратной перспективы, на что в свое время указывал академик Раушенбах, как один из атрибутов естественного впечатления при восприятии пространства на малых расстояниях.

"КАЖДОМУ ЗРИТЕЛЬНОМУ НЕРВУ ПО СУПЕРПИКСЕЛУ"

Снова перечитываю доклад, отмечаю логику поиска. Исследовались свойства трехмерного пространства. Принципы построения объемных изображений с адаптацией по остроте зрения... И, наконец, алгоритмы и средства синтеза в реальном времени изображений окружающей среды для больших угловых размеров поля наблюдения с учетом динамики взаимодействия объектов и поисковых движений глаз. Из главы "Адаптация по остроте зрения" выхватываю более близкое моему пониманию. "Стереоскопическое зрение, обеспечивающее наиболее полное погружение в синтетический мир, к счастью, сугубо индивидуально, так же, как индивидуально внутреннее побуждение направить взгляд в ту или иную точку пространства". Значит, это я — имаяр буду командовать парадом, а не компьютер — мной! Неспроста исследователи нашли

ятие "виртуальная реальность" — возникло и, кажется, расширяется движение сторонников его философии существования, выраженной формулой "Жить и умереть в Интернете". Чтобы не перечислять в буквальном смысле весь мир Интернета, ограничусь двумя примерами — частным и общим. В нашей газете сообщалось, что в Новосибирске создана виртуальная картинная галерея, пока небольшое собрание произведений сибирских художников. Недавно возникла ассоциация "Виртуальная реальность", объединившая "интернетных" Москву, Санкт-Петербург и Новосибирск.

В повседневности понятие "виртуальная реальность" стало многозначным и, конечно, модным. Оно используется как метафора, основа литературного или киносюжета. Как-то по телевидению показывали очередной сериал под названием "Виртуальная реальность". Ради интереса я включилась на десять минут: героиня тревожно смотрит на экран — что-то там случилось... Она не раздумывая, надевает марсианский нагнетчик, возникает вспышка, закручивающаяся в светящуюся спираль и сквозь эту трубу-коридор девушка храбро летит в другой мир! Все эти мои и киношные закручивания я обрушила на голову своего собеседника. Семен Тимофеевич, увлекшись, парировал:

— Но ступает она на реальный, твердый пол, который не обрывается, а осязательное создается искусственно изо-

стоящую на столе, а потом бросить взгляд на окно... Компьютеру отсюда знать, куда я хочу посмотреть?

— Я увижу то, что мне показывают. — Совершенно точно! Прimitивность стереозффекта очевидна. Как говориться, — не поймал — не получил, нет точки. Тут-то и начинается... Должна быть обратная связь между человеком и компьютером. Мы договорились — когда я смотрю в различные точки пространства, можно поймать мое желание, если компьютер будет знать взаимное положение глаз и зрительных осей, то есть необходимы датчики, отслеживающие положение глаз. Когда я в шлеме начинаю вращать глазами куда хочу, — это сигнал для компьютера. Машина по положению глаз знает, какие картинки нужно сгенерировать.

— Я и компьютер работаем в одном ритме?

— Совершенно верно. Компьютер должен успевать за моими желаниями. Это проблема вычислительная, алгоритмическая и прочая. Пусть с ней справляются программисты, а я сделал систему, которая позволила компьютеру следить за моим желанием. Для этого уже существуют специальные датчики. Значит, мы еще ближе подошли к виртуальной реальности. Современная техника это позволяет. Итак, компьютер должен следить за положением глаз. Наконец, мне надоело так сидеть, и я начинаю вра-

не воспримет искусственно созданный мир — почти реальный — если ему будут подаваться картинки в рамке — вот идея.

— Об этом догадался Ковалев или у него более интересная догадка?

— Догадка вот в чем. Думаю, многие интуитивно представляли — хорошо бы сбросить на компьютер всю информацию. Понятно, конечно, и здесь не надо заблуждаться, что виртуальный мир — это только то, что заложено и хранится в компьютере. Так вот, повторяю, нет возможности с помощью плоских изображений, какими бы они широкоформатными ни были, создать ощущение виртуальной реальности, кроме как учесть физиологию глаза, его конструкцию в деталях (палочки, колбочки). И то, что глаз сферический и вращается вокруг точки, центра сферы. Отсюда и делается вывод, что, с учетом физиологии зрения, и сами очки, на которые подается генерируемое изображение, должны быть сферическими с центром сферы в центре вращения глаза. Только в этом случае возможно породить истинную виртуальную реальность настолько реалистично, что человек не будет ощущать дискомфорта в мире, сгенерированном компьютером.

— Очевечить компьютер...

— Да, да. И программы должны подаваться так, чтобы максимально учитывать конструкцию зрительного

нашлемные дисплеи с малогабаритными системами слежения с эффектами цветного изображения для каждого глаза в зависимости от желаний человека. Тем более, что уже появились первые видеокамеры, в которых фокусировка на видеоискателе управляется движением глаз. Эффект присутствия в объемном мире не сравним ни с киноэкраном, ни с телевизором. Машграфика реального времени и объемную графику пока ничем не заменить. Особенно интересно работать в интерактивном режиме — в диалоге с компьютером по обучающим программам. Допустим, в период тренировки пилотов, космонавтов. И в школьном классе, и в студенческой аудитории. Одно дело — рисовать мелом на доске и вносить словами азы науки, а другое — дать каждому по нашлемнику и погрузить в мир звезд — почти реальный — или мир всевозможных разноцветных бабочек и стрекоз. Можно подойти поближе и рассмотреть подробно. Для чего люди путешествуют? Прежде всего, чтобы увидеть, и техника помогает побывать всюду, во всем мире не на экране, а внутри.

— Но ведь такое погружение может быть опасным. Психика у людей разная. Окажись я в одиночестве в джунглях, а на меня — ого-го...

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

серьезный, но в какой-то степени остроумно-веселый девиз: "Каждому зрительному нерву по суперпикселу". Такие элементы изображения (суперпикселы), как говорят авторы, на огромном поле зрения может оказаться менее миллионна, что сравнимо с изображением одного SVGA-монитора. Знание положения зрительной оси и привязанной к ней разрешающей способности сетчатки позволяет разбить сферическое виртуальное пространство на множество (десятки тысяч) "пирамидальных" секторов с малыми и разными угловыми размерами, в каждом из которых будет собрана оптика Гаусса, а, следовательно, применимы традиционные способы синтеза изображений в рамках линейной перспективы... Словом, приспособить технику к глазам нашим, этим божественным преобразователям и обработчикам светового сигнала, к более естественному восприятию и погружению в синтетическое трехмерное пространство с помощью специальных очков-дисплеев, сконструированных с учетом особенностей живой сетчатки — сетчатки, внутренней оболочки, всех этих палочек, колбочек. Около семи миллионов колбочек и до ста пятидесяти миллионов палочек... Как бы не попасть в положение сороконожки, задумавшейся, с какой ноги ходить!

Трудную задачу задал сам себе Ковалев. С пристрастием отнеслись к его идеям специалисты, участники семинара в подмосковном Фрязине, проводившегося межведомственной комиссией по устройствам отображения информации. На этом семинаре представлял доклад "Виртуальное пространство изображений подвижного глаза" член-корреспондент Семен Тимофеевич Васков. Помните, я спросила его, — все ли поняли ковалевскую идею, насколько убедили специалистов первые результаты исследований, — а он ответил: "Многие заинтересовались".

Между прочим, в кругу моих нечитанных знакомых меня урезонили: "Виртуальная реальность — давно уже привычная вещь", пропуская мимо ушей существенное определение "истинная". С легкой руки экстравагантного профессора Тимоти Лэри — это он ввел в оборот по-

бражениями, звуками, красками, не существующими на самом деле. Тот мир порожден, создан вычислительными программными методами. В данном случае, в кинофильме, он может быть сверхфантастичным. Это дело режиссерское, дело творца, какую бы еще виртуальную реальность придумать. А мы пока ограничены техническими средствами, которые сейчас существуют. И естественно, специалисты, занимающиеся виртуальной реальностью, стремятся продвинуться дальше — именно в область генерирования и восприятия этой виртуальной реальности. Им хочется, чтобы человек был свободен в ней, как в пространстве, где мы с вами сидим. Создать неограниченное восприятие. Человека не ограничивают ни вычислительные ресурсы или аппарат, который задает ему правила поведения. (Нашлемный аппарат — это интерфейс, то есть посредник между компьютером, генерирующим изображение, и человеком). Надели очки, и почувствуешь себя свободным. В таких очках каждому глазу предъявляется свое изображение. Это происходит 50 раз в секунду, точно также, как в телевизоре 50 раз в секунду меняется изображение, но в силу инерционности зрения мы не замечаем оптического обмана. Это так называемые электроколлиматорные прозрачные очки (вместо обычных стекол — жидкие кристаллы). С помощью таких очков и возникает стереозффект, как в стереокино. Это был важный шаг в технике. Сейчас существует не один десяток нашлемников, типов нашлемных дисплеев различной стоимости (от \$400 до \$195 000). Более двадцати фирм выпускают различные аппараты. Дешевые дисплеи используются для компьютерных игр в виртуальном пространстве. Профессиональные, дорогие, — в авиационных и космических тренажерах.

— Ковалев считает, что это еще не истинная виртуальная реальность.

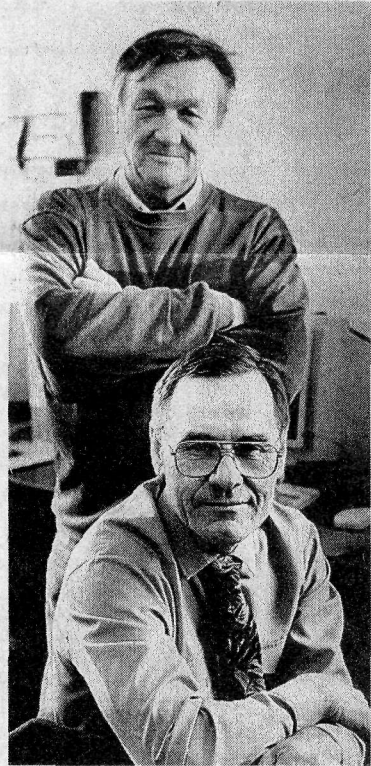
— Конечно. Не только Ковалев, все так считают, кто занимается синтезом виртуальной реальности. Что же надо сделать для нового перехода? Компьютер не учитывает волю и желание человека и потому информация получается односторонней. Вы хотите получить объемное изображение? Пожалуйста. Но вы должны поймать эту точку, как в стереокино. Если я, например, хочу посмотреть на чашку,

щать головой, встаю, иду... А компьютер должен успевать за мной. Это уже новая проблема — необходимые устройства, позволяющие синхронно измерять положение глаз, головы, движение. Как только я научился это делать и компьютер у меня соответствующей мощности — я еще ближе продвинулся к виртуальной реальности. Не будем касаться мира тактильного — это всевозможные компьютерные игры и специальные тренажеры. Мы говорим о виртуальной реальности в части машинной графики. Мы говорим о нашем зрительном канале, который дает нам девяносто процентов информации об окружающем мире.

Как же создать благоприятную обстановку для человека, чтобы он ощутил себя и получил полное впечатление, что находится в виртуальном мире? Мы говорили об отображении картинки на дисплее или через специальные очки. Свойство у нас такое — перекрывать своим зрением большой угол — 180 градусов. Вот здесь зацепка — генерировать изображение нужно не на плоском экране, а на сфере. Естественно, попыток таких много. Стереоскоп — первая попытка показать человеку генерируемый мир объемно.

— Я бывала когда-то в московском стереокино на Арбате. Помню это ощущение — на меня шел поезд, и я поджала колени к подбородку.

— А я бывал в московской цирковой рамке в парке Горького. Над вами купол, на него по кускам высвечивают кино, а вы внутри этой сферы — так иногда кажется. Но эффекты объемного пространства создают кинокамеры, которые проецируют изображения на сферу. Полного восприятия объемности все-таки нет. Итак, если я хочу искусственно созданное изображение подать человеку так, чтобы он воспринял объемно пространство, я должен надеть ему некие очки-дисплеи и на каждый глаз подавать изображение, только тогда я создам ощущение объемности. Глаз — сферический, у него есть центр вращения, и это свойство должно учитываться в компьютере. Не вдаваясь в подробности, нужно знать положение глаза, зрительной оси и отслеживать вращение глаза. Дальше идет постулат, его надо просто принять (объяснять долго) — человек никогда



аппарата человека, физиологию глаза, в частности, разрешающую способность — наивысшую по направлению зрительной оси и наименьшую по бокам (боковое зрение). На этом можно сэкономить чипы памяти и увеличить быстродействие. Тривиальный вывод. Все, кто занимался машинной графикой, задумывался об этом с очевидностью.

— Задумываться — одно, а сделать — другое. В первую очередь нужно сконструировать новые нашлемники. Вы способны создать то, что предлагает Ковалев?

— Это нужно делать в кооперации с промышленностью. На сегодня техника многослойного жидкокристаллического покрытия позволяет создать

— Уходите из этой виртуальной реальности, она вам не нужна. Опаснее нашлемники, рассчитанные на неподвижные глаза. Вам гарантировано неестественное восприятие пространства, особенно на малых расстояниях до объекта, сильное утомление глаз, головная боль и прочее.

— Надо полагать, что вы продолжаете изучать свойства пространства, предлагаете модели для сферических нашлемников. Что еще требуется?

— Потребуются алгоритмы и программы для сферической перспективы, которые необходимо разрабатывать.

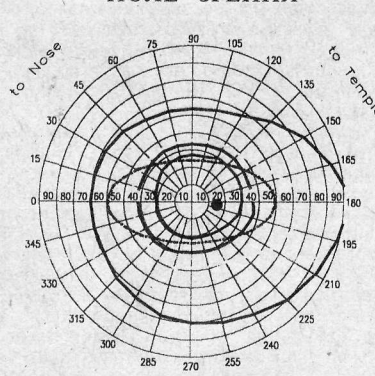
— Семен Тимофеевич, почему же только и слышишь, что мы отстаем? И как бы открываем открытость?

— Как раз в области виртуальной реальности мы ни от кого не отстаем. Скорее — чуть впереди. Мы работаем с американскими фирмами. Они из нашего института получают нечто, чего в США нет. Это интеллектуальный программный продукт. Теперь, при открытости границ, не ограничена возможность работать с самыми современными компьютерами — были бы деньги. Собственно, в области программирования российские математики всегда были впереди. Ограниченные технические возможности заставляли искать эффективные алгоритмы и программы для того, чтобы с "тощими" вычислительными средствами получить высокий конечный результат. Недаром сейчас в мире нарастают российские программисты. Кстати, вычислительные возможности у нас сейчас, пожалуй, повыше именно в силу особенностей программирования и в частности для средств истинной виртуальной реальности. Кроме того, можно обойти и некоторые технологические трудности: Аристарх Михайлович Ковалев предлагает формировать цветные изображения не на жидкокристаллических матрицах, а непосредственно на сетчатке глаза с помощью трехцветных лазерных источников.

Галина ШПАК.

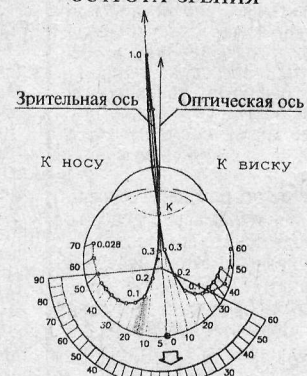
На снимке: С. Васков и А. Ковалев.

ПОЛЕ ЗРЕНИЯ



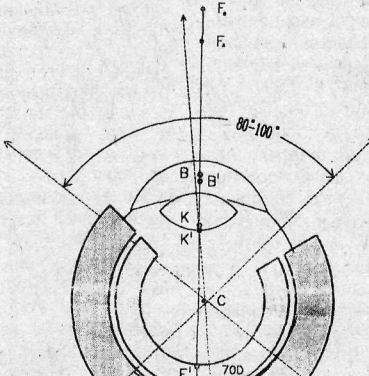
Зона вращения зрительной оси

ОСТРОТА ЗРЕНИЯ

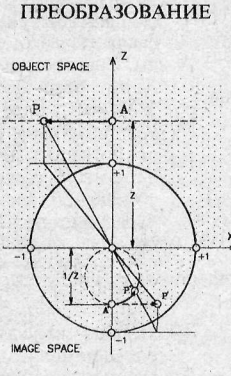


ПРОСТРАНСТВО ИЗображений ПОДВИЖНОГО ГЛАЗА

ПРОСТРАНСТВО ИЗображений



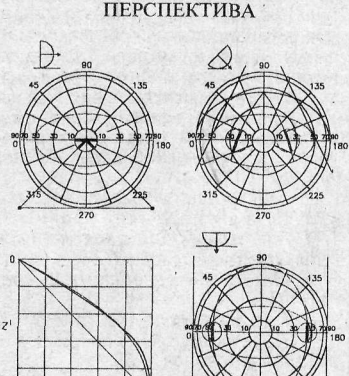
СФЕРИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИВНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ



$$X' = X/R^2 \quad Y' = Y/R^2 \quad Z' = Z/R^2$$

$$R^2 = X^2 + Y^2 + Z^2$$

ПЕРЦЕПТИВНАЯ ПЕРСПЕКТИВА



Константность величины и формы

В середине 80-х годов В. Селюнин назвал тогдашнюю экономику самоедской. Такое утверждение имело известное основание. В 60–80-е годы происходило непрерывное снижение эффективности советской экономики. Вместе с непомерными военными расходами и помощью другим странам, оно привело к прекращению роста невоенной части национального богатства (без природных ресурсов) в конце 80-х годов.

Сторонники экономических и политических реформ надеялись, что смена хозяйственного механизма и резкое сокращение военных расходов и помощи иностранным государствам обратят вспять процесс обнищания общества. Хотя военные расходы после 1990 года сократились в несколько раз и была почти прекращена помощь иностранным государствам, процесс обнищания общества не только не был остановлен, но и намного усилился.

Для выявления реальной динамики национального богатства и валового внутреннего продукта (ВВП) в годы переходного периода новосибирский экономист, сотрудник ИЭ СО РАН Н. И. Суслонин в начале 1997 года произвел альтернативную оценку динамики основных макроэкономических показателей развития российской экономики за 1990–1995 годы. В основу определения альтернативных оценок были положены принципы, использовавшиеся мною при расчете альтернативных оценок советской экономики в 1928–1987 годы. Прежде всего, там где это было необходимо и где имелся необходимый статистический материал, определялось несколько альтернативных оценок и окончательно



каким из них. Для расчета альтернативных оценок использовались исходные статистические данные, вызывающие наименьшее сомнение в их достоверности. Динамика ВВП рассчитывалась раздельно по товарам и услугам. Расчет ВВП в производстве товаров осуществлялся тремя методами на основе следующих показателей: динамика производительности труда в электроэнергетике, данные которой распространялись на весь сектор, соотношение между динамикой грузовых железнодорожных перевозок и электропотребления и динамикой ВВП в сфере производства товаров в США в период экономического кризиса 1929–1932 годов, которые распространялись на российскую экономику в 1990–1995 годы. Динамика ВВП в сфере услуг рассчитывалась на основе реальных результатов развития соответствующих видов услуг (торговля, финансовый сектор), либо на основе динамики численности работников и дефлятирования расходов.

Динамика основных производственных фондов рассчитывалась исходя из их величины в 1990 году, норм выбытия и износа, официальных данных о динамике ввода в действие основных фондов и динамики капитального ремонта, установленной по потреблению проката черных металлов на ремонтно-эксплуатационных расходах.

Динамика материальных оборотных средств и запасов рассчитывалась путем дефлятирования величин этих запасов в текущих ценах. Для выявления тенденции изменения материалоёмкости продукции рассчитывался показатель динамики ресурсоёмкости на основе соотношения между динамикой внутреннего потребления совокупной продукции сырьевых отраслей (топливно-энергетического комплекса) и ВВП в производстве товаров.

Рассчитывались также показатели эффективности производства: динамика производительности труда и фондоотдачи в сфере производства товаров. На основе данных о динамике произведенного ВВП и частично рассчитанных нами, частично официальных данных о динамике отдельных компонентов использования ВВП определялась невязка, которая трактовалась как величина экспорта капитала из России. Результаты расчета представлены в таблице.

Динамика основных экономических показателей российской экономики за 1990–1995 годы (1990 = 1).

1. ВВП 0,55
2. ВВП в производстве товаров 0,55
3. ВВП в сфере услуг 0,57

4. Основные производственные фонды в производстве товаров 0,85
5. Материальные оборотные средства и запасы 0,17
6. Ресурсоёмкость продукции 1,29
7. Производительность труда в сфере производства товаров 0,68
8. Производительность труда в сфере услуг 0,56
9. Фондоотдача в производстве товаров 0,66

Как видно из данных таблицы, за 1990–1995 годы произошло огромное сокращение валового внутреннего продукта. Это беспрецедентное сокращение для мирного времени, намного превосходящее по размерам падение ВВП в ходе экономического кризиса 1929–1932 годов в США и Германии. Главным фактором этого сокращения стало огромное, также беспрецедентное снижение эффективности использования ресурсов. Произошло огромное падение производительности труда и фондоотдачи. Исключительно сильно выросла ресурсоёмкость продукции. Для определения изменения материалоёмкости продукции требуется учесть структурные сдвиги в экономике, но и данные о росте ресурсоёмкости продукции говорят о значительном ухудшении в использовании материалов. В целом, за анализируемый период произошло беспрецедентное снижение эффективности использования ресурсов, во много раз превосходящее то, которое было в худшие годы застоя и даже в период первой пятилетки.

Для более полной оценки результатов развития экономики следует учесть и некоторые положительные факторы, которые трудно, однако, оценить количественно: лучшее удовлет-

ворение потребительского спроса, повышение качества многих видов продукции, прекращение выпуска излишней и ненужной продукции. Но и с учетом этих обстоятельств размер экономического кризиса и падения эффективности являются колоссальными. В результате огромного падения эффективности производства, огромной утечки капитала, размеры которой, по нашим подсчетам, исчисляются в сотни миллиардов долларов, концентрации финансовых накоплений в посреднической сфере и огромной недоамортизации, а также использования большей части амортизации не по назначению, несмотря на резкое снижение реальных доходов занятых и военных расходов, произошло огромное сокращение производственных фондов. В целом, производственные фонды сократились на 36%, в том числе основные на 15%, а оборотные средства и запасы в 7 раз. Наиболее активная часть основных фондов — оборудование сократилась на 25–30%. К 2000 году при продолжении нынешних тенденций основные производственные фонды могут сократиться на 30%, в том числе по оборудованию — на 50–60%. Одновременно резко сократились и другие необходимые элементы экономического развития: проектирование, геологоразведка, подготовка кадров, наука, здоровье населения, качество почв. Все это вместе взятое позволяет говорить с несравненно большим основанием, чем раньше о самоедском характере нынешней российской экономики и об огромной опасности экономического краха небывалых размеров и с необратимыми последствиями.

Размер сокращения производственных фондов сопоставим с размером их сокращения в период Великой Отечественной войны. Но с кем же воевала эти 5 лет Россия? В 1996–1997 годы кризис российской экономики продолжался. Для получения альтернативных оценок пока нет достаточного количества информации, но пользуясь соотношением между официальными и альтернативными оценками за последние два года предыдущего пятилетия, можно считать, что ВВП в 1996–1997 годы сократился (за 1997 год оценка) еще на 10%. Примерно на такую же величину сократятся и основные производственные фонды. Оказались несостоятельными, как и в прошлом, предсказания о начале в 1997 году экономического подъема. Обозначилась тенденция стремительного возврата общества к примитивным, доиндустриальным формам жизни. Вместо обещанного перехода к постиндустриальной цивилизации, на что надеялись представители реформаторских сил, происходит переход к доиндустриальной цивилизации в ряде областей жизни и производства.

Основной причиной растущего сокращения национального богатства является еще большая неэффективность экономики по сравнению с дореформенным периодом. Вопреки широко распространенному мнению, командная экономика не потерпела крах. После смерти Сталина произошла демонтаж командной экономики. Огромные военные расходы и лишение коман-

дной экономики своих основных рычагов привели советскую экономику к глубокому кризису. В ходе радикальной экономической реформы из-за ошибочной стратегии и бездарной и безответственной экономической политики были разрушены старые экономические институты, но не создано жизнеспособных новых экономических институтов. Возможность обогащения за счет расхищения государственной собственности позволили значительной части частного сектора и администрации бывших государственных предприятий наживаться в условиях растущей неэффективности экономики за счет проедания накопленного ранее капитала и низкой оплаты труда основной части работников. Нажитые средства в большей части шли в личное потребление либо оседали на счетах в западных банках и недвижимости и лишь частично использовались для прироста фондов домашнего хозяйства (жилье, дорогие предметы домашнего имущества).

Наиболее ярким проявлением неэффективности новых хозяйственных структур является состояние кредитного сектора экономики. Мыльными пузырями оказались не только многочисленные финансовые компании. Банковская система сокращалась абсолютно и относительно все годы реформ: ее капитал и активы сократились в 3–4 раза по сравнению с 1991 годом. По отношению к валовому национальному продукту ее активы сейчас находятся на уровне Англии 80 годов 18 века. Подавляющее большинство банков, включая почти все крупнейшие, потеряли бы банкротство, если бы не мощная поддержка государства, помещающего в ней свои свободные средства (а не в Центральный банк) и выпла-

чивающего им до недавнего времени огромные проценты по государственным ценным бумагам. Привлеченные банками средства хозяйства и населения ничтожны. вновь образованный частный сектор экономики (коммерческие банки, фермерские хозяйства, торговые предприятия) по своей эффективности оказался намного ниже, чем соответствующие государственные предприятия в условиях командной экономики. Капитализм на российской земле проиграл в соревновании с социализмом.

Важнейшей причиной экономического кризиса явилась примитивизация хозяйственных отношений и хозяйственных структур. Приватизация и захватный способ экспроприации государственной собственности (как это было, например, со специализированными коммерческими банками) привели к переходу от сверхмонополии, каким являлась советская экономика (USSR Corporation) со всеми ее сильными и слабыми сторонами к атомизированной экономике конца 18 века, за исключением нескольких оставшихся крупных предприятий типа Газпрома и МПС. Мелкие по современным меркам коммерческие банки не способны обслуживать крупные коммерческие проекты. Не меняет положение и создание финансово-промышленных групп, которые создаются как большой "междусобойчик", а не современные коммерческие структуры. Минимальная дееспособность российской экономики сохраняется пока лишь благодаря быстро сокращающемуся материальному наследию старой экономики и огромному, но тоже быстро истощающемуся терпению основной России, уровень жизни которого очень сильно упал последние годы.

Спасти экономику России от неизбежного экономического краха может лишь все еще возможный возврат к командной экономике с неизбежными при этом возврата также к авторитарной, если не тоталитарной политической системе, либо массированный приток иностранных инвестиций и предоставление иностранному капиталу контроля за значительной частью российской экономики, ибо российское предпринимательство показало свою полную неспособность оздоровить хозяйственную жизнь страны. Другие варианты (переход к эволюционной экономической реформе, ускоренному запуску механизма банкротств, увеличение денежной эмиссии) в настоящее время могут, в лучшем случае, затянуть экономическую депрессию.

Никакое экономическое возрождение России невозможно без создания минимально дееспособного государства, способного выработать и провести в жизнь осмысленную экономическую политику, собирать налоги и бороться с преступностью. Российское государство является еще одним и самым опасным для общества мыльным пузырем, созданным в постсоциалистической России.

Г. ХАНИН, профессор.

г. Новосибирск.

Новое в таможенном законодательстве

Участникам внешнеэкономической деятельности необходимо учесть, что принят ряд изменений и дополнений к нормативным актам, которые коснутся их при производстве таможенного оформления товаров.

1. В связи с присоединением с 1 января 1997 года Российской Федерации к Международной конвенции о Гармонизированной системе описания и кодирования товаров от 14 июня 1983 г. и в соответствии с Соглашением о единой Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности СНГ от 3 ноября 1995 года Советом руководителей таможенных служб Содружества принято решение от 19.06.96 г. "О приведении Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности СНГ в соответствие с ее международной основой". Этим решением утверждена новая редакция ТН ВЭД СНГ (издание 2-е), которая и вступила в силу с 1 января 1997 года.

В связи с применением ТН ВЭД СНГ 21 января 1997 года Президентом РФ подписан указ N 32 "О приведении номенклатуры товаров, определенной отдельными указами Президента Российской Федерации, в соответствие с единой Товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Содружества Независимых Государств", в котором говорится, что коды товарной номенклатуры товаров при необходимости могут уточняться Государственным таможенным комитетом России в целях приведения их в соответствие с международной основой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности СНГ.

Единая товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности СНГ применяется в государствах-участниках СНГ для осуществления мер тарифного регулирования внешнеэкономической деятельности, совершенствования ведения статистического учета и обмена статистической информацией.

2. В соответствии с решением Совета руководителей таможенных служб государств — участников СНГ от 15 февраля 1996 года о принятии Единой инструкции о порядке заполнения грузовых таможенных деклараций с 1 января 1997 года при заявлении сведений в таможенных декларациях, составлении документов, необходимых для таможенных целей, при оформлении таможенным органом документов при производстве таможенного оформления и осуществлении таможенного контроля, а также при составлении им документов учета и отчетности применяются классификаторы и списки нормативно-справочной информации, которые приведены в приложениях к приказу ГТК России от 25.12.96 г. N 774 "О классификаторах и списках нормативно-справочной информации, используемых для таможенных целей".

Принят новый классификатор валют. В соответствии с указанием ГТК России от 26.12.96 г. N 01-14/1431 "О применении нового Общероссийского классификатора валют при осуществлении таможенно-банковского валютного контроля" до окончательного перехода на новый Классификатор временно будут использоваться оба классификатора валют, новый и старый. Старый Классификатор валют приведен в приложении 6 к инструкции о порядке заполнения грузовых таможенных деклараций, утвержденной Приказом ГТК России от 25.04.94 г. N 162.

Также временно, до выхода приказа, утверждающего Классификатор клиринговых валют, используемых для таможенных целей, в работе необходимо руководствоваться кодами клиринговых валют, которые приведены в приложении к письму ГТК России от -6-1.97 г. N 01-15/143.

С 15 января 1997 года введен в действие Классификатор таможенных органов и их структурных подразделений в качестве единого справочно-информационного документа, который используется при заявлении сведений в таможенных документах (указании ГТК России от 27.12.96 N 01-14/1453), дополненный Перечнем таможенных органов и их структурных подразделений Республики Беларусь (указание ГТК России от 17.01.97 г.).

3. Государственным таможенным комитетом РФ издано указание от 29 ноября 1996 г. N 01-14/1312 "О порядке предъявления товаров для таможенного оформления, зарегистрированное Минюстом РФ 10 декабря 1996 г., регистрационный N 1210.

4. Во исполнение постановления Правительства РФ от 23 июня 1995 года N 583 "О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 25 мая 1995 г. N 525 "Об отмене таможенного контроля на границе Российской Федерации с Республикой Беларусь" ГТК РФ выпустил письмо от 29 февраля 1996 года N 01-15/3653 "О некоторых вопросах таможенного оформления товаров, ввозимых в Российскую Федерацию из Республики Беларусь", в котором разъяснил порядок таможенного оформления и таможенного контроля в отношении товаров, ввозимых из Республики Беларусь на территорию России.

М. КОРОЛЕВА, юрисконсульт
Президиума СО РАН.

Витамином С очень богаты листья петрушки, укропа, шпината, перец, капуста. Морковь, шпинат, листовая петрушка и сельдерей содержат много каротина (провитамина А). В зеленом горошке, луке-порее, моркови, капусте — витамин В1. В зеленом луке, салате, спарже, помидорах, белокачанной капусте — витамин В2. В столовой свекле, цветной и белокачанной капусте, моркови, помидорах — витамин РР. Во всех листовых овощах — витамины К и Е.

При малокровии полезна свекла, при отложении солей — салаты, при повышенном давлении — свекла, салаты, базилик, кривель, Melissa, мята. Бобы полезны для сердца, ежедневный прием 100 г сухих бо-

еую теплицу или на плодородную грядку под пленку — и вы обеспечите себя крепкой рассадой, только урожай получите немного позже.

Время высадки 40-дневной рассады в грунт — конец мая — начало июня, в пасмурную погоду. Растение за несколько часов до этого поливают, чтобы ком земли прилип к корням, после посадки тоже обильно поливают. Глубина и ширина ямки должна быть такой, чтобы в ней свободно помещались корни. Перед посадкой тщательно отбракуйте рассаду, мелкие, слабые, пораженные "черной ножкой", с опухолью на стеблях растения уберите. Расстояние между растениями зависит от сорта, главное, чтобы они

Савойская — как и все капусты богата витаминами и минеральными солями. Ее кочаны очень нарядные, листья, как из жатого шелка. Ее меньше, чем другие капусты, едят гусеницы и тля. Выращивают ее также, как белокачанную. Но тот, кто хоть раз попробовал савойскую в щах или пирогах, запомнит ее отменный нежный вкус.

Брюссельская выращивается в основном в Северной Америке и Европе. Особенно рекомендуется для страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Брюссельская капуста представляет из себя стебель, покрытый листьями, в пазухах которых образуются кочанчики, примерно с грецкий орех. Уход за ней такой же, как и за поздними



ДУХОТА В ЦИФРАХ

Существуют ли простые методики определения качества воздуха в помещении, которые можно было бы продемонстрировать на уроке? Ведь духота в комнате имеет химическую основу и может быть выражена в цифрах?

В. Сагидов, Москва.

Понятно, что в помещении, где много людей, воздух постепенно обедняется кислородом и наполняется углекислым газом. Человек выдыхает теплый воздух (37°C), который содержит в среднем 15–16 процентов кислорода, 3,4–4,7 процента углекислого газа, насыщен водяным паром и многочисленными продуктами метаболизма — аммиаком, сероводородом, альдегидами, индолом, меркаптаном и т.п. Все это в совокупности и создает ощущение духоты.

Обнаружить все компоненты в воздухе можно, конечно, с помощью газоанализаторной хроматографии. Однако качество воздуха в помещениях принято оценивать по косвенному интегральному показателю — содержанию углекислого газа. Предельно допустимая концентрация CO₂ в помещении — 1 л/м³. Сам по себе углекислый газ не проявляет токсических свойств и при значительно больших концентрациях, однако нарастание его концентрации в помещении означает, что состав воздуха изменяется в неблагоприятном для человека направлении.

В санитарно-гигиенической практике используют очень простой экспресс-метод определения CO₂, основанный на реакции углекислоты с раствором питьевой соды. Эту методику вполне можно продемонстрировать в школе в конце урока, когда в классе становится душновато. Вам понадобятся герметичный шприц на 100 мл и свежеприготовленный 0,005-процентный раствор соды, который подкрашен фенолфталеином.

Наберите в шприц 20 мл розового раствора, а затем на оставшиеся 80 мл засосите в шприц воздух и встряхивайте содержимое в шприце в течение минуты. Если раствор не обесцветился, осторожно выжмите из шприца воздух, не упустив ни капли раствора, засосите новую порцию воздуха (80 мл) и опять встряхивайте содержимое в течение минуты. Эту операцию повторяют три–четыре раза, а затем добавляют воздух небольшими порциями по 10–20 мл и каждый раз содержимое встряхивают в течение минуты. Процедура надо закончить, когда раствор в шприце обесцветится, то есть вся сода в растворе прореагирует с углекислотой, извлеченной из воздуха. Подсчитав общий объем воздуха, прокачанного через шприц, можно определить концентрацию CO₂ в воздухе помещения. Кстати, неплохая практическая работа и расчетная задача для школьников. В гигиенической практике пользуются таблицами, чтобы не проводить каждый раз расчеты: скажем, при концентрации CO₂ 0,6 л/м³ раствор в шприце обесцветит 460 мл воздуха, при концентрации CO₂ 1 л/м³ раствор в шприце обесцветит 460 мл воздуха, при концентрации CO₂ 1 л/м³ (ПДК — 370 мл, при концентрации 3,2 л/м³ — 80 мл.

В заключение хочу порекомендовать учителям химии, биологии, экологии, интересующимся подобными методиками, учебное пособие А. И. Гуровой и О. Е. Горловой "Практикум по общей гигиене" (М., Изд-во УДН, 1991).

М. Тодиков.

ЖВАЧКА С МОЧЕВИНОЙ

По телевизору активно рекламируют "Диурол с карбамидом". Мои скромные знания химии позволяют предположить, что жвачка-то с мочевиной. Верно ли это и зачем нужна в жвачке мочевина?

В. Лобода, Москва.

ПО СТРАНИЦАМ ЖУРНАЛА «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ» — XXI ВЕК»

Вы правы, тривиальное название карбамида — NH₂CONH₂ — мочевина. Называется вещество так, поскольку впервые его обнаружили в моче, а затем научились синтезировать. Сегодня мочевина — крупнотоннажный продукт, который используют как удобрение, как исходный для получения мочевиноформальдегидных смол.

У мочевины много привлекательных свойств, одно из которых — способность нейтрализовать кислоты, при том, что сама мочевина нейтральна. Именно для этой цели ее добавляют в жевательную резинку. В полости рта должна поддерживаться естественная слабощелочная реакция (можете проверить реакцию слюны индикаторной бумажкой). Однако "каждый раз во время еды во рту нарушается кислотно-щелочной баланс". Суть этой неуклюжей рекламной фразы такова: аэробные бактерии, присутствующие в полости рта, окисляют органические вещества остатков пищи, в результате чего выделяются органические кислоты и углекислый газ. Так происходит закисление среды, которое для ваших зубов чревато кариесом. Кстати, можете проверить индикаторной бумажкой реакцию слюны сразу после еды — она будет кислой. Мочевина же связывает кислоты, тем самым нейтрализует их.

Впрочем, совсем необязательно тратить деньги на жвачку с мочевиной — достаточно после еды прополоскать рот, чтобы освободить его от остатков пищи и закисленной слюны.

Л. Николаева.

«ХИМИЯ В РОССИИ»

Это ежемесячный бюллетень Российского химического общества им. Д. И. Менделеева, который с 1996 г. выпускает Президиум правления Общества. Главный редактор бюллетеня — член-корреспондент РАН В. Н. Пармон, в редакционный совет и редколлегию входят руководители РХО, ответственные работники министерств и ведомств, представители науки и химической промышленности.

Бюллетень "Химия в России" адресован широкому кругу специалистов в области химии, химической технологии, производства и образования. В нем публикуется оперативная информация о работе Российского химического общества им. Д. И. Менделеева, его секций и отделений, о международных связях Общества и о проводимых им мероприятиях. Бюллетень широко освещает состояние и перспективы химической науки и промышленности России, последние новинки законодательства, представляющие интерес для ученых и производственников, решения федеральных и местных властей, касающиеся химической, нефтехимической и смежных отраслей. В бюллетене печатаются также сведения о новых технологиях, процессах и продуктах, разнообразные статистические и справочные данные, календарь предстоящих научно-технических конференций и симпозиумов. Отдельный раздел бюллетеня посвящен вопросам подготовки химической смены.

Первоначально предполагалось включить бюллетень в состав журнала "Химия и жизнь" — читатели журнала уже знакомы с первым его выпуском ("Химия и жизнь", 1996, N 4–6, с. 87–101). Однако из-за того, что журнал в 1996 г. выходил с большими задержками, реализовать эту идею не удалось. А в 1997 г. бюллетень "Химия в России" выпускается уже как самостоятельное издание.

Распространяться бюллетень "Химия в России" будет через организации РХО им. Д. И. Менделеева. Членам РХО, прошедшим перерегистрацию в Центральном правлении или региональных отделениях (и уплатившим членские взносы), бюллетень будет рассылаться бесплатно.

Адрес Центрального правления РХО им. Д. И. Менделеева: 101907 Москва, Кривоколенный пер., 12, тел.: 928–13–15, факс: 923–43–54.

У каждого овоща свой талант

бов снижает уровень холестерина в крови на 19 процентов, потому что в них много протеина и мало жира, много калия и мало натрия, есть железо и тиамин.

Важные поставщики железа в организм — зеленые бобы. В полчашке свежеваренных бобов — 1 мг железа и всего 20 калорий. (Тоненькие стручки, не толще карандаша, хороши для заморозки.)

Много калия, железа, цинка в кукурузе. Тот, кто ест кукурузу, реже болеет атеросклерозом. Лук и чеснок эффективны в борьбе с тромбозом. Чеснок подавляет рост бактерий и грибов, снижает холестерин (избавиться от чесночного запаха можно, пожевав стебелек петрушки).

Основным противораковым овощем считается капуста. Например, американцы брокколи называют "капустным царем", а брюссельскую — "королевой капустного семейства". Вот об этом королевском семействе сегодня рассказывает Г. Ларионова, член клуба "Родник".

Все виды капусты богаты витамином С, каротином, витаминами группы В, минеральными солями натрия, калия, магния, кальция, железа, фосфора и др., белками, другими органическими веществами. Она обладает диетическими и лечебными свойствами, особенно полезна при болезнях сердца и язве желудка. Многие хотели бы вырастить капусту, но не у всех это получается, не на всех землях она удается. Русские огородники высаживали капусту в пойменных землях, питательных от ила, легких и влажных. Капуста лучше всего удается на влажных, свежесуглинистых, глубоко обработанных почвах. Очень полезна добавка глины, если при перекопке некоторая часть глины будет вывернута, это нестрашно. На торфянистых и песчаных почвах, на сухих местах капуста не удается. Она любит свет, терпит холод, жара ее угнетает. При температуре выше 35 градусов кочан не образуется. Поздние сорта можно располагать на северных склонах. Ранние — наоборот, высаживают на самых теплых местах.

Семена ранней капусты высевают на рассаду в конце марта, среднепоздних — в начале апреля, поздних также в первой декаде апреля. Хорошо поливают при посеве, чтобы до пикировки больше не поливать, рассада боится "черной ножки". Температура ниже 11 градусов тормозит прорастание семян, но по мере развития растения устойчивость к низким температурам повышается, рассада переносит заморозки до минус 5 градусов. Если вы решили вырастить рассаду в комнате, а это непростое дело, она быстро вытягивается, при повышении температуры воздуха более 10 градусов начинайте выносить ее на балкон для закаливания. Можно порекомендовать и другой способ выращивания рассады всех видов капусты. В конце апреля — начале мая посеять семена в неотапливаемую

не стесняли друг друга: 45–60 см для сортов с небольшими кочанами, для средних (Подарок) — 60–80 см, для самых крупных (Московская зимняя, Амагер, Слава) — 80–90 см. Окучивание для капусты обязательно, первое проводится, когда растение достигает сантиметров 18, чтобы немного прикрыть стебель (только не засыпьте верхушку землей!), второе — когда растения достаточно вырастут, при смыкании листьев.

Капуста влаголюбивое растение, больше всего влаги ей требуется при прорастании семян и образовании кочана. В сухую погоду, жару ее надо как можно чаще опрыскивать водой. Избыток же влаги может привести к гибели, у растения, пролежавшего под водой 6–12 часов начинают отмирать корни. Капуста требует сбалансированного питания — при азотном голодании рост задерживается, листья становятся бледными, нижние краснеют или синют, недостаток фосфора задерживает образование кочанов, листья становятся мелкими, темными, с фиолетовым оттенком. Рекомендации по подкормке минеральными удобрениями можно найти в любом справочнике.

Для засолки хороши такие сорта белокачанной капусты как Московская зимняя, Харьковская, Белорусская, Подарок, Вьюга. Для длительного хранения Амагер, Лангдейкер. Попробуйте новые гибриды Крюмон и Малахит, кстати, Малахит можно выращивать и как ранний сорт, и как поздний. Он устойчив к растрескиванию, чем позже убираешь урожай, тем кочаны крупнее.

Цветная капуста самая требовательная к качеству почвы. Почти всегда удается на свежей дерновой земле. Под глубокую перекопку можно вносить свежий навоз. Цветная капуста не любит резких колебаний температур, самое лучшее для нее 18 градусов, выше 25 и недостатке влаги образование головок задерживается. Цветную капусту рекомендуется высевать в несколько сроков, в конце марта, в апреле и мае. В 100 г цветной капусты витамина С столько же, сколько в двух стаканах апельсинового сока, вдвое больше, чем в белокачанной, много витамина Е и витаминов группы В, много белка при малом содержании клетчатки, поэтому она входит в диетическое питание.

Брокколи относится к тому же виду, что и цветная капуста, но в ней больше витаминов, есть даже каротин, много калия и кальция, другие минеральные соли, а также антиоксидантного вещества метионина и холина. Брокколи образует более рыхлую, чем цветная, головку зеленого или фиолетового цвета. После срезки основной головки — соцветия, из пазух листьев вырастает множество небольших соцветий и так до поздней осени. Капуста хороша в супах, из отварной делают салаты.

сортами капусты, как только начнут завязываться кочанчики, верхушечную точку роста нужно прищипнуть. Когда листья начинают желтеть и отваливаться, капуста готова к уборке. Брюссельская хороша как в свежем виде, так и для заморозки.

Кольраби представляет из себя разросшийся стебель размером с большую репку, из которой торчат листья. Растение напоминает летящую тарелку, по вкусу это сочная сладкая кочерыжка. Она очень скороспелая и прекрасно хранится. За высокое содержание витамина С ее зовут "северным лимоном". Использовать ее можно в свежем виде и при приготовлении первых и вторых блюд.

Пекинская капуста особенно популярна в Японии, Китае и Корее. Имеются листовые, полукочанные и кочанные формы. Пекинская капуста чемпион по скороспелости и холодоустойчивости, переносит небольшое затенение, требует плодородной почвы, но боится переувлажнения. Убирают растение при образовании 10–12 листьев. Капуста содержит большое количество питательных веществ, особенно белка, которого в ней в два раза больше, чем в белокачанной. Для того, чтобы получить кочаны, нужно сеять пекинскую капусту во второй половине лета.

Многие огородники не выращивают капусту из-за того, что ее трудно уберечь от гусениц и слизней. Это действительно так, но задумывались ли вы, покупая капусту без единой дырочки, чем ее обрабатывали. Однажды я заинтересовалась у продавца из пригородного хозяйства, которая мне бесхитростно ответила: "Дустом", а старушка, перед которой на прилавке лежали крепкие кочаны, ответила: "Хлорофосом". Помогают бороться с бабочками и гусеницами полынь, календула, бархатцы, которые отпугивают их своим запахом. Особенно вредители досаждают ранним сортам, более плотные, твердые листья поздних сортов им не по зубам. Для спасения от слизи нужно выбирать сорта с высокой ножкой (например, Надежда), а землю возле растений посыпать золой, известково-пушонкой, порошкообразными минеральными удобрениями и чаще рыхлить. Можно обработать биопрепаратами безвредными для человека. Ну и как можно чаще осматривайте капусту и собирайте гусениц и слизней, хотя это не слишком приятная процедура, зато вы без опаски будете есть салат из экологически чистой свежей капусты.

Немногие знают, что листовые капусты, которые выращивают как декоративные, тоже можно использовать в пищу.

Подготовила В. Садыкова.

При подготовке материала использовались книги "Исцеляющие продукты", П. Хаусман и Д. Харлей, пер. с англ., "Русский огород" Р. Шредера и газета "Новый земледелец".

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

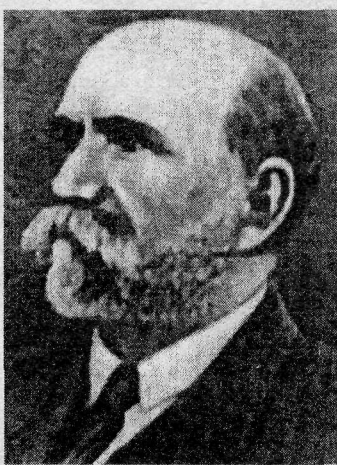
ОВЕЧКА № 6

Виктор Викторович родился 27 ноября (9 декабря) 1871 г. в Нижнем Новгороде. О семье известно только то, что его отец был почетным гражданином Санкт-Петербурга. В 1896 г. Таланов закончил С-Петербургский лесной институт по специальности "ученый-лесовод". Затем, как это было принято в то время, для углубления знаний по выбранной профессии и получения специального образования, поступил на 3-й курс сельскохозяйственного отделения Новоалександрийского института сельского хозяйства и лесоводства и закончил его по специальности "ученый-агроном". Начал работать в штате знаменитой "Особой экспедиции лесного департамента для испытания и учета лесного и водного хозяйства России" В. Докучаева в Каменной Степи Воронежской губернии, где заложил опытное поле.

В этом же году Таланов был приглашен Ставропольским городским управлением для переустройства форм земледелия и улучшения ведения сельского хозяйства края. Для перехода к "более интенсивным системам хозяйства" и введения нового в земледелии в 1901 г. он организует и руководит до 1906 г. первым на Северном Кавказе сельскохозяйственным опытным учреждением — Ста-

Исполнилось 125 лет со дня рождения и 60 лет со дня смерти создателя системы государственного испытания сортов сельскохозяйственных культур, выдающегося интродуктора и селекционера доктора сельскохозяйственных наук, профессора, члена-корреспондента АН СССР Виктора Викторовича ТАЛАНОВА.

Профессор Таланов — один из плеяды выдающихся деятелей отечественной аграрной растениеводческой науки, стараниями которых она была выведена на передовые рубежи и прочно заняла ведущее место в мире.



В смутное время осенью 1917 г. Таланов принимает приглашение Омского сельскохозяйственного общества и в 1918 г. переезжает в г.Омск, где организует Западно-Сибирскую областную селекционную станцию и возглавляет ее до 1922 г.

Вместе с дочерью Валентиной отбирает, размножает и доводит до новых сортов селекционный материал,

этого семенного материала представляла собой американских потомков наших "Кубанок", "Арнаут" и т. д. С целью централизации сравнительного изучения семян они распределены не только по пострадавшим регионам, но и существующим селекционным учреждениям РСФСР. Это совпало с закладкой Н. Вавиловым в 1923 г. знаменитых "геогра-

с ней работавших. А создание сорта Цезиум 111 было признано "выдающимся достижением советской селекции".

Идеи Таланова по интродукции и сортоиспытанию совпали с вавиловскими, и с 19 февраля 1925 г. он одновременно с работой в Бюро становится зам. директора в Всесоюзном институте прикладной ботаники и новых культур (ВИПБ и НК), заведующим его Московским бюро и полномочным представителем института в Москве.

В 1932 г. Таланов был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению математики и естественных наук. Годом раньше Южная и Северная сети сортоиспытания были слиты в единую Всесоюзную государственную сортоиспытательную сеть — Госсорсеть при Всесоюзном институте растениеводства.

Однако, это детище В. Таланова очень быстро осиротело. Он дважды — в 1931 и 1932 гг. — привлекался по сфабрикованному ОГПУ делу так называемой "Трудовой крестьянской партии". После чего отбывал административную высылку в Восточную Сибирь в с. Солянка Красноярского края, работая на Восточно-Сибирской зональной зерновой опытной станции, сначала в качестве консультанта по селекции и семеноводству, а затем — зав.секцией зерновых отдела селекции селекцентра. 13 октября 1934 г. он освобождается от занимаемой должности, т.к. ему "предоставлено право вернуться из ссылки".

В 1935–1936 гг. Таланов работал научным руководителем Горьковской краевой опытной станции по полеводству в своем родном городе и заведовал кафедрой ведущих культур Высшей сельскохозяйственной коммунистической школы, так как не мог из-за поражения в правах жить в столицах.

Опальный профессор даже не был утвержден академиком ВАСХНИЛ, образованной в 1929 г. на базе Государственного института опытной агрономии.

Ученый, труды и деяния которого прочно вошли в золотой фонд отечественной аграрной науки, умер в 5 декабря 1936 г. в Ленинграде. Только Академия наук СССР в газете "Известия" (1936, 11 декабря) поместила со-

Симпатичная овечка Долли щиплет себе травку в Шотландии и не подозревает, что стала, можно сказать, предвестницей научной революции. Шутка ли сказать, ведь речь идет о воспроизведении животных методом генной инженерии (клонированием), и взволнованная мировая общественность горячо обсуждает последствия открытия.

Первыми, как обычно, сенсацию нам преподнесли средства массовой информации. Однако хотелось бы знать мнение ученых. Чтобы получить сведения из первых рук, мы отправились в центр "Биоинженерия" Российской академии наук и попросили его директора и председателя Научного совета по биотехнологиям РАН профессора Константина Скрыбина прокомментировать сообщение о появлении на свет овцы Долли.

Хорошо, конечно, что репортеры рассказали об этом открытии, и даже в наше бурное время у россиян возник интерес к фундаментальным проблемам естествознания. Жаль, однако, что журналисты не читают научные издания. Ведь еще год назад журнал Nature сообщил, что лаборатория Института Рослина (это мощный исследовательский центр, имеющий к тому же технопарк) под Эдинбургом уже несколько лет занимается разнообразными проблемами генетики сельскохозяйственных животных.

Здесь, в частности, разработан метод слияния яйцеклетки, из которой убрано ядро, с различными клетками, выращенными в культуре. Ученые "сплавляют" клетки с помощью электрического разряда с яйцеклеткой, передавая ей новую генетическую информацию. Затем яйцеклетку имплантируют в животное и получают потомство с заданным генетическим кодом.

В результате экспериментов родилось пять клонированных, генетически идентичных овец, предшественниц Долли. Три погибли, а две выжили. Их назвали Мэгэн и Морган. Это очень большой успех шотландских ученых.

А известно, почему три овцы погибли? Возможно, во время развития эмбрионов выявились дефекты в наследственном аппарате клетки либо произошел сбой в эмбриональном развитии и в итоге они погибли.

А что стало с двумя выжившими овцами?

У нас нет достоверной информации. Может быть, позже они тоже погибли. Естественно, что при решении столь сложных задач бывают и неудачи. Но эксперименты продолжаются, и, надеюсь, они дадут положительные результаты.

В чем же уникальность Долли? Главное ее отличие в том, что шотландским исследователям впервые удалось "растормозить" клетку молочной железы. Если раньше она была не способна развиваться эмбрионально, то теперь ученые "научили" ее делиться и воспроизводить живой организм.

Что это может дать в будущем? Например, занимаясь селекцией на уровне клеток, ученые смогут вырастить клетку-рекордсмена, а из нее — тысячу идентичных животных, обладающих уникальными качествами.

Это хорошая новость. Но есть и плохая. Если вдруг овца-донор окажется подверженной какому-нибудь заболеванию, тогда и все овечки-копии будут болеть.

Скажите, Константин Георгиевич, а у нас ведутся подобные работы?

Конечно, мы проводим исследования в области генной инженерии. Хотя и не освоили технологию клонирования, у нас есть собственные трансгенные овечки, даже целое стадо, в наследственный аппарат которых введен новый ген, ответственный за синтез очень важного для нас фермента. Возглавляет эту работу вице-президент Сельскохозяйственной академии Лев Константинович Эрнст, в ней участвуют Биоцентр РАСХН и наш институт, а также немецкие ученые.

Появление Долли породило массу всевозможных домыслов: раз генетические эксперименты успешно проведены на животных, значит, они могут быть осуществлены и на людях?

Не забывайте, эксперименты на людях запрещены. Во всех цивилизованных странах существует законодательство, ограничивающее применение генной инженерии. В России, к примеру, это Закон о государственном регулировании в области генноинженерной деятельности, запрещающий какие-либо манипуляции с человеком.

Но даже если какая-нибудь страна или, допустим, террористическая группировка займется подобными опытами, ей это не удастся — сегодня достигнутые результаты могут лишь редчайшие специалисты, уникальные коллективы ученых.

Поймите главное: остановить эти работы нельзя. Наоборот, все внимание необходимо сосредоточить на научной стороне дела, поскольку она сулит нам необыкновенные перспективы. И не нужно забывать себе голову фантазиями типа получения методом клонирования египетских фараонов.

Беседу вел Юрий ДРИЗЕ, "Поиск".

СУДЬБА

ропольским опытным полем. Закладывая традиции земской агрономии, он считал, что каждый рекомендованный агроприем должен обосновываться многолетними результатами правильно проведенных полевых опытов. "Принцип многолетности" будет в дальнейшем положен им и в основу проведения Государственного сортоиспытания.

Многое из неосуществленного на Северном Кавказе он смог сделать в Екатеринославе в качестве губернского земского агронома, должность которого занимает с 1907 г. Здесь Таланов добивается осуществления идеи организации участковой агрономии, поставив во главу угла деятельности этой земской службы оказание помощи крестьянским хозяйствам. В частности, одним из основных положений службы было распространение сельскохозяйственных знаний. По разработанному им плану и программе в губернии проводились систематические чтения на сельскохозяйственные темы, устраивались выставки достижений и создавались показательные поля.

Для изменения "плачевого положения крестьянских хозяйств" степного края Таланов широко занимается распространением передового опыта США, образовав в этой стране при поддержке русских эмигрантов так называемую земскую сельскохозяйственную агитацию, и издает под своей редакцией с 1908 г. по 1913 г. "Известия земской с.-х. агитации в Соединенных штатах". Однако, для предварительной проверки рекомендуемых агроприемов и завозимых из Америки сортов, как и ранее, проводит их многолетнее всестороннее изучение. Для этой цели создает Екатеринославскую сельскохозяйственную опытную станцию. Ему принадлежит приоритет в интродукции и распространении в Екатеринославской губернии новых кормовых культур — сорго, суданской травы, могары и зубовидных сортов кукурузы.

Таким образом, не только интродукция завозимых переселенцами в Америку русских сортов и культур дала положительные результаты, но благодаря настойчивости и стараниям В. Таланова, не меньшие результаты были получены от интродукции новых сортов и культур из США и Канады. Имея привычку до всего доходить самому, он начинает заниматься и селекцией — создает здесь первичный материал будущих сортов пшеницы и могары. Из них сорт Гордеформе 10 — лучший для того времени — широко возделывался на полях страны около 50 лет; площади в конце 30-х годов достигли 1,5 млн.га. Здесь же впервые в России Таланов начал работу по созданию и испытанию междусортных гибридов кукурузы, показав их преимущество по сравнению с обычными сортами-популяциями.

включавший в себя его собственную коллекцию российских и европейских сортов и линий мягкой и твердой пшеницы и более 475 линий мягкой пшеницы, заложенных Н. Скалзубовым, работавшим близ Кургана. Среди них сорт-шедевр, долго служивший мировым эталоном сильных пшениц — Цезиум 111. В 30-е годы он занимал около четверти посевных пло-

щадей страны. Эти сорта позволили поднять на треть урожайность пшеницы в Западной Сибири. В эти же годы Таланов — профессор и один из организаторов Сибирского института сельского хозяйства и лесоводства. В 1919 году он вместе с профессором К. Викторовым и другими преподавателями смог при объединении Сельскохозяйственного института с Политехническим отстоять сельскохозяйственный профиль нового вуза и определить название: Сибирский институт сельского хозяйства и промышленности, где с 1921 г. заведовал кафедрой таежного земледелия. Ему принадлежит приоритет в интродукции и распространении в степных районах Западной Сибири новых кормовых культур, в том числе, пырея бескорневищного (американского) и кукурузы, а также в выведении первого зимостойкого сорта люцерны Бухарская 1504. В то время введение в культуру американского пырея позволило решить задачу нахождения урожайного невыморазующего многолетнего кормового растения, что имело огромное значение как для повышения урожаев сена, так и для введения многопольных севооборотов в Западной Сибири.

Неурожай в Поволжье и на юге России в 1921 г. вызвал необходимость приобретения миллионов пудов посевного материала за границей. Как высокоавторитетный специалист В. Таланов был вызван в Москву и привлечен к работам по ликвидации последствий голода. В Москве в качестве консультанта Наркомзема РСФСР занимался вопросами интродукции семенного материала из-за границы. Сходство естественно-исторических условий пораженных неурожаем областей России с некоторыми из районов США позволило успешно осуществить эту беспрецедентную акцию.

Миллионы пудов семян были завезены из наиболее сходных по условиям районов — штатов Миннесота, Дакота и из Канады. Основная масса

фических посевов", что в дальнейшем и определило их многолетнее сотрудничество.

В 1923–1924 гг. Виктор Викторович стал заведующим созданного им Бюро Наркомзема и Джойнта по интродукции семян, введению и распространению новых культурных растений. (Джойнт — организация, созданная в 1914 г. в США для под-

СЕЛЕКЦИОНЕРА

держки нуждающегося еврейского населения, иммигрировавшего в эту страну. Оказывала помощь разным проектам и за пределами США). В 1923 г. создается Украинская сеть сортоиспытания, в 1924 г. — сорсеть РСФСР. В общей сложности сформировалось 25 сортоучастков.

В 1925 г. это Бюро реорганизуется в Бюро по сортоиспытанию и районированию сортов при ГИОА, а В. Таланов избирается в члены Президиума ГИОА. На Всесоюзном съезде по селекции, генетике, семеноводству и племенному делу в 1929 г. В. Таланов публично представил первый проект сортового районирования зерновых культур, т.е., как и ранее, он счел возможным приступить к предварительному районированию и стандартизации сортов только по результатам их пятилетних испытаний на полях учреждений сети.

Благодаря этим работам появилась возможность в масштабе всей страны заменить беспорядочный материал на более урожайный сортовой, прошедший многолетнюю проверку и сравнительные испытания на сортоучастках. Это мероприятие дало стране ежегодно дополнительные сотни миллионов пудов зерна, кормов и технического сырья растительного происхождения. Причем, по принятому положению проведение испытаний в Госсорсети нового сорта возможно только после его трехлетнего изучения в рекомендуемом учреждении, а районирование и стандартизация должны носить временный характер и пересматриваться каждые два года.

Несмотря на столь высокие требования к стандартам, в их число по результатам независимой пятилетней экспертизы были включены сорта, созданные самим Талановым — Цезиум 111 (по яровым мягким пшеницам), Гордеформе 10 (по твердым пшеницам), Мильтурум 40 (по озимым мягким пшеницам). Столь высокие результаты в селекции последней культуры более ни разу не были достигнуты ни одним из селекционеров.

общение о смерти. Из официальных лиц лишь вице-президент ВАСХНИЛ академик РАН и ВАСХНИЛ Н. Вавилов, и то как соратник, был на похоронах организатора Госсорсети, насчитывавшей в то время более 200 сортоучастков первого и более 300 сортоучастков второго порядка.

Одна из сотрудниц аппарата Госсорсети В. Кудрявцева вспоминает: "Нам объявили, что организовано на похороны мы не пойдём, но если кто хочет, может идти (это было рабочее время). Все знавшие и уважавшие Таланова пошли. Многие из сотрудников ВИРА приехали на квартиру проститься, но не все решились идти по улицам с похоронной процессией, но Николай Иванович (Вавилов — Н.И.) с близкими товарищами шел за гробом от квартиры до самой могилы и там сказал прощальное слово..."

До настоящего времени не все ясно со смертью В.В.Таланова. Марк Поповский пишет, что он "трижды сидел и погиб после очередной посадки". Возможно, с последним обстоятельством связаны и замалчивание его трудов и заслуг после смерти, и все трудности, с какими информация о Таланове пробивалась на страницы печати.

Первая посмертная публикация о В. Таланове появилась к 20-летию со дня смерти. К 100-летию со дня рождения вышли только две публикации в официальных изданиях ВАСХНИЛ и очерк в книге "Ученые агрономы России" в издательстве "Колос".

Как дань памяти вот уже более 70-ти лет существует в масштабах страны уникальная Государственная сеть испытания с.-х. культур, действуют все до единого созданные им опытные учреждения — в Каменной степи и в Ставрополе, в Сибирском и в Омске.

Н. ГОНЧАРОВ,
кандидат биологических наук,
заведующий сектором генетики
пшениц Института цитологии
и генетики СО РАН.

г. Новосибирск.

КАРМА КАРМАЛЮКА

Читатель вправе поморщиться при виде этого заголовка. Конечно, он плох — какая-то поверхностная игра слов, плеонастическое бряцание случайно совпавших созвучий... Но соблазн остановиться именно на этом неглубоком каламбуре усиливается по мере знакомства с жизнью Устима Кармалюка, родившегося 210 лет назад, 10 марта 1787.

Громовым ударом судьбы, грозившим расплатой за все деяния, бывало для любого помещика Подольской губернии появление Кармалюка с ватагой. Легендарный мститель, украинский Робин Гуд, поклявшийся не проливать кровь и не загубивший ни одной души, восстанавливал справедливость экспроприациями и раздачей панского добра беднякам.

Эпитет «легендарный» следует понимать в буквальном смысле. Еще при жизни о Кармалюке слагали легенды и песни, а объем художественных произведений о нем в десятки раз превосходит объем документальных источников — это несмотря на то, что его повстанческая деятельность длилась двадцать с лишним лет, охватила кроме Подольской губернии часть Киевщины и Бессарабии, что в движении приняло участие около 20 тысяч человек, что правительство вынуждено было в 1833 создать специальную Галузинецкую комиссию для координации карательных мер — стало быть, документов было изрядно. Крупные произведения о Кармалюке оставили лучшие представители украинской литературы — Марко Вовчок, Михайло Старицкий, Степан Васильченко, Василь Кучер. Харьковскому композитору Валентину Костенко принадлежит опера «Кармелюк» (фамилия писалась и через «а», и через «е»). Фольклорные произведения о народном герое собирали Мыкола Костомаров и Тарас Шевченко. Народная молва приписывает этому благородному разбойнику авторство ряда песен (в некоторых случаях это, видимо, действительно так, хотя самая известная, «За Сибіром сонце сходить», сочинена, вопреки молве, все же не им).

В результате образ Кармалюка как исторической личности уже невозможно отделить от легенд и преданий. К тому же многим авторам не терпелось приукрасить этот образ на свой лад. Так, биограф знаменитого бунтаря Владимир Канивец в книге, вышедшей в 1965 в серии «Жизнь замечательных людей», пытался, путаясь в фактах, сдвинуть дезертирство своего персонажа с 1813 на весну 1812 года (когда помещик только-только сдал непокорного крепостного в солдаты). Мотивы писателя, известного своей приверженности политической конъюнктуре, понятны: не может народный герой дезертировать, когда идет Отечественная война. Но в том-то и дело, что для украинских крестьян эта война не была отечественной. Польские помещики (а в Подолье большинство помещиков было поляками), лишенные государственности, ориентировались на Наполеона, создавшего Варшавское герцогство — марионеточное, но все же какое-то подобие своей державы. А для крепостных что польский пан, что русская власть были одинаково враждебны. (Аналогичная ситуация была и во вторую мировую войну, когда бойцы Украинской повстанческой армий, неправильно называемые бандеровцами — Степан Бандера в это время сидел в Заксенхаузене и руководить ими никак не мог, — сражались и против гитлеровцев, и — позднее — против большевиков. Но их участие в антифашистской борьбе советская историография замалчивала.)

Продолжая традиции запорожцев и гайдамаков, Кармалюк отстаивал, по словам этнографа С. Максимова, «с энергией, последовательностью и благородством козачью волю и долю от панского произвола». Селяне приходили к нему с жалобами на помещика — и он выезжал «по вызову».

Его неоднократно арестовывали, но всякий раз он бежал — то из-под конвоя, с помощью соратника, переодетого генералом (возможно, легенда), то из неприступной тюремной башни Камень-Подольской крепости, стоящей на обрыве, прямо над бурной рекой Смолитичем (исторический факт). Четырежды его ссылали на каторгу в Сибирь. Вероятно, предание о его отчаянном побеге из Нерчинских рудников не соответствует действительности: когда в 1818 его сослали в Забайкалье, он бежал с этапа, еще в Вятской губернии, а последующие ссылки были в Тобольск. Столь же легендарным кажется и сообщение, что во время одного из побегов он, за неимением лодки, переправился через реку Урал на воротах. Но эти легенды широко бытовали, их с восхищением повторяли во всех сибирских острогах. Об этом упоминает, в частности, петрашевец Ахшарумов.

В 1825, после этапа, длившегося больше года, Кармалюк из Тобольской каторжной тюрьмы попал в Ялуторовск: на тамошнем винокурном заводе требовался специалист, а где ж таких специалистов искать, как не среди украинцев. Вскоре бежал, был схвачен и помещен в гораздо худшие условия, уже на медеплавильный завод. Побег отсюда (один из самых знаменитых) документирован. Осенью, во время ночной бури, Кармалюк выломал решетку, собрал рубашки всех сокамерников и связал их в длинное полотнище. К концу привязал камень и забросил за частокол тюрьмы. По этому висячему мосту, прямо из окна за ограду один за одним перебрались все узники — утром камера была пуста. Через несколько месяцев помещики снова дрожали в своих усадьбах.

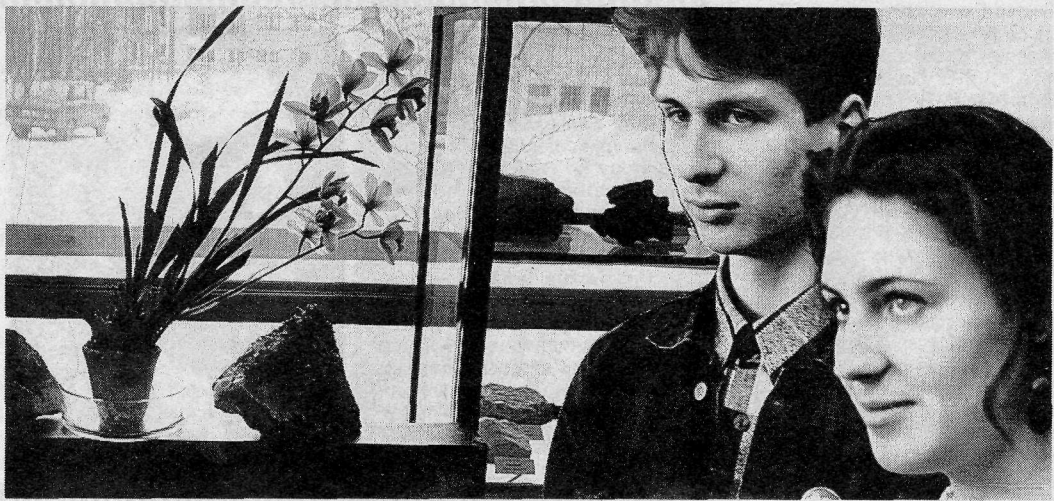
В 1828 — опять поимка, опять Сибирь (Боровлянский стекольный завод в Тобольской губернии), опять побег.

...Никакой человек, исполняя волю рока, сам от рока не свободен. Кармалюка, так же, как и многих других, как его «коллегу», легендарного опрышка Олексу Довбуша, судьба настигла при встрече с женщиной. Одни пишут, что она была его любовницей, другие — что в ее хате должна была состояться конспиративная встреча Кармалюка с кем-то из товарищей. Было ли это женское коварство, или хозяйка была подкуплена, или просто запугана — мнения тоже расходятся. Кармалюк шагнул за порог и был тут же застрелен: в сенях была шляхтянская засада.

Стреляли, говорит предание, не пулей, а пуговицей — только так можно убить «характерника», т. е. колдуна, каковым считали атамана. Существует и предание, будто от кармы не ушли и убийцы, которых якобы сослали в Сибирь: никто не поручал им убивать Кармалюка. На самом же деле они были награждены Николаем I.

Вот такая карма.

Рубрику ведет С. КАМЫШАН.



Супервыставка В НГУ

Супервыставка факультета естественных наук и геолого-геофизического факультета НГУ как свежий весенний ветер ворвалась в университетский мир. На выставке — уникальные коллекции бабочек, кристаллов, химических установок. Очень серьезные научные разработки здесь соседствуют с шуточными экспонатами: алхимическим золотом, философским камнем, древними докембридскими каменными конспектами студентов НГУ.



Выставка открыта в лабораторном корпусе Новосибирского государственного университета с 14 до 17 часов.

Рады будем видеть школьников!

О. Слюдкин.
Фото В. Новикова.

