



Наука в Сибири

Выходит с июля 1961 года.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ПРЕЗИДИУМА
ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
И МЕСТНОГО КОМИТЕТА ПРОФСОЮЗА СО АН СССР.

ЧЕТВЕРГ, 16 сентября 1982 г.

№ 36 (1067).

Распространяется в научных центрах СО АН СССР —
Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске
и в других городах восточных районов страны.

ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Лаврентьевские чтения

6—10 сентября в новосибирском Академгородке прошла первая Всесоюзная конференция, посвященная памяти выдающегося ученого современности, основателя и первого председателя Сибирского отделения Академии наук СССР академика Михаила Алексеевича Лаврентьева — «Лаврентьевские чтения» по математике, механике и физике.

Организаторы конференции — Сибирское отделение АН СССР, Отделение математики АН СССР, Институт гидродинамики СО АН СССР. Научный комитет конференции возглавил заместитель председателя Совета Министров СССР, председатель Государственного комитета по науке и технике Г. И. Марчук.

Подробный рассказ о «Лаврентьевских чтениях» будет опубликован в одном из ближайших номеров еженедельника.

В ее работе приняли участие ученики и коллеги М. А. Лаврентьева, продолжатели его дела из разных городов страны. Приехали зарубежные ученые из Германской Демократической Республики, Польской Народной Республики, Франции, Англии, Италии, Соединенных Штатов Америки. Это еще раз свидетельствует о том, каким огромным уважением пользуется и в нашей стране и за ее пределами имя и дело первого президента сибирской науки академика Лаврентьева, человека, который уже при жизни стал легендой.

Щедро одаренный умом и талантом, он успел совершить фан-

тастически много. Внес огромный вклад в развитие ряда научных направлений, необычайно много сделал для развития академической науки Сибири. Стратегические принципы, положенные им в основу формирования Сибирского отделения АН СССР, выдержали испытание временем. Следуя им, Отделение стало авторитетным научным центром в стране, завоевало международное признание, внесло свой весомый вклад в развитие науки и подготовку кадров. Высокая награда Родины — орден Ленина — свидетельство больших заслуг сибирских ученых.

О яркой жизни М. А. Лаврентьева, его научном наследии, великих делах, которые продолжили ученики Михаила Алексеевича, о тех больших задачах, которые преследует организация «Чтений», говорили на их открытии председатель Сибирского отделения АН СССР академик В. А. Коптюг, директор Института гидродинамики СО АН СССР им. М. А. Лаврентьева член-корреспондент АН СССР Л. В. Овсянников и заместитель директора этого Института член-корреспондент АН СССР В. М. Титов.

За пять дней работы конференции было сделано около 50 докладов. Гости Академгородка посетили институты Новосибирского научного центра, совершили интересные экскурсии, посмотрели документальные фильмы об академике М. А. Лаврентьеве.

г. НОВОСИБИРСК.

Наш корр.

АНТИВОЕННЫЙ МИТИНГ

За мир на планете

Как известно, по решению X Всемирного конгресса профсоюзов первое сентября в нынешнем году впервые объявлено Днем профсоюзных действий за мир.

1 сентября у монумента Славы в Новосибирске состоялся общегородской антивоенный митинг. Такие же митинги прошли на заводах имени Чкалова, «Электросигнал», «Сибэлектро-тяжмаш», в колхозах и совхозах некоторых районов.

«Мы требуем — нет войне!», «Мир и счастье — детям всей планеты!», «Да здравствует миролюбивая ленинская внешняя политика Советского Союза!» — с этими и многими другими лозунгами и транспарантами пришли на антивоенный митинг тысячи новосибирцев.

Митинг открыл второй секретарь городского комитета КПСС М. С. Клобуков. Он представил слово председателю Новосибирского областного совета профессиональных союзов Н. И. Лубенникову.

сказал Н. И. Лубенников, — под руководством Коммунистической партии вносят огромный вклад в укрепление мира и международной безопасности. Новосибирские профсоюзы активно борются за мир, способствуют укреплению связей с профцентрами зарубежных стран. Трудящиеся области участвуют в пополнении Советского фонда мира своими добровольными взносами.

Горячие слова выступавших на митинге были полны решимости всеми силами сохранить мир на планете, они требовали прекратить гонку вооружений, устранить угрозу войны.

Участники митинга приняли обращение ко всем трудящимся Новосибирска. Направлена телеграмма в адрес Всемирной федерации профсоюзов.

В митинге приняли участие секретарь обкома КПСС Л. Ф. Колесников, заведующий отделом пропаганды и агитации обкома партии Г. И. Аверьянов, руководители партийных, профсоюзных и советских органов.

Слово — Академии наук Узбекской ССР

стр. 1, 3-6

КРУПНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СТРАНЫ

Академик А. С. САДЫКОВ,
президент Академии наук Узбекской ССР,
Герой Социалистического Труда.



ОГРОМНАЯ роль советской науки в решении фундаментальных и прикладных проблем, в успешном осуществлении идейно-воспитательной работы особенно ярко проявилась в годы десятой пятилетки — пятилетки качества и эффективности. В 1976—1980 гг. достойный вклад в развитие всех отраслей внесли и ученые Узбекистана.

Только в 1980 г. государству было продано более 6 млн. 200 тыс. т «белого золота»; к 7 ноября перевыполнены планы и социалистические обязательства, взятые трудящимися республики на завершающий год и пятилетку в целом. Указом Президиума Верховного Совета СССР 14 ноября 1980 г. за выдающиеся ус-

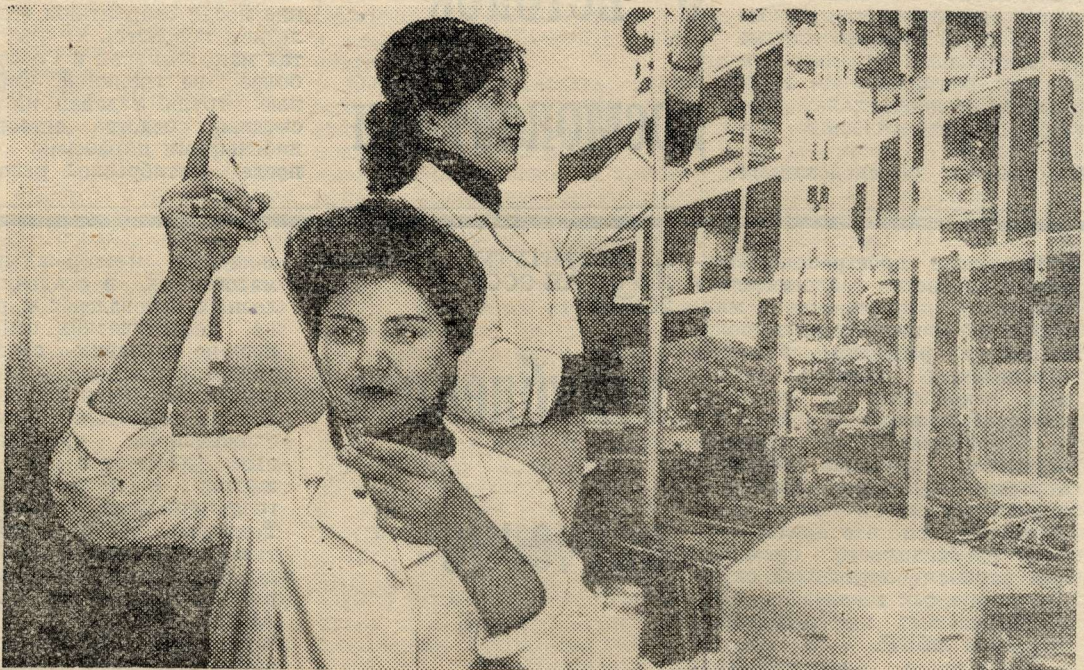
пехи, достигнутые трудящимися Узбекской ССР в осуществлении решений XXV съезда КПСС по развитию хлопководства, досрочное выполнение заданий десятого пятилетнего плана по закупкам хлопка, зерна, овощей, бахчевых культур, картофа, винограда, плодов, кенафа Узбекская ССР награждена третьим орденом Ленина.

В поздравлении, направленном коллективу Академии наук УзССР в связи с награждением республики орденом Ленина, президент АН СССР А. П. Александров отметил, что «получению самых высоких урожаев хлопка в стране способствовала плодотворная работа ученых Академии наук Узбекистана».

ЗА ПОСЛЕДНЕЕ время заметно повысились уровень и эффективность научно-исследовательских работ, возрос вклад науки в решение народнохозяйственных задач, актуальных вопросов научно-технического прогресса и идейно-воспитательной работы. Академия наук республики по праву стала одним из крупных научных центров страны.

Заслуженным признанием пользуются сложившиеся в республике научные школы по отдельным направлениям. Широкою известностью получили работы ученых Узбекистана в области ядерной физики, математической статистики, физической электроники, физики твердого тела, механики, сейсмологии.

(Окончание на 4 стр.).



Институт химии и физики полимеров АН УзССР. Кандидаты химических наук Д. Д. Ильясова и Т. И. Календарева проводят технические исследования фотополимеризационных процессов физиологически активных азотсодержащих соединений.

К СВЕДЕНИЮ ПРОПАГАНДИСТОВ И ПОЛИТИНФОРМАТОРОВ

21 сентября в 10-00 в большом зале Дома ученых Сибирского отделения АН СССР состоится установочный семинар в сети политического просвещения, на который приглашаются пропагандисты и политинформаторы района.

Советский РК КПСС
г. Новосибирска.

Президиум Сибирского отделения АН СССР, Институт геологии и геофизики СО АН СССР, Новосибирский государственный университет имени Ленинского комсомола, Объединенный ученый совет наук о Земле СО АН СССР с глубоким при- скорбием извещают о смерти выдающегося советского ученого-геолога, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственной премий, директора Минералогического музея имени А. Е. Ферсмана АН СССР, одного из основателей Института геологии и геофизики СО АН СССР, академика

СОВОЛЕВА

Владимира Степановича

и выражают соболезнование семье покойного.

В конце августа в Доме ученых СО АН СССР состоялась встреча журналистов «Известий» с учеными Сибирского отделения Академии наук СССР. Открыл встречу главный ученый секретарь СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР В. Л. Макаров.

Журналисты «Известий» — гости ученых

Гости — член редколлегии «Известий», редактор отдела науки и новой техники Б. И. Колтовой, международный обозреватель В. И. Силантьев и собственный корреспондент газеты по Новосибирской области

А. Р. Илларионов — рассказали присутствующим о структуре, буднях, проблемах и планах одной из старейших газет нашей страны, ответили на многочисленные вопросы.

В свою очередь ученые рассказали журналистам о задачах,

стоящих перед Сибирским отделением, высказали ряд интересных предложений и пожеланий в адрес редакции газеты.

Словом, состоялся полезный обмен мнениями.

Наш корр.

г. НОВОСИБИРСК.

В резолюции XIX съезда ВЛКСМ сказано: «Первоочередной задачей комсомола является воспитание у молодежи коммунистического отношения к труду, мобилизация юношей и девушек на участие в интенсификации общественного производства, ускорении темпов научно-технического прогресса...»

Что делает совет научной молодежи СО АН СССР для претворения этой задачи в жизнь? И что предстоит еще сделать?

Совет научной молодежи СО АН СССР, советы научной молодежи институтов обязаны принимать участие в ускорении темпов проникновения научно-технического прогресса в народное хозяйство. Этому могут помочь создаваемые сейчас каталоги законченных научно-технических разработок и научно-технических проблем предприятий. Необходимо, чтобы советы научной молодежи определили свое место в конкретной внедренческой работе с такими предприятиями, как «Сибсельмаш», Новосибирский завод конденсаторов, опытный завод, «Сибкадемстрой».

Большое внимание XIX съезд ВЛКСМ уделил деятельности

Советы научной молодежи. Задачи и перспективы

комплексных творческих молодежных коллективов (КТМК), которые являются эффективной формой реализации самостоятельных начинаний молодежи. Но внимательный анализ деятельности КТМК показывает, что они хорошо действуют в рамках одного предприятия, одного завода. Дальше — непреодолимой стеной встают ведомственные и финансовые барьеры. Практика деятельности КТМК в СО АН СССР подтверждает это.

Совершенствование структуры науки должно нести за собой и совершенствование работы с научной молодежью. Постановление Президиума АН СССР (№ 998) направлено на это. Мне сейчас хотелось бы остановиться на одном из пунктов этого постановления, которым объявлен конкурс среди научных учреждений на лучшую постановку работы с научной молодежью. Итоги этого конкурса будут подводиться ежегодно на основании статистических данных, представляемых институтами в комиссию по работе с научной молодежью и в Управление кадров АН СССР. Лучшим институтам будут вручаться знамена,

премии и выделяться дополнительный фонд заработной платы целевым назначением на качественный рост молодежи, на оплату деятельности КТМК. Предполагается, что этот фонд будет постоянным. Советы научной молодежи институтов должны быть заинтересованы в участии в этом конкурсе, должны проявить инициативу и активизировать свою работу с тем, чтобы не попасть в число худших. Совет научной молодежи СО АН СССР планирует также обсудить и поставить вопрос о проведении аналогичного конкурса среди институтов Сибирского отделения.

В материалах XIX съезда ВЛКСМ большое внимание было уделено идеологической работе, работе по коммунистическому воспитанию. Совет научной молодежи СО АН СССР, советы научной молодежи институтов Отделения должны внести свой вклад в развитие этой стороны деятельности молодежи. Необходимо активизировать работу по созданию системы политической и экономической учебы среди молодежи, необходимо усилить работу по привлечению их к участию в философских

(методологических) семинарах, активизировать лекционно-пропагандистскую работу.

Нынешний состав совета научной молодежи СО АН СССР, избранный на слете научной молодежи 17 апреля 1982 года, осознает все те большие задачи, которые стоят перед ним. Наряду с теми направлениями, о которых было сказано выше, будет продолжена работа по ускорению темпов профессионального роста: организации школ, конференций, конкурсов по созданию системы обмена опытом между советами научной молодежи институтов с советами молодых ученых других организаций филиалов, академических организаций пояса внедрения.

Совет научной молодежи СО АН СССР приложит все усилия для осуществления тех больших задач, которые стоят перед ним, которые вытекают из резолюции и материалов XIX съезда ВЛКСМ.

А. КОЖАНОВ,

заместитель председателя СНМ СО АН СССР по организационной работе, делегат XIX съезда ВЛКСМ.

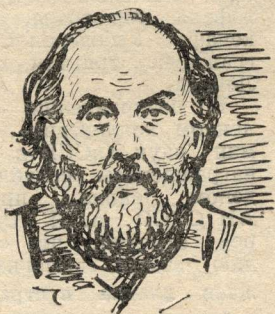
г. НОВОСИБИРСК.

В Калуге, на крутом берегу Оки, примостился небольшой деревянный домик, в котором жил и работал Константин Эдуардович Циолковский, где родились его дерзновенные идеи. А чуть поодаль стрелой как памятник гениальному провидцу и реальное воплощение его идей взметнулись в небо ракета и космический корабль «Восток», точные копии тех, что послали в исторический звездный полет Юрия Гагарина.

«Движение вокруг Земли рядов, со всеми приспособлениями для существования разумных существ, может служить базой для дальнейшего распространения человечества». Эти строки взяты из второго издания (1911 год) классической работы Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами». Первый вариант статьи был опубликован в журнале «Научное обозрение» в 1903 году после нескольких лет напряженных теоретических поисков.

Впервые в «Исследованиях

к 125-летию
со дня рождения
К. Э. Циолковского.



У истоков космонавтики

мировых пространств» обоснована возможность использования ракет для межпланетных сообщений, выведены законы движения ракеты в пространстве без тяжести, определен коэффициент полезного действия ракеты, изучен полет под влиянием тяжести в вертикальном и наклонном направлениях. Посадка и взлет с других планет, возвращение на Землю, конструкция ракетных двигателей, выбор топлива, системы жизнеобеспечения экипажа... Словом, все то, чем «дышит» современная космонавтика, было подробнейшим образом расписано Циолковским, скромным учителем физики и математики женского училища в Калуге.

Жил он уединенно и тихо. Обществу с людьми мешала почти полная глухота (осложнение после скарлатины в девятилетнем возрасте). О его работах мало кто знал в России, тем более за границей. Собственные труды издавал на свои скудные средства, естественно, небольшими тиражами. Лишь после Октябрьской революции

1917 года все основные работы Циолковского по ракетной технике были переизданы. Вскоре в Калугу из Германии приходит письмо от одного из пионеров ракетного дела Германа Оберта.

«Я был бы, наверное, в моих собственных работах сегодня гораздо дальше и обошелся бы без многих напрасных трудов, зная раньше Ваши превосходные работы...»

Циолковский был беден материально, но богат духовно. С 1885 года он занимался теорией и конструированием цельнометаллического управляемого дирижабля. В 1894-м публикует расчеты и описание самолета-моноплана с металлическим каркасом. В 1897-м строит первую в России аэродинамическую трубу и проводит экспериментальные продувки различных моделей.

Научные интересы Циолковского отличались исключительной разносторонностью. Но к вопросам реактивного движения он возвращался всю жизнь. В начале двадцатого века он

обрисовывает «общий план космических достижений»: «...решим сначала легчайшую задачу: устроить эфирное поселение поблизости Земли в качестве ее спутника вне атмосферы. Получив надежную и безопасную базу, мы уже более легким путем будем изменять свою скорость, удаляться от Земли и Солнца...»

Советское правительство оказало Циолковскому всестороннюю поддержку, назначило пожизненную персональную пенсию, он был почетным профессором Академии Воздушного Флота.

— Основной мотив моей жизни, — говорил Константин Эдуардович Циолковский, — не прожить даром жизнь, продвинуть человечество хоть немного вперед. Вот почему я интересовался тем, что не давало мне ни хлеба, ни силы, но я надеюсь, что мои работы — может быть, скоро, а может быть, и в отдаленном будущем — дадут обществу бездну могущества... (АПН).

Рис. Ю. Васильева.

Огромные пространства Якутии, сложность геологического строения, длительность и многообразие форм историко-геологического развития, большие перспективы поисков полезных ископаемых и развития горнодобывающей, а в будущем и перерабатывающей промышленности, значение освоения якутских недр для повышения экономического потенциала страны — все это предопределило необходимость организации научно-геологической службы в крупных масштабах непосредственно на территории Якутской АССР.

Вначале в Институте геологии Якутского филиала СО АН СССР было шесть научных подразделений, в которых работали 64 сотрудника. В настоящее время это — крупнейшее на Северо-Востоке страны академическое научно-исследовательское учреждение геологического профиля, имеющее в своем составе 27 лабораторий и кабинетов, геологический музей и опытно-методическую сейсмологическую партию, в которых работают 440 сотрудников.

Институт проводит исследования по изучению закономерностей образования и раз-

ИНСТИТУТУ ГЕОЛОГИИ
ЯФ СО АН СССР —
25 ЛЕТ

Углубленное изучение недр Северного края

мещения месторождений магматогенных и осадочных полезных ископаемых и разработке теоретических основ поисков; по изучению строения и развития земной коры, ее глубинных зон и верхней мантии на территории Якутии. По сложившейся традиции ученые работают в тесном содружестве с производственными геологическими организациями. Тематика исследований Института всегда определялась прежде всего задачами развития народного хозяйства Якутской АССР.

В РЕЗУЛЬТАТЕ исследований в области геологии и геохимии нефти и газа выявлены основные закономерности нефтегазообразования и размещения месторождений газа и нефти на территории Якутии. Большая заслуга института в открытии газовых месторождений в Якутии.

Более 30 крупных исследований выполнено в области изучения магматических формаций и эндогенной минерализации, перспективной оценки территории Якутии на рудные месторождения золота, олова, полиметаллов, редких металлов, серебра, агросырья и других.

Осуществлен широкий круг

исследований по изучению кимберлитовых тел, с которым связаны месторождения алмазов, а также трапловых формаций Сибирской платформы. Теоретические исследования в этой области послужили основой изучения взаимодействия алмазов с конденсированными и неконденсированными средами и дали возможность разработать в лаборатории экспериментальной минералогии принципиально новый термохимический способ обработки природных алмазов. На смотре конкурсов научных работ в честь 25-летия СО АН СССР по прикладным исследованиям и решению Обединенного ученого совета наук о Земле Сибирского отделения АН СССР эта разработка заняла 1 место. Это большой успех.

Крупным достижением нашего института являются результаты исследований по проблемам самородного минералообразования в магматическом процессе. Это новое и очень перспективное направление в науке родилось у нас по инициативе Б. Олейникова и успешно развивается. Впервые в нашем институте была установлена элементарная форма нахождения алюминия, кадмия

и кремния в природных объектах, описан ряд интерметаллических соединений.

ШИРОКИЙ комплекс исследований проведен по геологии россыпных месторождений золота и алмазов. Изучены условия образования и закономерности размещения золотых и алмазных россыпей Якутии, разработана их генетическая и морфологическая классификация.

Осуществлено детальное тектоническое районирование территории Якутии и прилегающих областей. Разработаны модели строения земной коры и верхней мантии территории Якутии, получены новые данные о структуре поверхности кристаллического фундамента. Уточнено сейсмическое районирование Якутии.

Значительный объем исследований проведен по изучению стратиграфии и палеонтологии Якутии. Нашими учеными разработаны детальные стратиграфические схемы практически от рифея и до нашего времени.

В результате исследований в области угленосности обобщены материалы по ее выявлению в палеозойских и мезозойских отложениях Якутии.

Результаты фундаменталь-

Академик Владимир Степанович СОБОЛЕВ

Отечественная наука понесла тяжелую утрату. 1 сентября 1982 г. на семьдесят пятом году жизни скончался один из крупнейших советских геологов, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий, академик Владимир Степанович Соболев.

Имя В. С. Соболева тесно связано с развитием отечественной минералогии и петрологии. После окончания Ленинградского горного института в 1930 г. он работал в Центральном научно-исследовательском геологическом разведочном институте (ныне ВСЕГЕИ), преподавал в Ленинградском горном институте. Во время Великой Отечественной войны В. С. Соболев был профессором Иркутского университета, а затем — Ленинградского горного института. После войны Владимир Степанович возглавил кафедру петрографии Львовского университета, работал в Институте геологии полезных ископаемых АН УССР. В 1951 г. он был избран членом-корреспондентом АН УССР.

С момента организации Сибирского отделения Академии наук СССР В. С. Соболев переехал на работу в Новосибирск. В 1958 г. он был избран академиком АН СССР и назначен заместителем директора Института геологии и геофизики СО АН СССР.

В. С. Соболев внес большой вклад в организацию научных подразделений института. Более 25 лет он возглавлял эндогенный сектор, руководя крупными научными исследованиями, а также занимаясь преподавательской деятельностью в Новосибирском университете, одним из организаторов которого он являлся. В последние два года он был директором крупнейшего в стране Минералогического музея

АН СССР имени академика А. Е. Фермана в Москве.

Основные направления научной деятельности В. С. Соболева касались физико-химической петрологии магматических пород, кристаллохимии силикатов

карт метаморфизма СССР, Европы и Азии.

Велика роль Владимира Степановича в открытии месторождений якутских алмазов. Еще до войны им был теоретически обоснован прогноз об алмазности севера Сибирской платформы, и

Ленинской премии 1976 г.

В. С. Соболев являлся инициатором постановки и интенсивного развития экспериментальных работ по минералогии, и нынешние крупные успехи Института геологии и геофизики в этом направлении — в значительной мере заслуга Владимира Степановича. В. С. Соболев пользовался большим научным авторитетом как у нас в стране, так и за рубежом. В течение ряда лет он возглавлял Петрографический комитет АН СССР, являлся почетным членом геологических обществ Чехословакии, Венгрии, Болгарии, был президентом Международной минералогической ассоциации.

Всю свою жизнь Владимир Степанович большое внимание уделял педагогической деятельности, будучи заведующим кафедрой и профессором ряда вузов. Многочисленные ученики В. С. Соболева работают на всей территории страны, среди них десятки докторов и кандидатов наук.

За выдающиеся заслуги перед геологической наукой и практикой, а также в деле воспитания геологических кадров В. С. Соболеву было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда, он награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

В благодарной памяти многочисленных учеников, соратников, а также всех, знавших В. С. Соболева, навсегда останется образ большого ученого, прекрасного педагога и воспитателя, организатора науки, доброго и отзывчивого человека.

Президиум Сибирского отделения АН СССР, Институт геологии и геофизики СО АН СССР, Новосибирский государственный университет имени Ленинского комсомола, Объединенный ученый совет наук о Земле СО АН СССР.



и экспериментального минералообразования и я, глубинного строения и вещественного состава Земли, проблем алмазности Сибирской платформы, метаморфических фаций и принципов составления обзорных карт метаморфизма. Общее количество опубликованных им научных трудов составило около трехсот. Среди них — такие фундаментальные монографии, как «Петрология траппов Сибирской платформы», «Введение в минералогию силикатов» (удостоена Государственной премии СССР, 1950 г.), «Физико-химические основы петрографии» (совместно с А. Н. Заварицким), «Фации метаморфизма» в 4-х томах (совместно с сотрудниками

только война помешала постановке соответствующих работ уже в то время. Позднее поиски алмазов получили большой размах, и предвидение В. С. Соболева блестяще подтвердилось. Наука знает немало примеров таких выдающихся прогнозов, которые бы оправдались в короткое время и привели бы к открытию сырья, столь нужного стране для интенсивного технического прогресса. В 60—70-е годы Владимир Степанович возглавлял коллектив, занимающийся проблемами метаморфических фаций. Результаты этих работ вылились в крупное обобщение, удостоенное

ных и прикладных исследований Института за все годы его существования опубликованы более чем в 300 монографиях и сборниках научных статей, а также доложены на различных международных, всесоюзных и региональных симпозиумах, совещаниях, конференциях. За эти же годы Институт получил 12 авторских свидетельств на изобретения. Институт самостоительно и совместно с другими геологическими организациями составлен и издан целый ряд тектонических, структурных карт, карт прогноза нефтегазоносности, золотоносности, алмазности, сейсмического районирования и т. д., которые эффективно используются при проектировании и осуществлении геологоразведочных работ. Всего институт за все годы передано для использования в народном хозяйстве более 170 разработок.

Задачи повышения эффективности научных работ обусловили необходимость широкой координации и комплексирования исследований с другими научными и производственными организациями. В настоящее время институт имеет долго-

срочные договоры о творческом сотрудничестве с 24 академическими и отраслевыми НИИ, 5 вузами и 10 производственными организациями.

На протяжении 25 лет своего существования институт интенсивно рос в количественном отношении, совершенствовалась его структура, организовывались новые подразделения, укреплялась материальная база, повышалась актуальность тематики и эффективность исследований. Но главным условием работы мы считаем научные кадры, их качественный рост. За четверть века наши сотрудники защитили 10 докторских и 76 кандидатских диссертаций. Большое внимание мы придаем подготовке высококвалифицированных кадров из коренного населения Якутии. В настоящее время 25 процентов всех кандидатов наук составляют представители местного населения республики.

ЗАСЛУГИ института в развитии геологической науки и подготовке кадров отмечены Почетной грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР. Трое наших ученых были удостоены высокого звания «Заслуженный деятель науки РСФСР» г. ЯКУТСК.

и семеро — «Заслуженный деятель науки ЯАССР».

Если кратко сформулировать наши задачи в 11-й пятилетке и последующие годы, то они сводятся к разработке фундаментальных и прикладных проблем геологии нефти и газа, алмазов, золота, олова, полиметаллов, фосфорного сырья на основе углубленного изучения строения и развития земной коры на территории Якутской АССР.

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» записано чрезвычайно важное положение: «Обеспечить опережающее развитие фундаментальных и повысить результативность прикладных исследований». Этим тезисом определяется стратегическая линия академической науки и под таким углом мы должны оценивать эффективность своей работы.

В. КОВАЛЬСКИЙ, директор Института геологии ЯФ СО АН СССР, доктор геологический наук.

г. ЯКУТСК.

Плановое народнохозяйственное освоение территории Восточной Сибири вносит существенные изменения в геологическую среду, активно влияет на естественные природные ландшафты. Антропогенные преобразования современного рельефа в значительной степени сводятся к активизации и интенсификации процессов и явлений, которые, в свою очередь, повышают степень расчлененности земной поверхности, способствуют изменению свойств и состава горных пород, существенно осложняя строительство и эксплуатацию инженерных сооружений и, в целом, нарушая сложившиеся природные равновесия. Кроме того, вмешательство человека в геологическую среду провоцирует возник-

Лес и охрана геологической среды

новление качественно новых инженерно-геологических или техногенных явлений, проявляющихся в катастрофически быстрых темпах.

Любое вмешательство человека в геологическую среду приводит к ее перестройке. Открытые разработки полезных ископаемых и создание отвалов — современных техногенных форм рельефа — повышают опасность отдельных горных районов Восточной Сибири. Отсыпка отвалов в отдельных районах провоцирует активизацию приостановившихся оползней. Подрезки склонов уменьшают их устойчивость и увеличивают возможность развития гравитационных процессов техногенного генезиса и т. д. Все это заставляет нас уже сейчас предусматривать такие способы использования природных ресурсов Сибири, при которых компенсация всех видов ущерба была бы наиболее эффективной. Хотелось бы еще раз особо подчеркнуть биологический аспект проблемы охраны природы — проблему защиты лесов.

Неблагоприятное воздействие на природную обстановку перечисленных выше факторов должно быть значительно сокращено, а местами и исключено за счет сохранения растительного покрова. Запрещение сплошной вырубки лесов, борьба с вредителями, исключение возможности лесных пожаров — вот залог эффективной борьбы с процессами. На территориях же, непосредственно прилегающих к Ангарским водохранилищам, для сохранения естественных условий при вырубке леса необходимо оставлять вдоль берегов водоохранную лесную зону шириной не менее 3 км, как это обеспечивается на других водохранилищах Советского Союза.

Только разумный научно обоснованный подход ко всем аспектам охраны природной среды Восточной Сибири поможет сберечь созданное на протяжении длительного этапа геологического развития экологическое равновесие и в дальнейшем обеспечить его на осваиваемых территориях.

Ю. ТРЖИНСКИЙ, заведующий лабораторией инженерной геологии Института земной коры СО АН СССР, г. ИРКУТСК.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА: ПОИСКИ РЕЗЕРВОВ

Кызылкумы станут краем плодородным

Большая часть территории Узбекистана расположена в аридной зоне, где естественная продуктивность растительного покрова ограничена высокими температурами, почвенной и воздушной засухой. Пустынная растительность является основной кормовой базой одной из ведущих отраслей животноводства республики — каракулеводства. Урожайность пустынных пастбищ подвержена резким колебаниям в зависимости от метеорологических условий. Отдельные пастбищные массивы потеряли первоначальную продуктивность в результате перегрузки поголовьем и вырубки кормовых кустарников на топливо.

Все это определило необходимость комплексного изучения пустынной растительности с целью разработки приемов повышения кормовой продуктивности пастбищ.

Для решения этих задач Институт ботаники Академии наук УзССР в 1960 году организовал пустынную станцию в юго-западном Кызылкуме, на территории Бухарской области. Станция занимается комплексным исследованием морфо-анатомических, цитологических, эколого-физиологических особенностей и кормовых свойств основных ландшафтных растений пустыни, с целью разработки научных основ и практических рекомендаций по коренному улучшению пастбищ. Особое внимание уделено изучению водно-физических и химических свойств пустынных почв для изыскания приемов их улучшения и последующего посева высокоурожайных кормовых трав.

Многолетние исследования позволили выявить пути и особенности структурной и функциональной адаптации растений к пустынным условиям, способы повышения семенной продуктивности и качества семян пустынных растений. Были разработаны критерии засухо- и жароустойчивости растений, позволившие подобрать ассортимент видов перспективных для улучшения пустынных пастбищ.

Исследование почвенных условий гипсовых пустынь позволило разработать пути их коренного улучшения, используя дефляцию песков для заполнения нарезанных борозд и посева саксаула, кейреука, чогана и ряда других ценных кормовых кустарников. Разработаны также и внедрены в производство полосные посевы древесно-кустарниковых видов, играющих ветрозащитную роль при выпасе скота в зимний период.

Практические рекомендации станции позволили повысить урожайность пустынных пастбищ в 2—3 раза, расширить сезонность их использования и обеспечить поголовье зимними кормами. Они внедрены в производство только в Бухарской области на площади свыше 60 тысяч гектаров с экономическим эффектом в 1 миллион рублей. За разработку научных основ и внедрение рекомендаций по коренному улучшению пастбищ группа ученых, в том числе заведующий Кызылкумской пустынной станцией профессор И. Ф. Момотов и автор этих строк были награждены Государственной премией СССР в области науки и техники за 1981 год.

Д. САИДОВ, директор Института ботаники, академик АН УзССР, г. ТАШКЕНТ.



ДНИ НАУКИ БРАТСКИХ РЕСПУБЛИК

(Окончание. Нач. на 1 стр.)

Ведутся важные исследования по биогенной химии, химии алкалоидов и полимеров, активационному анализу, физическим процессам в полупроводниковых материалах, высокомолекулярных и природных соединений, химической структуре и свойствам живой материи. Большие успехи достигнуты в разработке научных проблем в области технической кибернетики и теории информации, развитии производственных сил республики.

Особенно ценно, что ученые, развивая фундаментальные исследования, все успешнее используют их результаты для создания новых технологий и материалов, приборов и оборудования, для выявления и освоения природных богатств и сырьевых ресурсов республики.

ГОДЫ ДЕСЯТОЙ пятилетки были наполнены многими, исключительными по значимости событиями, ознаменовавшими величайшие достижения общества развитого социализма, советского образа жизни, влияния социалистической системы на процессы, происходящие в мировой политике и экономике. Это — 60-летие Великой Октябрьской социалистической революции, всенародное обсуждение и принятие новой Конституции СССР, союзных и автономных республик, 110-летие со дня рождения В. И. Ленина, 35-летие исторической победы советского народа в Великой Отечественной войне. Подготовка и проведение этих и ряда других юбилеев, таких как 1000-летие со дня рождения великого средневекового ученого Средней Азии Абу Али Ибн Сины, имели огромное значение не только для советского народа, но и для всего прогрессивного человечества, закономерно способствовали подъему творческой активности коллективов ученых.

К этим знаменательным датам приурочивались проведение многих научных и научно-практических симпозиумов, конференций, семинаров, на которых убедительно показывалось, как за короткий исторический срок, под руководством Коммунистической партии, при помощи великого русского народа, других народов нашей страны, в братской семье советских народов расцветает Узбекистан.

Наша республика стала местом проведения многих все-союзных и международных форумов ученых по самым разнообразным областям фундаментальных и прикладных наук. К нам стекаются для обсуждения итогов и перспектив исследований математики и биологии, физики и химии, геологии и медицины — ученые самых разных специальностей из многих социалистических, развивающихся и капиталистических стран. Для них большой интерес представляет в частности, опыт освоения пустынь, изучения землетрясений, сейсмостойкого строительства, весь комплекс социально-экономических преобразований в Узбекистане.

Расширились связи в рамках двух- и многостороннего международного научного сотрудничества со странами СЭВ, развивающимися и отдельными капиталистическими государствами по ряду направлений ес-

тественных и общественных наук. В десятой пятилетке на их основе проводились исследования по 20 темам, в которых участвовали научные учреждения Болгарии, ГДР, Монголии, Польши, Югославии, Франции, ФРГ, Швеции и некоторых других стран. По международным программам ведутся исследования по Памиро-Гималайскому проекту, использованию солнечной энергии и т. д.

В ПЕРИОД десятой пятилетки в Узбекистане было принято около 600 делегаций зарубежных ученых, проведено 39 международных симпозиу-

мов. Среди них такие крупные, как XXV юбилейный симпозиум по макромолекулярной химии, симпозиумы по биогенной химии и молекулярной биологии, сейсмологии.

Зарубежные ученые, ознакомившись с работой научно-исследовательских институтов, развитием экономики и культуры в Узбекистане, высоко оценили наши достижения. Так, газета «Вашингтон пост», основываясь на мнениях сейсмологов США, посетивших Узбекистан, опубликовала сообщение: «На американских ученых произвела большое впечатление точность, с которой советские специалисты (в Узбекистане) предсказали крупное землетрясение в Алайской долине, происшедшее 1 ноября 1978 г. Впервые в мировой практике землетрясение было предсказано с точностью до нескольких часов по времени, нескольких баллов шкалы Рихтера по силе и несколько сот километров по расположению эпицентра. Благодаря предсказанию, — подчеркивает доктор Симпсон, профессор Колумбийского университета, — землетрясение силой 6—7 баллов обошлось без жертв. Больше всего поражает огромное количество измерений, использованных советскими учеными для предсказания этого землетрясения, — сказал Роб Уэссон, руководитель отдела изучения землетрясений геологической службы США. — Это предсказание было основано на открытии узбекскими и московскими учеными явления изменения химического состава подземных вод перед тектоническим землетрясением».

Известный генетик из США доктор Вильсон назвал подлинной революцией в хлопководстве разработку учеными Узбекистана принципиально новых методов селекции хлопчатника. На них практически основываются в своей работе все селекционеры хлопководческих республик. Используются они и в развивающихся странах.

Примеров таких можно привести немало. Они являются еще одним ярким свидетельством значительных успехов науки в республике.

СУЩЕСТВЕННОЕ значение

КРУПНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СТРАНЫ

Академик А. С. САДЫКОВ,
президент Академии наук Узбекской ССР,
Герой Социалистического Труда.

публики, но и за ее пределами. Плотнотворно работают специальные конструкторские бюро в институтах физического профиля, УзНПО «Кибернетика» АН УзССР. Они удовлетворяют запросы не только академических, но и отраслевых институтов, ряда отраслей промышленности, вузов. За годы десятой пятилетки КБ Академии наук создали 70 приборов и установок. Опытное предприятие при Институте ядерной физики АН УзССР обеспечило в краткие сроки производство ряда изотопов, крайне необходимых для многих биологических и медицинских исследований и производств. Выполнение этой задачи получило высокую оценку президента АН СССР А. П. Александрова.

Созданы сеть сейсмических станций и полигон, ведущий комплексные наблюдения за сейсмической активностью.

Институты биологического и сельскохозяйственного профиля проверяют результаты своих исследований на опытных станциях и полях. В арсенал

организационных форм укрепления науки с производством прочно вошло выполнение важнейших исследований на основе комплексных программ. В них, кроме научных учреждений, участвуют проектные производственные организации, обеспечивая тем самым необходимые условия для скорейшего внедрения в народное хозяйство результатов научных работ. В десятой пятилетке 13 комплексных программ охватывали такие области науки и экономики, как хлопководство, шелководство, расширение минерально-сырьевой базы, сейс-

мологическое и др. На одиннадцатую пятилетку подготовлено около 30 программ.

Используя опыт работы Академии наук Украины, научно-исследовательские институты АН УзССР и вузы организовали отраслевые лаборатории. Накоплен первый опыт их работы. Получило уже достаточно широкое развитие проведение научно-исследовательских работ по договорам с научным союзом с НИИ, вузами, производственными организациями. Только по Академии наук таких договоров более 200. На их основе проводятся исследования для Ташкентского текстильного комбината, составляется программа социально-экономического развития Кашкадарьинской и Джизакской областей, г. Ташкента, ведутся научно-исследовательские работы по программам, расширяя урожай хлопчатника в Сырдарьинской области и др.

В десятой пятилетке осуществлен ряд мероприятий по

совершенствованию подготовки научных кадров через аспирантуру. Усилена требовательность к соискателям, самим диссертациям, которые наиболее полно должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к дальнейшему развитию фундаментальных наук, ускорением научно-технического прогресса. Высшей аттестационной комиссией при Совете Министров СССР одобрен и рекомендован для повсеместного использования в стране опыт работы УзНПО «Кибернетика». Здесь подавляющее число аспирантов защищают диссертационные работы в установленный срок, а выводы самих диссертаций, внедряются в производство с большим экономическим эффектом.

УЧЕНЫМИ республики проводится большая работа по пропаганде научных и политических знаний. Ежегодно ими читается среди населения более 10 тысяч лекций.

Традиционными стали ежегодные Дни науки, на которых ученые отчитываются перед трудящимися о своей работе, достижениях, делятся планами на будущее. Проводятся семинары труженников промышленности, сельского хозяйства, помогающие внедрять в производство достижения ученых. Издано около 200 научно-популярных брошюр.

Вместе с тем во всем комплексе научно-исследовательских работ, их содержания и формах остается немало нерешенных вопросов. Л. И. Брежнев на октябрьском (1980 г.) пленуме ЦК КПСС говорил: «К объективным причинам, сдерживающим темпы роста, довелись и недостатки в работе. Надо открыто признать: механизм управления и планирования, методы хозяйствования и исполнительскую дисциплину не удалось пока поднять на уровень современных требований. Это затрудняло поворот к эффективности, перевод народного хозяйства на путь интенсивного развития».

Это положение полностью относится и к научным исследованиям, одному из основных и решающих слагаемых научно-технического прогресса.

В течение XVII — первой по-

люви XIX веков поселения бухарцев и ташкентцев существовали в Тобольске, Тюмени, Томске, в крепостях и заставах Иртышской линии. В этих местах узбеки занимались торговлей, ремеслом и земледелием. Они принимали активное участие в экономической и культурной жизни края, привлекались местной администрацией для выполнения разных государственных служб.

Узбеки в течение длительного времени сохраняли вековые среднеазиатские обычаи и обряды. Однако русские оказывали влияние на материальную и духовную жизнь узбеков в Сибири, среди которых были люди, хорошо владевшие русским языком. Еще в 1718 г. узбек И. Уменов перевел в Тобольске на русский язык посольский лист казахского хана. В 30-х годах XVIII века один бухарец переводил на русский язык сочинение Абулгази «Шеджара турк» (Родословная турков) для известного историка Г. Ф. Миллера. Другой узбек А. Маметов занимался в Тобольском народном училище, где хорошо изучил русский язык. Он сотрудничал в журнале «Иртыш», издававшемся в 80-е годы XVIII века тобольскими ссыльными литераторами Сумароковым. Заслуживает внимания и деятельность Нията Атмометова, который составил «Букварь татарского и арабского языков», изданный Российской Академией наук в Санкт-Петербурге в 1801 г. Этот букварь был предназначен для русских, желавших изучать тюркские языки. Узбеки получали образование в мактабах (школах), где преподавался и русский язык.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

После Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря торжеству ленинской национальной политики экономическое и культурное сотрудничество между народами СССР получило свое небывалое развитие.

Х. ЗИЯЕВ,
заместитель директора Института истории АН УзССР по науке, доктор исторических наук, профессор.

Узбеки в Сибири

из истории экономического и культурного сотрудничества

С давних времен существовали тесные экономические и культурные связи Средней Азии с Сибирью. После присоединения Сибирского края к России начался новый этап в развитии этих связей. Русское правительство осуществило ряд мероприятий, обеспечивавших удовлетворение нужд населения Сибири в среднеазиатских товарах, прежде всего в хлопчатобумажных тканях. В свою очередь узбекские ханы, идя навстречу интересам ремесленно-торговых кругов, проявляли интерес к развитию торговых отношений с Россией через Сибирь. С этой целью они неоднократно отправляли своих послов в Тобольск. Взаимовыгодная торговля получила большое развитие, что привело к ознакомлению и сближению обеих сторон друг с другом. В результате Россия стала известна в Средней Азии как мощное централизованное государство, тогда как в это же время в узбекских ханствах бесконечная междоусобная борьба феодалов уносила тысячи людских жизней.

Все это привело к добровольному переселению определенной части узбеков и других народов Средней Азии на территорию Западной Сибири. Переселенцев называли бухарцами и ташкентцами. Русское правительство предоставляло им льготы в целях дальнейшего расширения их поселения на огромных необжитых территориях.

В 1644 году русское правительство приняло важное решение, позволявшее узбекам свободно ездить из Сибири в Казань, Астрахань, Архангельск и другие поморские города России. В 1686 году этот указ был вновь подтвержден правительством. В 1705 году отменяются различные мелкие сборы с узбеков. В 1724 году Петр I освобождает узбеков от рекрутской службы «для их иноземства и за добротных выезд в подданство». В указе 1725 года отмечалось, что узбеков «впредь в подушный оклад не класть». В 1785 году русское правительство предоставило бухарцам право «иметь собственную ратушу». Впоследствии на основании этого указа возникли бухарские волости в Тобольске, Тюмени и Таре. После победы Октябрьской революции они были преобразованы в бухарские волостные исполнительные комитеты.

В течение XVII — первой по-

люви XIX веков поселения бухарцев и ташкентцев существовали в Тобольске, Тюмени, Томске, в крепостях и заставах Иртышской линии. В этих местах узбеки занимались торговлей, ремеслом и земледелием. Они принимали активное участие в экономической и культурной жизни края, привлекались местной администрацией для выполнения разных государственных служб.

Узбеки в течение длительного времени сохраняли вековые среднеазиатские обычаи и обряды. Однако русские оказывали влияние на материальную и духовную жизнь узбеков в Сибири, среди которых были люди, хорошо владевшие русским языком. Еще в 1718 г. узбек И. Уменов перевел в Тобольске на русский язык посольский лист казахского хана. В 30-х годах XVIII века один бухарец переводил на русский язык сочинение Абулгази «Шеджара турк» (Родословная турков) для известного историка Г. Ф. Миллера. Другой узбек А. Маметов занимался в Тобольском народном училище, где хорошо изучил русский язык. Он сотрудничал в журнале «Иртыш», издававшемся в 80-е годы XVIII века тобольскими ссыльными литераторами Сумароковым. Заслуживает внимания и деятельность Нията Атмометова, который составил «Букварь татарского и арабского языков», изданный Российской Академией наук в Санкт-Петербурге в 1801 г. Этот букварь был предназначен для русских, желавших изучать тюркские языки. Узбеки получали образование в мактабах (школах), где преподавался и русский язык.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

После Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря торжеству ленинской национальной политики экономическое и культурное сотрудничество между народами СССР получило свое небывалое развитие.

Х. ЗИЯЕВ,
заместитель директора Института истории АН УзССР по науке, доктор исторических наук, профессор.

На снимке слева: опытно-промышленная установка по производству хлореллы, используемой в птицеводстве, шелководстве, животноводстве. (Институт микробиологии АН УзССР).

На снимке справа: вакуумно-выпарная установка (Институт химии растительных веществ АН УзССР).

Узбеки в течение длительного времени сохраняли вековые среднеазиатские обычаи и обряды. Однако русские оказывали влияние на материальную и духовную жизнь узбеков в Сибири, среди которых были люди, хорошо владевшие русским языком. Еще в 1718 г. узбек И. Уменов перевел в Тобольске на русский язык посольский лист казахского хана. В 30-х годах XVIII века один бухарец переводил на русский язык сочинение Абулгази «Шеджара турк» (Родословная турков) для известного историка Г. Ф. Миллера. Другой узбек А. Маметов занимался в Тобольском народном училище, где хорошо изучил русский язык. Он сотрудничал в журнале «Иртыш», издававшемся в 80-е годы XVIII века тобольскими ссыльными литераторами Сумароковым. Заслуживает внимания и деятельность Нията Атмометова, который составил «Букварь татарского и арабского языков», изданный Российской Академией наук в Санкт-Петербурге в 1801 г. Этот букварь был предназначен для русских, желавших изучать тюркские языки. Узбеки получали образование в мактабах (школах), где преподавался и русский язык.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

После Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря торжеству ленинской национальной политики экономическое и культурное сотрудничество между народами СССР получило свое небывалое развитие.

Х. ЗИЯЕВ,
заместитель директора Института истории АН УзССР по науке, доктор исторических наук, профессор.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

После Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря торжеству ленинской национальной политики экономическое и культурное сотрудничество между народами СССР получило свое небывалое развитие.

Х. ЗИЯЕВ,
заместитель директора Института истории АН УзССР по науке, доктор исторических наук, профессор.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

После Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря торжеству ленинской национальной политики экономическое и культурное сотрудничество между народами СССР получило свое небывалое развитие.

Х. ЗИЯЕВ,
заместитель директора Института истории АН УзССР по науке, доктор исторических наук, профессор.

Узбеки, поселившиеся в Сибири, сыграли важную роль в связях России со Средней Азией, Казахстаном, Кашгарией и Китаем. Они, как видно из их слов, во время своего пребывания в указанных местностях, «прославляли Россию» как централизованное и мощное государство, располагавшее более благоприятными условиями для жизни.

В 1981 году исполнилось 25 лет начала исследований по кибернетике в Узбекистане, которые начались в Отделе вычислительной техники при Институте математики им. В. И. Романовского АН УзССР. За четверть века небольшой отдел вырос до крупного научно-производственного объединения, включающего Институт кибернетики с вычислительным центром, СПКБ-АСУ, СПКБ-РАСУ и Опытный экспериментальный завод.

Результаты научных исследований, полученные в десятилетие, опубликованы в 28 монографиях и 117 тематических сборниках.

Большую и неопределимую помощь в работе нашего НПО оказывают ученые Академии наук СССР, в том числе Сибирского отделения АН СССР.

Выше 15 лет является научным руководителем темы, связанной с теорией кубатурных формул и их приложений, академик С. Л. Соболев. Под его непосредственным руководством в Ташкенте проведены четыре коллоквиума по кубатурным формулам, которые сыграли значительную роль в развитии важного направления в Узбекской ССР. Для нашей республики он подготовил и готовит специалистов высшей квалификации — докторов и кандидатов наук.

Под руководством академика Г. И. Марчука и члена-корреспондента АН СССР Г. П. Курбаткина начаты и ведутся исследования по разработке моделей общей циркуляции атмосферы и теории климата, долгосрочных прогнозов погоды. Следует отметить, что молодые специалисты — воспитанники Вычислительного цент-

ра СО АН СССР кандидаты физико-математических наук К. А. Исламов, А. У. Каримов, М. Ш. Эйхер, Б. Ф. Абдурахимов в 1981 г. за работу «Разработка спектральных моделей общей циркуляции атмосферы долготочного прогноза погоды и исследование физических процессов планетарного масштаба» получили премию Ленинского комсомола Узбекистана в области науки и техники.

Плодотворные научные исследования ведутся по разработке экономических аналитических методов решения задач механики сплошной среды и созданию соответствующих пакетов прикладных программ. В этом большую помощь оказывает академик Н. Н. Яненко. Полученные результаты использованы в проектировании крупных газовых и нефтяных месторождений, оценки подземных вод Средней Азии.

Существенное развитие по-

работ, 7,4 — открытым, включая станции и эстакады через каналы.

Конструкция перегонных тоннелей закрытого способа работ в основном представляет собой круглую оболочку из сборных железобетонных блоков, омоноличенных сейсмоуздами. Подобные решения впервые разработаны для условий строительства в высокосейсмичных районах и нашли у нас широкое применение. В процессе строительства конструкция сейсмоузлов совершенствуется с целью уменьшения трудозатрат, стоимости и сокращения сроков работ. Это же решение с успехом используется на участках перегонных тоннелей, сооружаемых с обжатием оболочки в поролу. Способ, введенный в Ташкенте, позволяет значительно снизить расход цемента и других строительных материалов, так же и на остальных отечественных метрополитенах, сократить «мокрые» процессы при прокладке тоннелей, уменьшить стоимость и сроки возведения конструкции.

Из двенадцати станций первой линии Ташкентского метрополитена, сооружаемых открытым способом, четыре односводчатого типа, остальные колонного типа, выработана методика организации инженерно-сейсмостойкой службы, позволяющая получать фактические данные о поведении подземных сооружений метрополитена при землетрясениях с целью проверки, уточнения и развития расчетных предположений и дальнейшего совершенствования принятых решений.

Согласно генеральной схеме развития метрополитена в г. Ташкенте сеть линий состоит из трех диаметров общей протяженностью более 65 километров. В перспективе намечается строительство кольцевой линии.

Из 16,3 километра первой линии метрополитена 8,9 сооружены закрытым способом

Содружество кибернетиков



лучили методы решения обратных задач математической физики и геофизики. В этом непосредственную помощь оказал и оказывает академик М. М. Лаврентьев.

Тесные научные контакты поддерживают научные сотрудники объединения с членом-корреспондентом АН СССР Е. И. Шемиякиным и другими сибирскими учеными.

В области применения математических методов и средств вычислительной техники в экономических исследованиях, планировании и управлении народным хозяйством, разработке экономико-математических моделей расширенного воспроизводства, моделировании межотраслевых и межрегиональных связей НПО поддерживает деловые контакты с академиком А. Г. Аганбегяном, членом-корреспондентом АН СССР В. Л. Макаровым, докторами экономических наук А. Г. Гранбергом, Р. И. Шнипером, В. А. Кардашем и другими ведущими специалистами Института экономики и организации промышленного производства и экономических отделов Института математики СО АН СССР.

Прочные научные связи ученых-кибернетиков Академии наук Узбекистана и Сибирского отделения АН СССР, постоянная помощь и забота ведущих ученых Сибири, оказываемая ученым республике, являются ярким проявлением интернационализма и залогом дальнейших успехов науки.

Т. БЕКМУРАТОВ,
заместитель генерального
директора Узбекского научно-производственного
объединения «Кибернетика» АН УзССР, доктор
технических наук, профессор.

Сооружение второй линии

поставило новые задачи научного и технического характера. Необходимо дальнейшее развитие отечественного строительства сейсмостойкого метрополитена путем комплексного решения вопросов совершенствования конструкций, расчета, технологии изготовления и методов возведения. Важным этапом в этом направлении является внедрение в практику строительства разработанной специалистами Академии наук Узбекской ССР, Ташметропроект, ЦНИИАС, Метротропранса и треста Ташметропроект новой сейсмостойкой конструкции станции метрополитена колонного типа из сборных крупноразмерных объемных железобетонных элементов.

Таким образом, при проектировании и строительстве Ташкентского метрополитена впервые в практике метростроения разработаны и внедряются сейсмостойкие конструкции перегонных тоннелей и станций метрополитена из сборных железобетонных элементов. Опыт эксплуатации в течение четырех лет, с учетом происшедших за этот период землетрясений, в том числе силой более шести баллов (по двенадцатибалльной шкале), что конструкция нашего метро обладает высокой надежностью и отвечает требованиям строительства подземных сооружений в высокосейсмичных районах с просадочными грунтовыми условиями.

Т. РАШИДОВ,
академик — секретарь
Отделения механики и
процессов управления
Академии наук Узбекской ССР,
член-корреспондент АН
УзССР.

А. ИШАНХОДЖАЕВ,
заведующий лабораторией
сейсмостойкости метрополитена Института механики и сейсмостойкости
сооружений АН УзССР, кандидат
технических наук.

Сооружение второй линии поставило новые задачи научного и технического характера. Необходимо дальнейшее развитие отечественного строительства сейсмостойкого метрополитена путем комплексного решения вопросов совершенствования конструкций, расчета, технологии изготовления и методов возведения. Важным этапом в этом направлении является внедрение в практику строительства разработанной специалистами Академии наук Узбекской ССР, Ташметропроект, ЦНИИАС, Метротропранса и треста Ташметропроект новой сейсмостойкой конструкции станции метрополитена колонного типа из сборных крупноразмерных объемных железобетонных элементов.

Таким образом, при проектировании и строительстве Ташкентского метрополитена впервые в практике метростроения разработаны и внедряются сейсмостойкие конструкции перегонных тоннелей и станций метрополитена из сборных железобетонных элементов. Опыт эксплуатации в течение четырех лет, с учетом происшедших за этот период землетрясений, в том числе силой более шести баллов (по двенадцатибалльной шкале), что конструкция нашего метро обладает высокой надежностью и отвечает требованиям строительства подземных сооружений в высокосейсмичных районах с просадочными грунтовыми условиями.

Т. РАШИДОВ,
академик — секретарь
Отделения механики и
процессов управления
Академии наук Узбекской ССР,
член-корреспондент АН
УзССР.

А. ИШАНХОДЖАЕВ,
заведующий лабораторией
сейсмостойкости метрополитена Института механики и сейсмостойкости
сооружений АН УзССР, кандидат
технических наук.



Сын дехканина — академик

В далеком 1938 году восемнадцатилетний юноша Ибрагим Хамрабаев стал студентом почвенно-геолого-географического факультета Среднеазиатского государственного университета. Вряд ли кто тогда мог предположить, что впоследствии сын простого дехканина станет известным ученым. Сегодня Ибрагим Хамрабаевич Хамрабаев — директор Института геологии и геофизики Академии наук Узбекской ССР им. Х. М. Абдуллаева, академик АН УзССР. И этот факт ни у кого не вызывает удивления. Теперь в Узбекистане такая судьба не редкость.

Особенно памятен И. Х. Хамрабаеву 1966 год. В этом году он был избран членом-корреспондентом АН УзССР и удостоен звания лауреата Ленинской премии за участие в открытии и разведке золоторудного месторождения Мурунтау.

Мурунтауское месторождение своеобразно. Золото здесь

не в самородках, а пылеватое — в мельчайших песчинках. Поиски благородного металла велись в этом районе еще в средние века, но безуспешно. Прогноз и научное обоснование золоторудного месторождения Мурунтау были даны лишь в середине нашего столетия. И сделал это И. Х. Хамрабаев.

Богаты недра Узбекистана полезными ископаемыми. За годы Советской власти на территории республики выявлены все элементы Периодической таблицы Менделеева — от водорода до лютеция. Однако это отнюдь не значит, что вскоре геологи могут остаться «без работы», — говорит Ибрагим Хамрабаевич. — 75 процентов площади Узбекистана, главным образом пустынные, считаются «закрытыми» территориями. Рудоносные породы здесь перекрыты породами молодых отложений. Пока лучше исследованы горы — эти своеобразные «окна» на необозримых пространных Кызыл-Кумов. Так что геологи будут нужны и в 2000-м году и, видимо, всегда. Они будут обладать в будущем большим арсеналом геофизической аппаратуры, методами геохимии и вообще более совершенной методологией. А это значит, что познание тайн Зем-

ли — процесс бесконечный. К примеру, еще не так давно человек испытывал панический страх перед землетрясением, потому что был бессилен перед пугающей мощью необузданной стихии. Геологи же, изучая это грозное явление природы, уже доказали, что землетрясение можно предсказывать. И, как

ни странно, извлекают пользу, исследуя очаги разрушений. Ведь с помощью землетрясения можно определить структуру погребенных отложений. Ориентируясь на данные новейших геохимических, гидрогеохимических и биогеохимических методов можно делать уверенные прогнозы скрытых залежей полезных ископаемых и более уверенно вести поисковые работы.

Увлеченность геологией, глубокое знание дела, любовь к своей профессии, видимо, повлияли на детей Ибрагима Хамрабаевича. У него их семеро. Четверо из них — три дочери и сын — геологи. И, как знать, не станет ли потомок дехканина основоположником династии геологов Хамрабаевых? А, пожалуй, так оно и есть. Ведь у него подрастает восемь внуков.

Ю. АФАНАСЬЕВ,
наш спец. корр.
ТАШКЕНТ —
НОВОСИБИРСК.

Хлопчатник — универсальная культура, его продукция используется во многих отраслях промышленности. Из хлопкового волокна, семян, створок коробочек и стеблей изготавливается в настоящее время свыше 75 видов промышленной продукции.

Из волокна вырабатываются наиболее высококачественные ткани — батист, маркизет, перкаль, корд, бельтинг, парашютные и целый ряд других технических тканей, используемых в авиационной, автомобильной и других отраслях промышленности. Из 1 килограмма волокна можно изготовить 8—12 метров ситца или 15—20 метров батиста, от 40 до 150 катушек ниток. Из отходов хлопкоочистительной промышленности (подпушка) производят изоляционную ткань, искусственный шелк, небьющееся стекло, бумагу и другие изделия.

Семена хлопчатника содержат 20—22 процента высококачественного белка. По содержанию белка хлопчатник может быть приравнен в таком культурном, как подсолнечник, кунжут, соя.

Хлопковые семена содержат большое количество масла, которое используется масложировой промышленностью. Хлопковое масло широко применяют для питания. Из него также получают глицерин, стеарин, олифу, смазочные масла и прочую продукцию.

Из отходов масложировой промышленности вырабатывается мыло. Жмых, остающийся после переработки семян на масло, идет на корм скоту и используется как удобрение. Из шелухи (кожуры) хлопковых семян добывается спирт, кроме того, она используется на топливо и корм скоту. Из стеблей хлопчатника (гуза-пая) и створок коробочек, используемых обычно на топливо, можно изготовить бумагу, лаки, спирты и другие материалы.

Благодаря столь широкому применению хлопковой продукции в народном хозяйстве страны, хлопководство стало одной из наиболее важных отраслей сельского хозяйства, развитию которой партия и правительство уделяют большое внимание. Перед тружениками сельского хозяйства республики выдвинуты конкретные задачи по увеличению объема хлопка-сырца.

В числе мероприятий, направленных на выполнение плана развития хлопководства, важное место занимает внедрение новых сортов хлопчатника. По-

ставлена задача дать сельскохозяйственному производству сорта, более скороспелые, урожайные, с высоким качеством волокна, устойчивые к заболеваниям и вредителям, приспособленные к механизированной обработке и уборке.

Самая опасная болезнь хлоп-

«Белое золото» — наша гордость

чатника — вилт. Распространение его приводит к значительному снижению урожая и ухудшению качества хлопка-сырца. Хлопчатник поражается двумя формами вилта: вертициллезным и фузариозным, вызываемыми грибом соответствующих видов.

Основная мера борьбы с заболеванием — посев новых вилтоустойчивых сортов и правильное ведение севооборотов.

В Институте экспериментальной биологии растений АН УзССР впервые в отечественной практике была выявлена дикая относительно иммунная к вертициллезному заболеванию форма мексиканского хлопчатника, которая использована как генетический донор вилтоустойчивости в селекционных исследованиях. На этой основе выведен и внедрен в производство высокоурожайный сорт хлопчатника «Ташкент-1», который обеспечил пятую сортосмену в Узбекистане.

С 1973 г. площадь, занятая сортами «Ташкент», составляет более 150 тысяч га в других хлопководящих республиках страны. Экономическая эффективность от внедрения сорта «Ташкент-1» за счет высокой вилтоустойчивости и урожайности составляет бо-

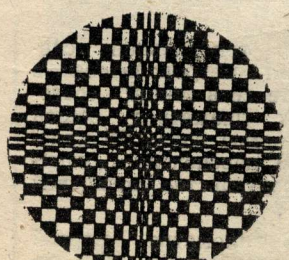
лее 300 миллионов рублей ежегодно.

Основным научным направлением Института является разработка генетических, молекулярно-генетических, физиолого-биохимических методов создания вилтоустойчивых и высокопродуктивных сортов хлопчатника интенсивного типа, основ управления жизнедеятельностью, наследственностью, изменчивостью, ростом, развитием, плодообразованием, водно-питательным режимом, устойчивостью к болезням, вредителям и другим неблагоприятным факторам среды с целью повышения урожайности, скороспелости, качества волокна и масличности семян хлопчатника.

В Институте разработаны методы гибридизации дикой, устойчивой к вилту формы, с промышленными сортами хлопчатника, а также воздействия способов доопыления и ступенчатого скрещивания географически отдаленных форм, на основе которых создано более 30 новых перспективных сортов хлопчатника, которые успешно проходят Государственное сортоиспытание. Из них районированы «АН-402» с 1978 года, «АН-Самарканд-2» и «АН-Узбекистан-3» с 1980 года, «Ташкент-6», «Самарканд-3», «Ок-Олтин» с 1981 года.

С внедрением в производство новых сортов урожайность хлопчатника в республике поднялась с 26,3 центнера с гектара в 1970 г. до 33,2 центнера с гектара в 1980 г. Сортами Института в 1981 г. как на протяжении последних десяти лет засеивалось 65 процентов хлопководческого клина республики.

А. АБДУЛЛАЕВ,
заведующий лабораторией
Института экспериментальной
биологии растений АН
УзССР,
член-корреспондент АН УзССР.



В новосибирском Академгородке проходил (с 19 по 24 июля с. г.) международный симпозиум «Организация и экспрессия тканеспецифических генов». Его подготовка и проведение осуществлены международной генетической федерацией. Научным советом АН СССР по генетике и селекции, Институтом цитологии и генетики СО АН СССР под председательством академика Д. К. Беляева.

В работе симпозиума приняли участие цитологи, генетики, биохимики из разных стран: ГДР, Венгрии, Болгарии, Швеции, Швейцарии, ФРГ, Канады, Испании. Широко была представлена «география» советских участников симпозиума. В Академгородок съехались ученые из Москвы, Ленинграда, Саратова, Иркутска, Томска.

ОСНОВНАЯ тема симпозиума — обсуждение современного уровня знаний о тонкой структуре генов, кодирующих тканеспецифические функции клеток, закономерности их экспрессии и механизмы регуляции этой экспрессии. «Работа» генов тканеспецифических функций привлекает в настоящее время особое внимание в связи с проблемой дифференцировки клеток животных и растений, так как активность именно этих генов обеспечивает возникновение разных типов клеток в процессе развития многоклеточных организмов.

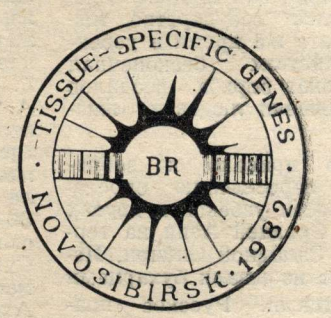
Проблема клеточной дифференцировки составляет одну из самых животрепещущих, но в то же время и одну из самых сложных проблем биологии. Желание понять, как из единственной клетки — оплодотворенного яйца — образуется сложный многоклеточный организм растения, животного и человека, издавна стимулировало ученых-биологов разных специальностей на проведение самых сложных и многообразных экспериментов в данной области. На ранних этапах развития биологии проблема дифференцировки клеток во время развития представлялась более простой: предполагалось, что в мужской половой клетке содержится очень маленький, но полностью сформированный организм (гомукулус), который при оплодотворении попадает в женскую половую клетку, после чего он начинает расти, и все наблюдаемое нами развитие живых существ представляет по существу простой рост — увеличение размеров гомукулуса за счет деления клеток. Дальнейшее развитие биологии, естественно, показало наивность этой гипотезы.

Согласно современным представлениям, клеточная дифференцировка, то есть возникновение разных типов клеток в процессе развития организмов, определяется дифференциальной активностью генов. Дело в том, что все клетки многоклеточного организма имеют одинаковый набор структурных генов, но функционируют в разных типах клеток разные группы генов. В результате этого в клетках синтезируются различные спектры белков (структурных белков, ферментов, гормонов и других), что в свою очередь определяет своеобразие морфологии и физиологии многообразных клеточных типов. Основную роль в создании клеточных типов играет функционирование генов тканеспецифической функции и соответственно — синтез тканеспецифических белков. Так, эритроциты осуществляют свою функцию — снабжение организма кислородом — при помощи тканеспецифического белка гемоглобина; мышечные клетки способны сокращаться за счет тканеспецифического миозина и т. д. Подобных белков и соответственно «подобных генов» нет у одноклеточных прокариота (бактерий, вирусов, фагов). Естественно, что при

изучении механизмов клеточной дифференцировки многоклеточных организмов пристальное внимание уделяется особенностям строения и функционирования генов тканеспецифической функции.

НА СИМПОЗИУМЕ была представлена целая серия докладов, посвященных молекулярной организации генов, кодирующих разные тканеспецифические белки у целого ряда организмов: млекопитающих, амфибий, насекомых. Наиболее оживленный интерес вызвало обсуждение молекулярной структуры генов, кодирующих секреторные белки слюнных желез двукрылых — хирономид и дрозофил. Это объясняется тем, что слюнные железы двукрылых, обладающие клетками с гигантскими, так называемыми, политемными хромосомами, стали уникальной моделью для экспериментальных исследований в

**НОВОСИБИРСКИЙ
АКАДЕМГОРОДОК,
19—24 ИЮЛЯ 1982 г.**



области цитогенетики дифференцировки и, в частности, цитогенетики тканеспецифических функций. Дело в том, что благодаря наличию крупных политемных хромосом, в клетках слюнных желез удается визуально наблюдать функционирование генов. С другой стороны, эти клетки обладают четко выраженной тканеспецифической функцией — синтезом секреторных белков. Ни на какой другой модели не удается одновременно изучить и визуально наблюдать как «работу» самого гена, так и образование кодируемого им белка.

В докладах У. Вобуса, Г. Баумляйна, Р. Паница, Ф. Кафатоса (совместная работа ГДР и США), а также Х. Екле, Д. Де Алмейда и Я.-Э. Эдстрема (ФРГ) впервые было показано, что гены, кодирующие секреторные белки у хирономид и локализуемые в хромосомах в области так называемых колец Бальбиани, имеют весьма интересную молекулярную организацию: они очень крупные (до 40 тысяч пар нуклеотидов), большая часть гена содержит тандемные повторы, длиной 200—300 пар нуклеотидов. В каждой повторяющейся единице примерно половина ее высококонсервативна, остальная часть весьма вариабельна и содержит короткие тандемные субповторы. Такая организация гена позволяет кодировать разные функциональные участки (домены) в секреторном белке (аморфную и кристаллическую его часть), что в свою очередь определяет вторичную и третичную структуру этих белков. Сравнение молекулярной организации генов секреторных белков из разных колец Бальбиани у одного вида хирономид и у разных видов показало, что наблюдается до 70 процентов идентичности нуклеотидных последовательностей. Это позволило предположить модель эволюции этих генов, в которой важную роль играют дупликация и делеция части нуклеотидных последовательностей. В результате оказы-

вается, что у многих видов организмов тканеспецифические гены составляют целое семейство родственных генов.

Интересно, что к сходным заключениям пришли исследователи, занимающиеся анализом первичной структуры генов, кодирующих кристаллины — структурные белки хрусталика глаза позвоночных животных (С. И. Томарев, С. М. Долгилевич, Р. Д. Зиновьева, Г. Г. Гаузе; Москва).

Важно подчеркнуть, что изучение первичной структуры генов тканеспецифических функций, как и других генов, стало возможным только в самое последнее время, благодаря развитию метода клонирования индивидуальных генов. Этот метод широко использован в доложенных на симпозиуме работах советских исследователей при изучении гена эстеразы 3 (Г. Н. Ениколопов и др.; Москва), генов кристаллинов (С. И.

на специальном семинаре, организованном во время симпозиума. Детальный доклад по этой теме сделал всемирно известный ученый, основатель микрометодов анализа РНК в индивидуальных изолированных ядрах и хромосомах — Я.-Э. Эдстрем (ФРГ, Гейдельберг).

ИЗУЧЕНИЕ молекулярной и цитологической организации тканеспецифических генов неразрывно связано с исследованием белков, которые они кодируют. В соответствии с этим несколько заседаний симпозиума специально посвящались тканеспецифическим белкам. Как уже говорилось, многие тканеспецифические гены представлены целым семейством родственных генов, имеющих значительное сходство в своих нуклеотидных последовательностях. Как отражение этого, найдено и определенное сходство в спектре белков, коди-

тоды иммунохимического анализа белков, разработанные в Институте цитологии и генетики СО АН СССР Е. И. Каракиным, Е. П. Копанцевым, В. А. Кокзой.

БОЛЬШАЯ серия докладов, представленных на симпозиуме, посвящалась механизмам, регулирующим и контролирующим активность тканеспецифических генов. Как известно, одним из самых важных контролирующих агентов являются гормоны. Впервые было показано, что гормон насекомых — экдизон — вызывает периодическое включение и выключение активности тканеспецифических генов (колец Бальбиани) в процессе развития. Эти периодические включения колец Бальбиани сопровождаются весьма значительными изменениями в ультраструктуре клеток: разрушаются старые полисомы, инактивируется секреторный аппарат клеток, разрушаются

годы выяснено, что кратковременное воздействие на животных или растения супрастатических высоких температур (для насекомых это 32—37°, для животных и растений — выше 40°) вызывает быструю регрессию тканеспецифических и других транскрипционно-активных участков, функционирующих в норме, и индукцию нескольких генов, теперь называемых генами температурного шока. Если воздействие высоких температур не было слишком долгим, возвращение организмов в условия нормальной температуры сопровождается восстановлением нормальной картины функционирования генов. На симпозиуме в ряде докладов (Р. Тангэй с соавторами; Канада; М. Б. Евгеньев с соавторами; Москва; А. Д. Груздев с соавторами; Новосибирск; и Х. Сасс; ФРГ) были раскрыты последние достижения в понимании молекулярных и цитологических механизмов таких температурных шоков. Обнаружен специальный белок, который с началом температурного шока быстро перемещается из цитоплазмы клеток в их ядра и взаимодействует с хромосомами, по-видимому, регулируя переключение генов. Эти работы показывают, что после того, как исчерпаны возможности целого организма поддерживать гомеостаз в условиях повышенной температуры, подключаются клеточные механизмы адаптации. При этом хромосомы как бы оберегаются, выключаясь из активной транскрипции; нормальные функции клеток приостанавливаются и клетка «перезагружается» температурный шок. На симпозиуме обсуждались возможные пути исследования температурного шока для изучения проблем канцерогенеза.

Заключительные заседания симпозиума были посвящены общим вопросам, касающимся функциональной организации полигенных хромосом животных и растений. Раньше думали, что гигантские полигенные хромосомы встречаются только у двукрылых. (Благодаря присутствию этих хромосом стали особенно знамениты дроздила и хирономус). Сейчас оказывается, что такие полигенные хромосомы встречаются и у других организмов. О полигенных хромосомах фасоли говорилось в докладе В. Нагла (ФРГ), ячменя — в докладе Т. Ф. Петровой с соавторами (Москва), млекопитающих — в докладе Е. В. Зыбиной (Ленинград).

ХОЧЕТСЯ отметить деловую и в высшей степени дружелюбную атмосферу на симпозиуме. Каждый доклад вызывал внимательное и всестороннее обсуждение непосредственно в зале заседаний и в кулуарах. Особенно оживленный обмен мнениями состоялся в периоды стендовых сессий, которые проходили ежедневно в послеобеденное время. Всего на симпозиуме было представлено около 50 стендовых сообщений.

Важным итогом симпозиума явилось углубление и расширение научных контактов. Так, между Институтом цитологии и генетики СО АН СССР и Центральным институтом генетики и исследования культуры растений Академии наук ГДР в течение многих лет ведутся успешные совместные исследования функциональной организации тканеспецифических генов. После симпозиума план этого многолетнего сотрудничества расширился, в него внесены новые разделы.

Участники симпозиума выступили с предложением рассмотреть вопрос об организации в Академгородке регулярного симпозиума по тканеспецифическим генам.

И. КИКНАДЗЕ, заведующая лабораторией общей цитологии Института цитологии и генетики СО АН СССР, доктор биологических наук, профессор.
г. НОВОСИБИРСК.

♦ АКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕРВЬЮ

Социальная роль ученого

Во время работы симпозиума по организации и экспрессии тканеспецифических генов наш корреспондент беседовал с известными в этой области учеными, которые поделились своими впечатлениями о прошедшем симпозиуме, рассказали о перспективах развития генетики в ближайшие пять-десять лет, о наиболее интересных направлениях исследований, о научной кооперации и расширении сотрудничества между странами.

— Эта поездка в Советский Союз оказалась для меня очень полезной в научном плане, — начал свой рассказ доктор Хейнц Сасс из Гейдельбергского университета (ФРГ). — К сожалению, в международных научных журналах мало публикуется результатов исследований советских ученых, и, приехав сюда, я узнал много нового, получил возможность обменяться идеями с коллегами. Что же касается перспектив, думаю не генетика вообще, а именно молекулярная генетика получит наибольшее развитие. Сочетание методов цитогенетических и молекулярно-биологических — это как раз то, что может привести к получению важных научных результатов. Здесь, в Новосибирске, я познакомился с сильной цитогенетической школой.

— Современные методики и технология генного анализа открывают новые области в плане познания контроля генов, механизма их работы, — говорит Ян-Эрик Эдстрем, руководитель отдела Европейской лаборатории молекулярной биологии в Гейдельберге (ФРГ). — Важные открытия будут сделаны в области исследований рака и в области иммунологии. Интересные находки, думаю, произойдут в изучении эволюции генов высших организмов.

В настоящее время существует несколько научных школ с различными взглядами на процессы, лежащие в основе эволюции. Многие полагают, что эволюция происходит по Дарвину — на основании действия закона естественного отбора. Существует и другая школа, считающая, что эволюция носит так называемый нейтральный характер. Я думаю, что создать какую-то новую точку зрения на стыке этих двух школ и поможет нам молекулярная генетика, поскольку данные, которые она позволяет получать, будут весьма критичными.

Меня интересует, как контролируются гены и регулируется их активность. Поэтому методы генной инженерии являются чрезвычайно ценными для получения ответов на вопросы, каким образом осуществляется взаимодействие между различными членами генных семейств, регулируются различные гены, входящие в состав одного семейства.

— Мы привезли на этот симпозиум работу, которая касается изучения молекулярных свойств белков хрусталика глаза, — рассказал Георгий Гаузе, доктор биологических наук (Институт биологии развития АН СССР, Москва). — Мы занимаемся выделением генов, контролирующих эти белки. Каким образом уложены эти белки по отношению друг к другу, какова молекулярная организация хрусталика глаза — понимание этих вопросов найдет практическое применение в лечении глазных болезней.

(Окончание на 8 стр.).

„Работают“ гены

Международный симпозиум

«Организация и экспрессия тканеспецифических генов»

Томарев и др., Москва), комплексов активно транскрибирующихся генов на разных стадиях развития (А. М. Колчинский и др.; Москва), так и в работах зарубежных авторов (У. Вобус и др.; ГДР, Х. Екле и др.; ФРГ).

ОРИГИНАЛЬНЫЙ подход к изучению организации тканеспецифических генов продемонстрирован сибирскими учеными Г. А. Зайниевым, А. Д. Груздевым, И. Э. Шиловой, Н. А. Резник (Институт цитологии и генетики СО АН СССР). Они разработали метод контролируемого растяжения полигенных хромосом. При растяжении хромосом более чем в 100 раз снимается сложная упаковка хромосомы, и она превращается в пучок ориентированных нитей ДНК, достигая в таком растянутом состоянии длины до 2 см (исходная длина около 200 микрон). В растянутой хромосоме четко выявляются области, где расположены гигантские тканеспецифические пучки — кольца Бальбиани, благодаря тому, что молекулы информации о ной 75S-РНК, синтезированной в этой области в большом количестве, остаются связанными с ДНК КВ. Благодаря этому, впервые были получены данные о длине ДНК колец Бальбиани, кодирующей знаменитую 75S-РНК. Она составляет около 180—200 микрон. Эти данные были представлены на симпозиуме в моем сообщении, а также Е. П. Размахнина, Л. П. Захаренко, И. Э. Шиловой и Г. А. Зайниев, и послужили основой для представлений о кольце Бальбиани как сложном локусе (участок хромосомы) из серии повторов гена, кодирующего 75S-РНК.

Развитая в Институте цитологии и генетики СО АН СССР методика контролируемого растяжения хромосом имеет большие перспективы для развития метода микроклонирования генов, который начинает широко внедряться в практику изолирования индивидуальных генов.

Проблема микроклонирования оживленно дискутировалась

руемых этими генами. Так, впервые для белков секрета слюнных желез дрозофилы В. А. Коккоза, Е. И. Каракин, С. Г. Казакова (Новосибирск) показали наличие иммунохимического сходства между отдельными секреторными фракциями. Широкий полиморфизм по электрофоретическим свойствам отдельных фракций секреторных белков в природных популяциях дрозофилы позволил провести тщательный анализ генетического контроля образования этих белков, как было сообщено в докладе В. А. Коккозы с соавторами и Н. Н. Колесникова с соавторами (Новосибирск). В дискуссии, развернувшейся при обсуждении вопроса о значении большого числа фракций секреторных белков и их широкого полиморфизма в природных популяциях, высказывались мнения об адаптационном значении этих явлений.

На симпозиуме впервые были представлены для обсуждения результаты визуального анализа «транслятонов» — гигантских полисом с постепенно формирующимися полипептидными цепями (Эдстрем; ФРГ). Я.-Э. Эдстрем впервые разработал метод изолирования — распластывания полисом из цитоплазмы клеток. В соответствии с гигантскими размерами генов, кодирующих секреторные белки у хирономид, и гигантскими размерами их информационной 75S-РНК, Я.-Э. Эдстрем и К. Франке нашли очень крупные полисомы с градиентом нарождающихся секреторных белков. Молекулярный вес этих белков может достигать 800—1000 килодальтон (дальтон — единица измерения молекулярного веса, она равна 1,65·10⁻²⁴ грамма).

При обсуждении результатов работ по изучению тканеспецифических белков вновь подчеркивалось значение микрометодов анализа белков, так как очень часто в биологических исследованиях приходится подвергать биохимическому анализу очень малые количества вещества (5—7 микрограмм белка и меньше). В этом плане высоко были оценены микро-

многие старые мембранные структуры. Происходит как бы периодическое самообновление клеток, занятых всю свою жизнь непрерывным синтезом белков, производимых на экспорт, на долгоживущих матрицах информационной РНК (И. И. Кикнадзе, О. А. Агапова, Т. М. Панова; Новосибирск).

У мутантов с нарушенным гормональным статусом (понижено содержание экдизона) наблюдаются серьезные нарушения в транспорте секреторных белков из клеток. К тому же у таких мутантов возникают типичные опухоли клеток мозга (Е. И. Каракин, Т. Я. Лернер, Е. Н. Копанцев; Новосибирск).

В качестве агента, регулирующего активность тканеспецифических генов, в последние годы широко применяются различные сахара, в частности, галактоза. Однако механизм ее действия на тканеспецифические гены у высших организмов практически не известен. В связи с этим большое внимание участников симпозиума привлек доклад Р. И. Салганика и Н. А. Соловьевой (Новосибирск). Они показали, что под влиянием галактозы у млекопитающих и насекомых происходит индукция активности генов, ответственных за синтез ферментов, катализирующих превращение галактозы в глюкозу. В высшей степени оригинальным аспектом этой работы явилось обнаружение ферментативного импринтинга: стабильного изменения активности генов в течение всей жизни животного после индукции этой активности у новорожденных с помощью инъекции галактозы. Авторы предполагают, что ферментативный импринтинг может происходить в результате амплификации генов за счет обратной транскрипции индуцированных молекул информационной РНК.

ОЖИВЛЕННАЯ дискуссия развернулась вокруг проблемы регулирования активности генов с помощью высокой температуры (так называемые температурные шоки). В последние

Социальная роль ученого

(Окончание. Нач. на 7 стр.)

С помощью методов генной инженерии мы получили возможность манипулировать генными структурами, изучать их индивидуально, влиять на их свойства — огромные возможности для целенаправленного воздействия на генетический материал. В какой именно точке этой области будет сделан следующий крупнейший шаг вперед — покажет время.

— Считаю, что данный симпозиум очень интересен, хотя научная проблематика, обсуждавшаяся на нем, могла быть и шире, — это мнение доктора Эрвина Шмидта из Рурского университета г. Бохума (ФРГ). Плохо и то, что у нас, на западе, предварительная информация о нем была недостаточной, иначе большее количество ученых проявило бы интерес к этому симпозиуму.

Тем не менее я рад, что имел возможность приехать сюда, к советским коллегам. Научная кооперация для меня является плодотворной и полезной. Словом, я — за сотрудничество в максимально широких масштабах. Наука от этого только выиграет.

— Это не первая моя поездка в вашу страну, — сказал Ульрих Вобус, сотрудник Института генетики и исследования культурных растений из г. Гаттерслебена (ГДР). — Пятнадцать лет назад я уже имел возможность посетить многие лаборатории и ознакомиться с разработками моих советских коллег. В частности, мы поддерживаем тесные научные контакты с лабораторией, которой руководит доктор Ия Кикнадзе.

Я ожидаю некоторых практических успехов в области исследований рака. Уже в настоящее время найдены нуклеотидные последовательности, установлены структуры так называемых онкогенов — структур, присутствующих в генетическом материале самых разнообразных млекопитающих и отвечающих за возникновение опухолевого процесса. Причем, интересно, что онкогены могут активизироваться не только с помощью вирусов, которыми клетка может заразиться, но и с помощью различных химических веществ, радиации и других агентов. Конечно, знания об онкогенах еще не позволяют утверждать, что через несколько лет мы сможем победить рак. Однако, чем больше мы будем знать о причинах возникновения болезни, тем ближе мы подойдем к разработке способов ее лечения.

Хотелось бы добавить, что подобные международные симпозиумы позволяют нам ближе узнать друг друга, что несомненно помогает в деле взаимного сближения наций и народов. Думаю, что социальную роль ученого в этом плане трудно переоценить.

Это — не единичное мнение. В разговорах, беседах с участниками симпозиума ясно проступала мысль о том, что тем, кто пытается распространить на планете опасный милитаристский угар, политику конфронтации, а не сотрудничества, тем, кто потерял чувство политического реализма, так необходимого сегодня, противостоит подавляющее большинство ученых всех стран мира.

Беседовал А. ФАТЬЯНОВ.

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ

ГВОЗДИКА ЦВЕТЕТ ПО ЗАКАЗУ

Сотрудники Пловдивского сельскохозяйственного института Н. Николова и С. Горбанов «научили» гвоздики цвести по заказу. Раньше после сбора цветов в оранжереях нераспустившиеся гвоздики выбрасывались вместе с остальной зеленой массой, а теперь они могут храниться в холодильной камере в течение 1—2 месяцев. При этом достаточно опустить их в искусственный питательный раствор, и они распустятся за 8—10 дней.

София (ТАСС), 20 июля 1982 г.

ПОЧТИ АБСОЛЮТНЫЙ НУЛЬ

Финский академик профессор Олли Лоунасмаа сообщил, что в лаборатории холода Высшей технической школы в Отаниеми (г. Эспоо) получена температура 5·10⁻⁸ К.

Хельсинки (ТАСС), 2 августа 1982 г.

МОЩНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАНОК

Фирма «Дефлиг» построила крупнейший в Англии автоматический станок «Боромил» стоимостью 1 млн. фунтов стерлингов, который отличается высокой степенью универсальности, способен выполнять широкий круг операций по фрезерованию, сверлению, расточке и снятию заусенцев в горизонтальном и вертикальном положениях и может использоваться в авиационной, судостроительной, полиграфической и электротехнической промышленности.

«Боромил» высотой 5,4 м и весом 100 т снабжен комплектом из 80 инструментов, автоматически сменяемых по команде числового программного устройства. Инструменты хранятся в стационарном положении и выбираются для работы движущейся кареткой.

«Боромил» запрограммирован на выполнение различных операций — от ремонта двигателей скоростных поездов до производства тележек для железнодорожных вагонов.

«Файнэншл Таймс» (Англия), № 28787, 1 июня 1982 г.

ЗАМЕДЛЕНИЕ АНТИПРОТОНОВ

В ЦЕРНе антипротоны будут накапливаться в накопителе антипротонов и ускоряться в протонном синхротроне до энергии 26 ГэВ с целью инъекции либо в пересекающиеся накопительные кольца для ускорения до 31 ГэВ.

Сейчас в ЦЕРНе завершается строительство накопительного кольца антипротонов низкой энергии, в котором для изучения нуклон-антинуклонных взаимодействий будут использоваться интенсивные пучки антипротонов с энергией от 0,1 до 2 ГэВ.

В этом случае в протонном синхротроне должно осуществляться замедление антипротонов, которые поступают из накопителя антипротонов с энергией 3,5 ГэВ.

«ЦЕРН Курьер» (Швейцария), том 22, № 5, июнь 1982 г.

«ПАРУСНЫЕ» КОСМИЧЕСКИЕ КОРАБЛИ

Концепция космических «парусных» кораблей основана на использовании давления света на зеркальную поверхность из тончайшего материала, например, из алюминизированной пластмассовой пленки. Действующая на такой парус сила будет очень незначительной, но в космосе длительное воздействие минимального ускорения позволит разогнать корабль до скорости, которая значительно превзойдет скорость самых мощных ракет с двигателями на химическом топливе. Кроме того, под воздействием светового давления корабль сможет совершать плавные маневры.

«Сайенс Ньюс» (США), том 12, № 21, 1981 г.

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ МЕТОД ОБЕССЕРИВАНИЯ УГЛЯ

Д. Р. Скидмор (университет штата Огайо) разработал метод обессеривания угля с помощью бактерий «Sulfolobus acidocaldarius», обнаруженных в горячих источниках в штатах Нью-Мексико и Вайоминг.

Эти бактерии вырабатывают фермент, ускоряющий химическую реакцию между серой и кислородом. Соединение бактерий с углем, содержащим большое количество серы, способствует быстрому выделению серы из угля. Для создания условий, благоприятных для бактерий, из угля готовят суспензию, подогревают ее и смешивают с известью для снижения pH, а затем продавливают через смесь воздух. При этом сера окисляется кислородом воздуха с образованием ионов сульфата, которые, соединяясь с кальцием, выпадают в осадок из суспензии. Для повторения цикла в новую порцию угольной суспензии добавляется небольшое количество суспензии с бактериями.

«Энджиниринг Ньюс-Рекорд» (США), т. 208, № 17, 1982 г.

РОБОТЫ В ШВЕЦИИ

Число промышленных роботов в Швеции удваивается через каждые три года. По данным газеты «Свенска дагбладет», в 1981 году в различных отраслях шведской промышленности использовалось 1250 промышленных роботов и по их числу Швеция занимала четвертое место в капиталистическом мире после Японии, США и ФРГ.

В 1990 году в Швеции будет находиться в эксплуатации 6000—9000 промышленных роботов.

Стокгольм (ТАСС), 4 мая 1982 г.

Выписывайте, читайте еженедельник

Наука в Сибири

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ. В филиалах СО АН СССР следует подписываться у общественных подписывателей печати в НИИ и СКВ Отделения.

В Новосибирске и области подписаться на еженедельник можно в любом отделении «Союзпечать», отделениях связи.

Индивидуальные иногородние подписчики могут перевести подписную плату по почте (по адресу: 630090, Новосибирск-90, Советское отделение Госбанка, спецсчет Управления делами СО АН СССР 141528. За газету).

О переводе денег нужно НЕПРЕМЕННО известить (почтовой карточкой) редакцию с указанием своего точного адреса, почтового индекса и номера квитанции.

Подписная цена на год — 2 рубля, на три месяца — 51 коп. Подписка принимается с любого месяца.



ТИХАЯ ГАВАНЬ.
Фото А. Карабанова.
(Новосибирск).

Внимание: транспорт без присмотра

«Всем поста ГАИ! Всем поста ГАИ!.. От дома № 28 по улице Софийской угнан автомобиль «Москвич-412» красного цвета, госномер 86-15 НБК. Прошу принять меры к розыску...» Тревожные позывные рации несутся в эфир. Это случилось поздним вечером 11 июля. А пока работники милиции искали автомобиль, их владелец терзал себя справедливыми упреками в собственном адрес: «Ведь всего на несколько минут оставил возле дома...».

Летом возрастает число краж и угонов автотранспорта. Во многом этому способствует то, что шоферы оставляют транспорт без присмотра во дворах, у магазинов, возле столовых, не приняв меры против угона. Угонщиками нередко становятся подростки, не имеющие водительских прав, или подвыпившие «смельчаки», желающие прокатиться «с ветерком».

Восемнадцатилетний Андрей Чубриков и семнадцатилетний Юрий Косойкин, уже судимые за кражу транспорта, совершили угоны автомобилей, чтобы... покататься. Очередная попытка окончилась неудачно: теперь они осуждены на 3 года лишения свободы. И. В. Карпов, бывший водитель, в ночь со 2 на 3 сентября прошлого года, проникнув в гараж, похитил «Жигули» ВАЗ-2103, якобы с целью приобрести таким образом запчасти для своей машины. Суд приговорил его к 3,5 года лишения свободы. Скоро сядет на скамью подсудимых и восемнадцатилетний Николай Королев, совершивший целую серию угонов автомобилей со стояночной площадки у цирка.

Одной из главных причин угонов является бесечность самих водителей. Почти в каждом дворе днем и ночью можно видеть стоящие автомобили. И заметьте, стоят не 15—20 минут, а часами. При этом не думают водители и о том, что их машины очень мешают проезду других транспортных средств. Ведь ни пожарная машина, ни автомобиль скорой помощи или аварийно-технической службы не смогут проехать в случае экстренной необходимости. Поражает и другое: уходя в квартиру, многие водители оставляют ключи в замке зажигания, забывают выключить двигатель и запереть дверцы кузова. Да и на ночь нередко машины оставляются с открытыми дверцами. Просто диву даешься: человек годами откалывал себе в самом необходимом, старался накопить энную сумму, чтобы, наконец-то, купить машину, а когда цель достигнута, забывают о всякой осторожности.

Меры предосторожности должны соблюдать и водители личного транспорта, и государственного. Поэтому администрации учреждений и предприятий, имеющих транспорт, необходимо установить жесткий контроль за режимом его использования, обеспечить транспорт соответствующими охраняемыми помещениями и стоянками, запретить оставлять его на ночь по месту проживания водителей.

Кроме того, владельцам личных автомобилей и мотоциклов мы рекомендуем осуществлять самоохрану гаражных кооперативов, использовать для этого средства сигнализации с выводом на пункты централизации отделов вневедомственной охраны при райотделах милиции.

А. ВЫСОЦКАЯ,
инструктор отдела ГАИ
УВД Советского райисполкома г. Новосибирска.

ЧТО! ГДЕ! КОГДА!

В ДОМЕ УЧЕНЫХ СО АН СССР

- 18 сентября — Концерт квартета арф — в 20.
- 19 сентября — Ленинградский дискленд — в 20.
- 20 сентября — Концерт Московского музыкально-драматического ансамбля — в 20.
- 22 сентября — Государственный русский драматический театр (Душанбе). Что есть счастье — в 19.
- 23 сентября — Поэт Митчел (Испания) — в 20.

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ».

- 16—19 сентября — Укол зонтиком.
- 21 сентября — Ожидание полковника Шалыгина.
- 22—24 сентября — Троицк надо убрать — в 12, 14, 16, 18, 20, 22.

Редактор Ю. А. ВОРОНЧИХИН.