

ЛЮДИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

ОБЪЯВЛЕНИЯ



Слово о Мальцеве

27 ноября 2009 г. — день столетия со дня рождения Анатолия Ивановича Мальцева.

ки была арифметика. Математика родилась как эллиптическая геометрия, превратилась в ориентальную алгебру и стала оксидентальным анализом. XX век продемонстрировал плоды воссоединения гипотез математики с помощью теории множеств, давшей вопреки своим намерениям толчок крайнему догматизму.

Математика всегда была и остается ремеслом формул, искусством вычисления, наукой исчислять. Геометрия и рожденная ею топология состоят в исчислении пространственных форм. Алгебра существует как исчисление неизвестных, а анализ возник как дифференциальное и интегральное исчисление, занятое определением тенденций и предсказанием по ним будущего. Логика — исчисление истин и доказательств, отсчитывающее свою родословную от древнего логоса, преобразилась в конце XIX века в логику математическую. Уже к середине XX века логикой стала вся математика. Логика организует и упорядочивает мышление, освобождающая нас от консерватизма при выборе объектов и методов исследования. Логика наших дней — важнейший инструмент и институт свободы, который расширяет математику посредством теории моделей. Теория моделей оценивает истинность и доказательство. Теория вычислимых моделей истины и доказательств перечисляет.

К пионерам теории моделей мировая наука относит Леопольда Левенгейма (1878—1915),

Торальфа Сколема (1887—1963), Курта Гёделя (1906—1978), Альфреда Тарского (1902—1983) и Анатолия Мальцева (1909—1967).

В основании теории моделей лежат теорема Гёделя о полноте, расширенная теорема Гёделя о полноте и теорема компактности или локальная теорема Мальцева. Стоит подчеркнуть, что Гёдель доказал теорему о полноте лишь при ограничении счетности на алфавит в 1930 г. В полном объеме доказательство дал Мальцев в 1936 г. Таково место Мальцева как основоположника теории моделей. В научном полусвете часто разлагольствуют о теоремах Гёделя о неполноте и полноте. Немало авторов ведут вербальный дискурс на эти темы, с трудом ориентируясь в реальном содержании этих выдающихся интеллектуальных достижений. Еще печальнее, что многие даже не слышали о нашем гениальном соотечественнике, дар и труд которого запечатлены в новом лице научного мировоззрения. Математика занимает особое место в перечне занятий человечества. Многие хитроумные мудрости и легионы рядовых злопыхателей находят велеречивые основания и скудоумные поводы не считать математику наукой и относить ее к интеллектуальным излишества, если не извращениям человечества. Но даже у них не хватает слюны и яда назвать математиков не учеными.

Анатолий Иванович Мальцев — великий ученый, классик естествознания XX века.

С. Кутателадзе

Анатолий Иванович Мальцев — близкий человек для большинства старожилов Академгородка. Здесь он создал одну из наиболее успешных и наиболее крупных, если не крупнейшую, мировую научную школу в области алгебры и логики. Мальцев был первым главным редактором «Сибирского математического журнала» и журнала «Алгебра и логика», заложившим принципы их успешного функционирования в течение десятилетий. Мальцев — учитель ряда наших выдающихся коллег, среди которых Юрий Леонидович Ершов и Лариса Львовна Максимова.

Эти замечательные сибирские мотивы иногда затухают от обстоятельств чрезвычайной: Анатолий Иванович Мальцев — фигура историческая.

При самом беглом взгляде на движение научной мысли мы видим смену математических парадигм. Предысторией математи-

Попадание в десятку

Наталя Володько — одна из десяти молодых талантливых российских женщин-ученых, получивших стипендию L'Oreal-ЮНЕСКО 2009 года.

В 2000-м Наташа закончила факультет естественных наук Новосибирского университета и начала работать в Институте цитологии и генетики СО РАН.

— Вы биолог или химик?

— Биолог.

— Особое отношение к биологии сформировалось, наверное, еще в школе?

— Пристрастия были разные. Знаете, мне очень повезло с родителями. Папа у меня — учитель физики, мама — биолог. Оба оказали на меня влияние. Победив в одной из олимпиад по физике, после собеседования была принята в физико-математическую школу в новосибирском Академгородке. Так я перебралась из Казахстана в Сибирь. Казалось бы, дальнейший путь определен — физика или математика. Но тут, видимо, сыграли мамыны гены, и я выбрала биологию.

— Чтобы победить в конкурсе L'Oreal-ЮНЕСКО, надо иметь очень веские аргументы: претендентов было более 400 человек. В чем оригинальность вашей работы?

— Прежде всего скажу, что у меня чрезвычайно интересная область исследований. Работаю я не самостоятельно — в составе лаборатории молекулярной генетики человека во главе с Р.И. Суверником, которая вот уже более 15 лет занимается изучением эволюции митохондриальной ДНК человека.

Сейчас лаборатория в составе отдела молекулярной и клеточной биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения.

— В чем же заключаются особенности митохондриальной ДНК человека?

— Митохондрии обеспечивают клетки энергией. Они работают как электростанция. Как бы постоянно подзаряжают аккумуляторы, молекулы АТФ. У митохондрий есть собственная ДНК. Продолжая сравнение с электростанцией, можно предположить, что часть «оборудования», которое используется там, создается на месте. Поясню: определенная доля белков синтезируется непосредственно митохондрией. И они закодированы митохондриальной ДНК. Эти белки необходимы для нормального функционирования самих митохондрий и, разумеется, всего организма.

Когда происходят те или иные мутации митохондриальной ДНК, нарушается и начинает давать сбои аппарат синтеза белков, «запчасти» перестают поступать. Клетки сразу реагируют, испытывая недостаток энергии.

— И во что выливаются эти перебои?

— Начинаются митохондриальные заболевания. Т.е. плохие мутации и приводят к заболеваниям. Но, с другой стороны, мутации бывают и нейтральные. Они воспроизводятся в следующих поколениях, и исследователь может проследить, как они накапливались. Таким образом, можно выявить, как происходило заселение Земного шара. Уже показано, что человек современного вида появился в Африке 150—200 тыс. лет назад, затем примерно 70 тыс. лет назад выбрался

оттуда и пошел заселять весь остальной земной шар. В какой-то момент обосновался на Алтае, в Сибири, а потом двинулся в Америку. Это общепризнанная теория.

Конкретно наша лаборатория занимается исследованиями заселения Северной Евразии и Америки.

— Как добываете материал?

— Ездим в экспедиции. Рэм Израилевич объездил всю Сибирь! Берем образцы крови у коренных жителей Сибири, исследуем ДНК, находим различия, сходства, выводим закономерности и делаем заключения.

— Одним из условий присуждения стипендии L'Oreal-ЮНЕСКО служила ее практическая направленность. Есть ли у вас достижения в этой области?

— Существует такая наследственная болезнь — невропатия зрительного нерва Лебера. В молодом возрасте, примерно лет в двадцать, человек внезапно теряет зрение. Чаще всего болезнь поражает молодых мужчин. Мы занимаемся этой проблемой совместно с МНТК «Микрохирургия глаза». Когда к ним приходят соответствующие больные, специалисты прежде всего смотрят изменения глазного дна, выясняют родословную. Затем образцы крови направляют к нам. Мы в лаборатории вычисляем мутации митохондриальной ДНК — их три основных. В девяносто пяти процентах случаев болезнь Лебера причиной являются именно они.

— Таких пациентов можно оперировать?

— Как показывает практика — это бесполезно. Мы можем только рекомендовать, как отодвинуть наступление слепоты, сгладить симптомы.

Я занималась исследованиями митохондриальных заболеваний в самом начале аспирантуры, затем перешла на популяционную генетику. Тема моей кандидатской — «Анализ изменчивости митохондриальной ДНК юкагири». Юкагиры — потомки самого древнего населения Евразии. Сейчас их осталось совсем мало — всего 1500 человек. Конечно, работу несколько затрудняет то обстоятельство, что они очень сильно растворены в окружающем населении. Однако у нас совершенный инструмент для исследования — митохондриальная ДНК. Она наследуется исключительно по женской линии, а женщины, в отличие от мужчин, как правило, более оседлы. То есть новые гены привносятся в популяции в основном мужчинами, женский же генофонд стабильнее, его легче реконструировать. Тем более что коренные жители очень хорошо знают свои родословные.

В сентябре ездили в экспедицию к улчам, в Хабаровский край. Мы все хотим найти гаплогруппу X. Есть такая загадочная гаплогруппа. Дело в том, что всех людей можно разделить на группы по тому, какие мутации они имеют в митохондриальной ДНК. У американских индейцев выявляют пять гаплогрупп —



четыре основных, A, B, C и D, и еще одну, встречающуюся с меньшей частотой — X. Гаплогруппы A, B, C и D мы находим в популяциях Сибири и можем с уверенностью сказать, что они занесены в Америку из Сибири. А отсюда в Америке взялась гаплогруппа X, пока непонятно.

— Много ли бываете в зарубежных командировках?

— Когда в институте не было надлежащей аппаратуры, реактивов для выполнения работ, нас командировали за границу. Так мне удалось поработать в Америке, в Германии, в Финляндии. В настоящее время необходимость в зарубежной технике в основном отпала — лаборатория хорошо оснащена. Командировки случаются, но носят другой характер — на научные конференции.

— Чем, кроме науки, увлекаетесь?

— Сейчас очень хочу научиться рисовать.

— Есть данные?

— Не знаю. Начала с нуля. Езжу на Шлюс, в центр «Бэмбикс». Там прекрасный преподаватель Александр Сергеевич Шорин.

— Получается?

— Трудно сказать. Но очень нравится. А после занятий особенно хорошо работается в институте.

Девиз программы, согласно которой талантливые исследователи удостоиваются стипендии — «Миру нужна наука. Науке нужны женщины». Как показывает практика — трудолюбивых и одаренных приходит в науку все больше.

Л. Юдина
Фото Е. Пузанова

Конкурс

Учреждение Российской академии наук Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение должности младшего научного сотрудника (0,5 ставки) по специальности 01.04.05 «оптика» в соответствии с квалификационными требованиями. Конкурс проводится 26 января 2010 г. С победителем конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Документы принимаются до 25 января 2010 г. по адресу: 634021, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1, отдел кадров. Информация о конкурсе размещена на сайтах СО РАН и ИОА СО РАН. Контактный телефон: (3822) 492-875.

Учреждение Российской академии наук Институт леса им. В.Н. Сукачёва Сибирского отделения РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: старшего научного сотрудника (0,5 ставки) и научного сотрудника в лабораторию лесных культур по специальности 06.03.01 «лесные культуры, селекция, семеноводство», необходима учёная степень кандидата биологических наук; научного сотрудника (0,75 ставки) в лабораторию лесного почвоведения по специальности 03.02.08 «экология», необходима учёная степень кандидата биологических наук.

Срок проведения конкурса — через два месяца со дня опубликования объявления. Требования к участникам конкурса в соответствии с квалификационными характеристиками, утверждёнными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. С победителями конкурса заключается срочный трудовой договор по соглашению сторон. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах института (forest.akadem.ru) и Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru/work/) в сети Интернет. Документы подавать по адресу: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, строение 28, ком. 145. Справки по тел. 249-44-68 (отдел кадров).

Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: младшего научного сотрудника лаборатории биоорганической химии ферментов по специальности 03.01.04 «биохимия» по срочному трудовому договору по теме «Исследование синтеза ДНК через повреждение с помощью реакционноспособных ДНК и кинетических подходов»; младшего научного сотрудника лаборатории биоорганической химии ферментов по специальности 03.01.04 «биохимия» по срочному трудовому договору по теме «Ключевые белки, ответственные за радиочувствительность клеток: влияние на репарацию ДНК».

Срок проведения конкурса — через два месяца со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр-кт Ак. Лаврентьева, 8. Справки по тел. 330-95-16 (учёный секретарь). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайте института (www.niboch.nsc.ru) в сети Интернет.

Институт проблем нефти и газа СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей: младшего научного сотрудника по специальности 25.00.12 «геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений» (1 ставка) в лабораторию геологии месторождений нефти и газа, научного сотрудника по специальности 03.00.13 «почвоведение» (1 ставка) и старшего научного сотрудника по специальности 02.00.13 «нефтехимия» (1 ставка) на условиях срочного трудового договора. Документы направлять по адресу: 677890, г. Якутск, ул. Октябрьская, д. 1, ИПНГ СО РАН. Справки по телефонам: 8(4112)39-06-20, 8(4112)39-06-26. Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов размещены на сайтах Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru) и института (www.ipng.ysn.ru).

Институт геологии и минералогии СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантных должностей на условиях срочного трудового договора: младшего научного сотрудника по специальности 25.00.11 «геология, поиск и разведка твёрдых полезных ископаемых, минералогия», старшего научного сотрудника по специальности 25.00.04 «петрография, вулканология». Требования в соответствии с квалификационными характеристиками, утверждёнными постановлением Президиума РАН № 196 от 25.03.2008 г. Конкурс будет проводиться 04.02.2010 года. Срок подачи заявок для участия в конкурсе — два месяца со дня публикации данного объявления. Заявления и необходимые документы направлять в конкурсную комиссию по адресу: 630090, г. Новосибирск, 90, пр. Ак. Коптюга, 3. Справки по тел.: 8(383)333-37-32 (отдел кадров). Объявление о конкурсе и перечень необходимых документов опубликованы на сайтах РАН (www.ras.ru) и института (www.igm.nsc.ru) в сети Интернет.