

"ОГОРОД" НА МАРСЕ

Данные, полученные марсоходом Curiosity, не свидетельствуют о существовании в прошлом жизни на Марсе, прямым доказательством может послужить обнаружение сложных органических молекул. Такого мнения придерживается доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией Института космических исследований РАН Игорь МИТРОФАНОВ, передает scientificrussia.ru.

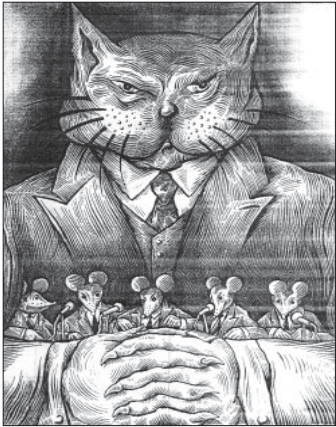
МИТРОФАНОВ ЯВЛЯЕТСЯ НАУЧНЫМ РУКОВОДИТЕЛЕМ МАРСИАНСКОГО ПРОЕКТА, в рамках которого сейчас нейтронный детектор работает на борту американского марсохода. С его помощью ученые измеряют содержание в грунте Марса воды и водородосодержащих соединений вдоль трассы движения марсохода.

Как таковой жизни на Марсе не нашли, анализ вещества свидетельствует о том, что на планете в древнюю эпоху были природные условия для существования примитивной жизни, но это не означает, что она там была, подчеркнул И.Митрофанов. Как пояснил ученый, обнаруженные Curiosity следы химических элементов свидетельствуют о том, что "химия планеты была благоприятна для зарождения жизни": раньше на Красной планете была теплая атмосфера, текли реки, имелись озера. По его словам, в далеком прошлом на Земле существовал некий "огород", в котором образовалась жизнь, а сейчас показано, что ранний марсианский "огород" был такой же благоприятной средой для появления жизни. По оценке Митрофанова, возраст марсианского "огорода" составляет около четырех миллиардов лет.

Однако условия на Марсе сильно изменились в результате природной катастрофы, отметил Митрофанов. Скорее всего, Красная планета столкнулась с очень крупным астероидом. В результате этого Марс фактически все потерял – сильное магнитное поле, значительную часть атмосферы... Из-за катастрофы гораздо больше стали суточные и сезонные перепады температуры, Марс стал холодным и сухим.

"Пользователи Facebook и других социальных сетей должны избегать завывшенной самооценки, вызванной "лайками" или положительными отзывами от хороших знакомых и близких друзей. Это может повлиять на их поведение и понизить самоконтроль". К такому выводу пришли ученые Университета Питтсбурга и Бизнес-школы в Колумбии. Исследования были опубликованы в журнале Consumer Research.

УГРОЗЫ СОЦСЕТЕЙ



"НАСКОЛЬКО НАМ ИЗВЕСТНО, МЫ ПЕРВЫМИ ОБРАТИЛИ ВНИМАНИЕ НА ЭТУ ПРОБЛЕМУ" и провели исследование, ставящее своей целью доказать, что с помощью социальных сетей в интернете можно повлиять на самоконтроль отдельного пользователя, — говорит один из авторов статьи, доцент кафедры бизнес-администрирования Эндрю СТИВЕН. — Мы доказали, что с помощью Facebook можно ослабить бдительность человека и повлиять на его самоконтроль".

В статье, написанной Стивенем совместно с Китом Уилкоксом, доцентом кафедры маркетинга в Бизнес-школе Columbia, содержатся результаты пяти отдельных исследований, проведенных среди более 1000 американских пользователей Facebook.

"Было бы целесообразно продолжить дальнейшее изучение типов пользователей социальных сетей, чтобы лучше понять, какие из них могут стать особенно уязвимыми для отрицательного воздействия, а также что еще может привести к неприятным социальным последствиям", — считают авторы.

САДЫ НА БИОБЕТОНЕ

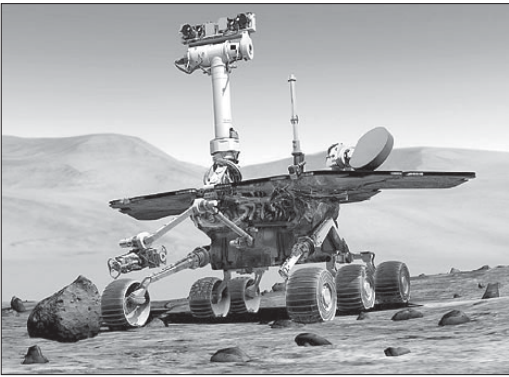
Благодаря совместным комплексным исследованиям в области биологии ученые создали новый строительный материал — биологический бетон, состав которого позволяет выращивать растения непосредственно на стенах различных бетонных конструкций, передает itword.org.

ИННОВАЦИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО В ПОЛУЧЕННОМ СОСТАВЕ в качестве вяжущего вещества используется фосфат магния вместо традиционного портландцемента. Таким образом растения обеспечиваются питательными веществами.

Вертикальные сады представляют собой большую редкость из-за сложности в создании и эксплуатации. Здания, увитые плющом и другими вьющимися растениями, смотрятся очень красиво. Но растения, проникая своими корнями в щели здания, постепенно разрушают его. В конечном итоге строение становится ветхим и теряет свои исходные качества. Современные технологии могут частично разрешить данную ситуацию. Например, используя систему гидропоники, можно получить вертикальные сады, растущие на стенах домов.

Тем не менее данный метод весьма сложен, он дорогостоящий и не является идеальным решением. Однако ученые из университета Каталонии нашли решение этой проблемы. Они изобрели биологический бетон. Данное изобретение сочетает в себе два качества. Во-первых, этот бетон является превосходным строительным материалом. Во-вторых, его пористая структура позволяет выращивать в нем растения.

Для создания биологического бетона ученые использовали портландцемент, имеющий в своем составе фосфат магния. Благодаря этому компоненту "экобетон" позволяет выращивать в себе мхи, лишайники, грибы и иные примитивные растения. По словам специалистов, биологический бетон нужно наносить тремя слоями. Нижний слой обес-



В настоящее время место, где находится марсоход, полностью обследовано российским детектором, и пока в его работе перерыв. Позднее Curiosity двинется дальше, регулярно просвечивая поверхность, и при обнаружении наиболее влажного района передаст полученные сведения. По словам ученого, прямым свидетельством существования жизни на Марсе будет обнаружение сложных органических молекул, которые могли возникнуть только в примитивном живом организме. Но их признаков пока нет, хотя полностью их наличие исключить нельзя.

В конце февраля марсоход Curiosity при помощи бура просверлил углубление в плите, названной "Джон Клейн". Был проведен первый подробный химический анализ образцов почвы Красной планеты с помощью инструмента CheMin. В результате обнаружены следы серы, азота, водорода, кислорода, фосфора и углерода — веществ, косвенно подтверждающих возможность существования форм жизни миллиарды лет назад.

ПЛАНШЕТЫ ДУДОЧКОЙ

Японская компания, занимающаяся производством бумаги, и химическая компания объединили свои усилия для создания прозрачной бумаги из нановолокон целлюлозы. Предполагается, что новый материал будет использоваться для дисплеев планшетных компьютеров, передает nanonewsnet со ссылкой на infuture.ru.

КОМПАНИИ OJI HOLDINGS И MITSUBISHI CHEMICAL РАЗРАБОТАЛИ БУМАГУ из материала, получившего название "нановолокно целлюлозы". Толщина материала составляет всего 20000-ю долю толщины обычного человеческого волоса. Материал характеризуется высокой оптической прозрачностью.

Поскольку волокна слишком тонкие, то возникли сложности с изготовлением листа бумаги, но с этой целью был разработан новый способ. После определенной химической обработки производителям удалось создать полностью прозрачный лист бумаги. Новый материал достаточно тонок, но устойчив к воздействию тепла (по свойствам напоминает противопожарную одежду), что позволяет использовать его в качестве составляющей для осветительных приборов. Помимо перечисленных свойств такая бумага совершенно безвредна для окружающей среды, поскольку полностью подлежит переработке.

Компании планируют в течение трех лет запустить свое изобретение в массовое производство, и во многом этому помогут производители электронных устройств. Поскольку бумага отличается не только чрезвычайной прозрачностью, но и эластичностью, гибкостью, то производители надеются, что удастся разработать планшетные компьютеры, которые при необходимости можно будет свернуть или сложить удобным для пользователя способом.

Главный менеджер Oji Holdings Сатоши Фукуй (Satoshi Fukui) говорит, что новый материал будет использоваться для органических электролюминесцентных дисплеев, а также найдет применение в автомобильной и других отраслях.



печивает водонепроницаемость, средний слой позволяет удерживать влагу, необходимую для роста и развития растений, а верхний слой обеспечивает защиту от солнца, не позволяя влаге испаряться. Такая технология позволяет создавать дивные вертикальные сады, не требующие поливов.

22 февраля 1993 года решением Генеральной Ассамблеи ООН был установлен Всемирный день воды, призванный привлечь внимание общественности к состоянию водных объектов и проблемам, связанным с их восстановлением и охраной, вопросам нехватки питьевой воды, необходимости сохранения и рационального

Мы редко задумываемся о роли воды в нашей жизни. Но вода - это сама жизнь. Наша планета на 70% состоит из воды. Океаны, моря, реки, озера, родники и ручьи, болота, ледники, айсберги, вечные снега... Воды на нашей "голубой" планете вроде бы много, но для питья пригоден лишь 1%.

Человеческий организм на 70-80% состоит из воды, благодаря которой происходят все жизненно важные процессы: она питает и обогащает кислородом, охлаждает тело, помогает очищать организм от токсинов, восстанавливает клетки, определяет многие химические и биохимические реакции. Вода служит растворителем для минеральных веществ, витаминов, аминокислот, глюкозы, играет ключевую роль в пищеварении, всасывании, переносе и утилизации питательных веществ. Это среда для безопасного выведения токсинов и продуктов жизнедеятельности. В организме нет ни одной системы, которая бы не зависела от воды. Процесс старения обусловлен снижением количества воды в организме.

Но человек должен употреблять только качественную воду. Учеными давно установлена прямая связь между качеством питьевой воды и продолжительностью жизни. По данным ВОЗ, около 90% болезней человека вызвано употреблением некачественной воды. В питьевой воде не должно быть вредных веществ, она должна содержать полезные минералы, необходимые для нормальной жизнедеятельности.

Леонардо да Винчи назвал воду соком жизни. Представление философов античности о воде как о начале всех вещей нашло отражение в учении Аристотеля (IV в. до н. э.) о четырех стихиях - огне, воздухе, земле и воде. Вплоть до конца XVIII в. в

использования водных ресурсов. Общественная организация "Экологическая группа "Аквamarin" совместно с Геологическим музеем НАН РА отметила этот день проведением ряда научно-познавательных мероприятий, включающих доклады ученых, выступления школьников и членов эколуба Геологического музея.



500 человек послали энергию любви этой воде.



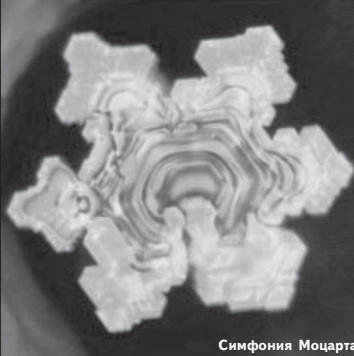
Вода слов "Ты меня достал".

НЕ ПРОСТО Н₂O

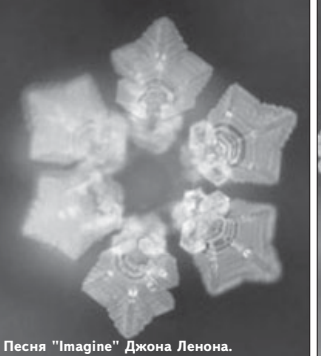
Но самая сильная аномалия воды - температурное поведение ее теплоемкости. Величина теплоемкости показывает, сколько нужно затратить тепла, чтобы поднять температуру вещества на 1 градус. У подавляющего числа веществ теплоемкость жидкости после плавления кристалла увеличивается незначительно - никак не более чем на 10%. Другое дело - вода. При плавлении льда теплоемкость подскакивает в два раза! Такого не наблюдается ни у одного другого вещества.

Вода представляет огромный интерес для науки. С ней связано много тайн. Поиск истины о воде приводит к тесному переплетению загадок и фактов. Оказывается, на воду действует все, с чем она всту-

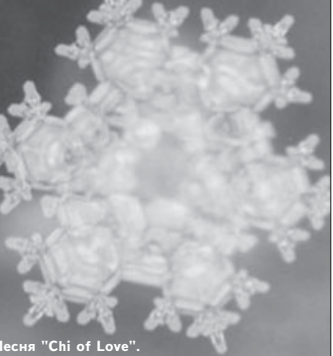
что отдельные молекулы воды присоединяются к себе подобным, создавая, таким образом, более сложные структуры, придающие воде текучесть. Этот феномен описан почти во всех учебниках, хотя никто в действительности не видел подобных молекулярных структур. Дело в том, что они образуются и вновь распадаются очень быстро и, скорее всего, именно они придают воде временную упорядоченность. Вода, несомненно, источник энергии и информации. Существуют научные проекты, которые ставят целью исследовать возможность использования воды в качестве источника энергии. Поговаривают даже о создании водяного двигателя.



Симфония Моцарта.



Песня "Imagine" Джона Ленона.



Песня "Chi of Love".

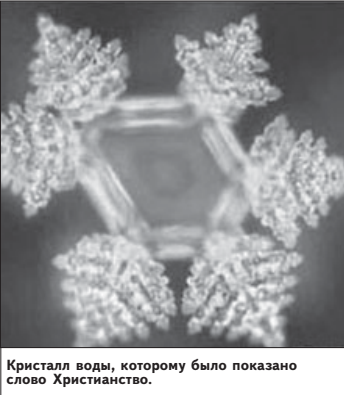
наuke существовало представление о воде как об отдельном химическом элементе. В 1781-1782гг. английский ученый Г.Кавендиш впервые синтезировал воду, взрывая электрической искрой смесь водорода и кислорода, а в 1783г. французский ученый А. Лавуазье, повторив эти опыты, пришел к выводу, что вода - это соединение водорода и кислорода.

Вода — вещество привычное и необычное одновременно. Нет на Земле вещества более важного, чем вода, но не существует другого вещества, в свойствах которого было бы столько противоречий и аномалий. Ученые насчитали 40 аномалий, характерных для воды, которым они пытаются найти объяснения, — одни кажутся исчерпывающими, другие — спорными, некоторые совсем неудовлетворительными. Все аномалии воды связаны с перестройкой ее структуры, а специфика структуры воды обусловлена особыми свойствами взаимодействий между молекулами.

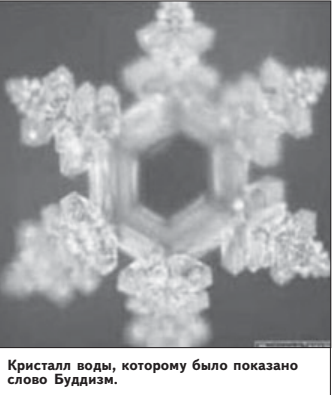
Первая и, наверное, самая известная аномалия — аномалия плотности. Плотность воды наибольшая при +3,98°С, дальнейшее охлаждение, приводящее к переходу ее в лед, сопровождается уменьшением плотности, хотя в обычных жидкостях плотность всегда уменьшается с температурой, так как чем выше температура, тем больше тепловая скорость молекул, тем сильнее они расталкивают друг друга, что приводит к большей рыхлости вещества. После уменьшения плотности льда он начинает плавать на поверхности воды (хотя плотности других жидких веществ меньше, чем плотность кристалла). Это объясняется тем, что в кристаллах молекулы расположены регулярно, обладают пространственной периодичностью — это свойство кристаллов всех веществ. Но у обычных веществ молекулы кристаллов плотно упакованы. После плавления кристалла регулярность в расположении молекул исчезает, и это возможно только при более рыхлой упаковке молекул, то есть плавление обычно сопровождается уменьшением плотности вещества. При плавлении металлов плотность уменьшается на 2-4%. А плотность воды превышает плотность льда на целых 10%. То есть скачок плотности при плавлении льда аномален не только по знаку, но и по величине.

Другая аномалия воды — необычное температурное поведение при сжимаемости, то есть степени уменьшения объема при увеличении давления. Обычно сжимаемость жидкости растет с температурой — при очень высоких температурах снижается плотность жидкости, их легче сжать. Вода же ведет себя "нормально" только при высоких температурах. Минимальная сжимаемость воды — при t = 45°.

пает в контакт. Вещества, лучи, колебания могут изменять ее свойства. Но этот процесс остается одной из величайших загадок. Существует мнение, что у воды есть память и она способна переносить целительные энергии, питать тело виртуальной информацией, в некоторых случаях оказывать негативное воздействие. Долгое время изучением памяти воды занимался японский исследователь-натуропат Масару Эмото. Его доказательство наличия памяти у воды потрясает. Согласно исследованиям Масару Эмото, форма ледяных кристаллов воды меняется в зависимости от информации, которую она запоминает. Оказалось,



Кристалл воды, которому было показано слово Христианство.



Кристалл воды, которому было показано слово Буддизм.

что молекулярную структуру воды меняют вибрации человеческой энергии, мысли, слова, звуки. Эти изменения становятся наиболее явными после того, как вода "прослушивает" музыку. 12 лет исследования снежинок, десятки тысяч фотографий говорят сами за себя.

По утверждению японского ученого, чем больше мы изучаем воду, тем яснее становится, что мы знаем о ней слишком мало и только начинаем постигать ее феномены. Вода напоминает события. Это заключение многих ученых приводит в шок, особенно физиков. Есть предположение, что в основе всех волшебных свойств воды лежит строение молекул. Хотя молекула образована газами — водородом и кислородом, она, в отличие от других смесей, не осталась газом, а стала жидкостью. Все дело в том,

в машине происходит эта реакция. Прибор состоит из титановых трубок и керамических деталей. Проходя через них, вода каким-то образом активизируется. Все признают, что машина работает, но как она это делает, остается загадкой для ученых.

Но как бы системно ни работали исследователи, случается, что людям без особой научной подготовки удается достигать невероятных результатов. Так произошло с 72-летним тирольцем. Он рано бросил школу, но тем не менее смог изобрести нечто заинтересовавшее многих физиков. Его изобретение — так называемая оживленная вода. Эта работа отмечена многими наградами. В чем же секрет? Как утверждает сам изобретатель, он использует магнит, который притягивает энергию и передает ее воде.

Вода - это намного больше чем простая формула Н₂О. Это бесконечный источник чудес, и к ней, несомненно, нужно относиться с большим вниманием и уважением. Это единственный путь к познанию великой тайны воды.

Марине НАЛБАНДЯН, кандидат биологических наук, председатель НПО "Экологическая группа "Аквamarin"

В советские годы лаборатория радиационной биофизики Ереванского физического института была известна на всю страну. 50 лет назад у ее истоков стоял выдающийся российский ученый Николай Тимофеев-Ресовский, ученик которого - Цовак Минасович Авакян основал эту лабораторию. Сегодня от лаборатории, где прежде работало почти полсотни сотрудников, осталась лишь небольшая группа, которой руководит кандидат биологических наук Гарник ХАЧАТРИАН. Беседа с ним предлагаем вниманию читателей.

- Г-н Хачатрян, какими проблемами занимается ваша группа сегодня?

- В советское время исследования в нашей лаборатории проводились по нескольким направлениям, основное из которых - исследование проницаемости природных и искусственных клеточных мембран и их влияние на радиационное излучение. Разрабатывались и другие направле-

кртала финансирование, а российские научные учреждения, как и армянские, озадались в тяжелом положении, так что 18 из этих приборов так и остались в нашей лаборатории.

- Можно ли как-то использовать эти разработки?

- Думаю, да. Идея нового проекта, кстати, уже утвержденного дирекцией институ-

торной почвы, исследование влияния пестицидов на окружающую среду и разработка эффективных методов борьбы с загрязнениями имеют стратегическое значение.

Но это - лишь часть проблем, связанных с экологической безопасностью земледелия в XXI в. Необходимы исследования для разработки технологий очистки загрязненных почв, воды и методов экспресс-анализа загрязненности. Применение микробиологических культур для этих целей - очень перспективное направление. В нашей лаборатории совместно с МГУ проводились исследования по оценке загрязнения воды фенолами с использованием созданного нами же экспресс-анализатора на основе бактериальных клеток. Разработка биотехнологических методов очистки не требует больших затрат, а они - наиболее щадящие для окружающей среды. Современные методы позволяют полу-

ЗАДАЧА - ВЫЛЕЧИТЬ ЗЕМЛЮ

ния. В начале 80-х гг. в лаборатории сформировалась новая группа под руководством Александра Симоняна, которая приступила к разрешению проблемы экспресс-анализа ряда биологических соединений в сложных, многокомпонентных биологических жидкостях, в частности аминокислот. В то время это было чрезвычайно актуальной проблемой для интенсивно развивающейся микробиологической промышленности. Например, нужно было снизить потери в ходе микробиологического получения лизина.

Дело в том, что лизин получали в огромной емкости, вмещающей до 300 т так называемой культуральной жидкости. Развивающимся в этой емкости микроорганизмам предварительно прививали определенные генетические свойства, позволяющие им осуществлять не свойственный нормальной клетке сверхсинтез лизина. Это приводило к его накоплению в среде. Но если какая-то клетка претерпевала обратную мутацию, то вместо производителя лизина появлялась клетка, которая, будучи окруженной огромным количеством источника питания, начинала интенсивно размножаться и за очень короткий срок была способна съесть весь "урожай", нарабатываемый в течение нескольких дней. Вот почему процесс ферментации надо было строго контролировать, чтобы снизить потери -

та, заключается в том, что прибор может быть модернизирован, приспособлен как для решения старых задач в новых условиях, так и для других исследований. Мы пытаемся развить это направление, заручившись поддержкой таких организаций, как USAID, UNDP, с тем чтобы в дальнейшем он мог использоваться в экологических целях. Основная задача - найти ферменты, способные помогать микроорганизмам "поедать" пестициды. Если микроорганизмы с достаточно высокой активностью будут найдены, может быть решена как проблема биотехнологической очистки почвы, так и возможность экспресс-оценки степени загрязнения почв конкретным пестицидом.

Мы стремились понять, что из сделанного раньше можно использовать в новых условиях, ориентированных на рынок. Решили, что наиболее эффективными могут оказаться исследования в области экологии. Чтобы избежать потерь урожая, современное сельское хозяйство использует огромное количество пестицидов, многие из которых, в том числе печально известный ДДТ, загрязнили угоды на всем земном шаре. И даже при строгом соблюдении технологий предотвратить загрязнение окружающей среды невозможно. Пестициды находят в воде и продуктах питания, что оказывает от-

чить культуры для деградации даже таких соединений, как ДДТ. Мы создали коллекцию микроорганизмов, толерантных к присутствию токсичных соединений. Выделены бактерии, обладающие способностью подвергать деградации некоторые гербициды. Рассмотрена и микробиологическая деградация некоторых хлорсодержащих инсектицидов.

- Почему из большого ассортимента инсектицидов вы выбрали именно актары и конфидор?

- Из-за их высокой растворимости, облегчающей исследования. Как я уже говорил, способность микроорганизмов разрушить некоторые токсические органические соединения предполагает толерантность этой культуры к его присутствию. Исследования 120 культур из коллекции лаборатории показали незначительный рост при использованных концентрациях: 1-2 мг/мл среды в случае актары и 0,5 мг/мл в случае конфидора. Лишь одна культура оказалась толерантной к этой концентрации актары.

Мы исследовали образцы почвы разных участков Нубарашенского могильника ядохимикатов, где в результате небрежного захоронения большие количества химических отходов попали в почву. Предполагалось, что длительный контакт почвенной микробиоты с ядохимикатами может способствовать появлению штаммов, толерантных к исследуемым инсектицидам. Образцы почвы были взяты из разных участков местности, в том числе и за пределами кладбища ядохимикатов. Уже поверхностное изучение показало, что численность бактериального населения на загрязненных участках значительно снизилась, а число бактерий, толерантных к высоким концентрациям актары и конфидора среди культур, выделенных с зараженных участков, достаточно высоко.

Результаты исследований показали, что в процессе ферментации количество актары убывает. Выяснилось, что ситуация намного сложнее, чем предполагалось. Весьма возможно, что наблюдаемая убыв ядохимикатов происходит не только в результате глубоких катаболических процессов, но и потому, что происходит физическая сорбция молекул пестицида на поверхности клеток. В настоящее время мы исследуем эти процессы. Но наша материальная база устарела и обеднела, а работы, и без того трудоемкие, поглощают очень много сил и времени.

Вопросы, связанные с проблемой трофических цепей, очень актуальны. Когда пестициды вносятся в почву или ими обрабатываются деревья, на растениях, которые поедают травоядные животные, что то остается, а затем этих животных поедают люди и хищники. Грубое говоря, мы кушаем барашка, съевшего траву с пестицидами. В Армении уже родился мутант - двухголовый теленок. Сегодня он пока один, но кто знает, что будет завтра. Борьба с загрязнением окружающей среды особенно существенна для Армении, обладающей ограниченными ресурсами плодородных почв. Это основная задача нашей группы сегодня.

- Еще какими направлениями занимается ваша группа?

- Наш молодой сотрудник, кандидат биологических наук Торгом Сеферян занимается изучением процессов хемилюминесценции - сверхслабым свечением, возникающим в результате определенных процессов. Кроме того, он работает с радиопротекторными веществами нового поколения, мобилизующими внутренние возможности организма и защищающими от вредного воздействия активных соединений, образовавшихся в результате радиации. Радио- и химиотерапия, широко применяемая в лечении онкологических больных, снижает иммунитет и способствует развитию инфекции. В нашем организме есть много патогенных бактерий, которые, будучи угнетенными в нормальном состоянии, с падением иммунитета активизируются. Эксперимент на мышах, проведенный с применением пролинобогаченного пептида, полученного в Институте биохимии НАН РА, показал, что все подвергшиеся облучению мыши, которым был введен это вещество, выжили, а мыши контрольной группы погибли. **Словом, лаборатория пока живет и работает, а наши сотрудники все еще надеются на перемены к лучшему. И к этому у нас есть основания.**

Беседа вела Нора КАНАНОВА



огромные затраты на культуральную жидкость, энергозатраты и т.д.

Другое направление - создание медицинских приборов, экспресс-анализаторов компонентов крови, применяемых в диагностике. Каждый раз нужно было определить конкретный фермент, способный катализировать нужную реакцию, в ходе которой определялась концентрация исследуемого соединения, например, того же лизина. Но прежде нужно было найти эффективный источник фермента, подобрать условия, при которых он дает максимальный выход, научиться отделять его от остальной биомассы, переводить в нерастворимое состояние, позволяющее его многократное использование, а также разработать систему и аппаратные средства, чтобы получить быстрый ответ на вопрос, сколько чего у нас имеется. На разработку методологии систем такого контроля и создание наукоемкого прибора, способного работать в заводских условиях и клинических лабораториях, у нас ушло порядка 8 - 10 лет.

В 80-х гг. лаборатория хорошо финансировалась. Разработки нашей группы удостоились гранта Совмина СССР, сумма которого была очень значительной даже для того времени - 1 млн 650 тыс. рублей. Работы были рассчитаны на четыре года. В нашем приборе были заинтересованы ряд московских институтов, в том числе кафедра химической энзимологии химфака МГУ. По заказу ряда научных и производственных организаций СССР организованный в ЕРФИ научно-производственный кооператив "Биосенсор" изготовил свыше 30 подобных приборов. В 1992 г. Россия пре-

рицательное воздействие на все живые организмы.

Современная наука не может однозначно оценить отдаленные последствия воздействия минимальных количеств пестицидов на здоровье человека. Однако еще с 70-х гг. известно, что эффект долгосрочного воздействия может непосредственно не обнаруживаться и носит кумулятивный характер. Наученные горьким опытом ДДТ, химии при синтезе пестицидов старались минимизировать негативные последствия их применения. При этом приходилось решать весьма сложные задачи. Вещество может легко проникнуть в организм мишень, если оно достаточно водорастворимо. Однако при этом оно также легко проникает в растительные и животные организмы, не являющиеся мишенью. Кроме того, высокая растворимость способствует быстрому вымыванию пестицида, его проникновению в грунтовые воды и миграции вместе с ними на значительное расстояние. Ясно, что использование пестицидов хотя и необходимо, но не может полностью контролироваться.

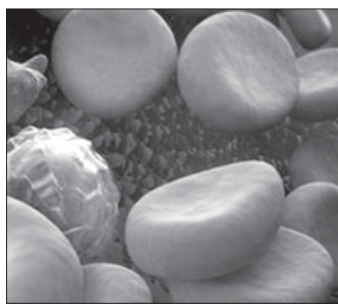
Тяжелые последствия может иметь и попадание ксенобиотиков в окружающую среду. Многие из них имеют токсичности обладают мутагенными, канцерогенными и тератогенными свойствами. Непрерывный приток в почву мутагенных агентов влияют на микрофлору и качество почвы. Природные процессы самоочищения не справляясь с постоянно растущим количеством ядохимикатов. В процессе биодеградации почвы в составе ее микробного населения происходят устойчивые сдвиги. Для Армении, имеющей ограниченные ресурсы пло-

ВИРУСЫ-ТЕРАПЕВТЫ

Гемофилия - тяжелое наследственное заболевание, при котором кровь человека не сворачивается и он может погибнуть от простого пореза или ушиба.

РАНЕЕ ЭТА БОЛЕЗНЬ СЧИТАЛАСЬ НЕИЗЛЕЧИМОЙ. И это не странно, ведь источником болезни является поломка в геномном наборе. Ни лекарствами, ни операцией гены не исправишь, а помянуть человеку весь геном на исправный просто нереально. Но сегодня скептики уже не так уверены в необходимости болезни. Поколебать их убежденность удалось группе медиков из детского исследовательского госпиталя Святого Иуды (Мемфис, США) под руководством профессора Эдварда Тудденхама и доктора Ахмата Названа, сообщает "В мире науки".

Справиться с недугом они решили с помощью вируса. Известно, что вирусы живут как раз за счет того, что внедряют



в пораженные клетки свои гены и заставляют их вырабатывать те продукты, которые паразиту необходимы. Но ведь можно заставить вирус внести и то, что нужно больному организму. Такую процедуру ученые генетики называют "геновая терапия". В качестве носителя был использован вирус AAV8. Он практически не заразен, не вызывает у человека никаких заболеваний, не интегрируется непосредственно в ДНК, следовательно, его можно признать почти идеальным "геновым вирусом".

Иньекция с вирусом вводили в руку участвовавшим в эксперименте больным гемофилией. Вирус должен был доставить в клетки кроветворных органов правильный ген фактора IX. Именно он кодирует выработку белка, отвечающего за свертываемость крови. До начала эксперимента уровень этого фактора IX у всех пациентов не доходил и до 1% от нормального уровня. **Уже вскоре после процедуры его уровень в зависимости от того, какую дозу получил пациент, поднялся от 2% до 12%.**

КАЗНЬ РАДИ ПОРЯДКА

Как известно, большинство существ на планете стремится к увеличению численности своего вида. Однако для некоторых организмов одной из целей является также поддержание нормальной жизни группы в целом. К таковым, например, относятся обитающие в Юго-Восточной Азии муравьи *Cerapachys biroi*. Раи поддержания порядка в колонии они готовы даже убить своих сородичей, производящих потомство, сообщает nat-geo.ru.

ЭТОТ ВИД ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ РЕПРОДУКТИВНЫЙ ЦИКЛ, в течение которого вся колония откладывает яйца. В отличие от многих видов муравьев, у *C.biroi* нет королевы и производить потомство может каждый рабочий муравей. А как только из яиц появляются личинки, все муравьи принимаются добывать для них пищу. Если же какие-то особи не подчиняются этому распорядку и продолжают откладывать яйца, когда другие уже перестали, то собратья их убивают. Они внезапно нападают на "непослушных" муравьев, начинают кусать и впрыскивать в них кислоту до тех пор, пока те не погибнут. Такая "казнь" может продолжаться в течение нескольких часов, а иногда и дней.

По словам ученых, отказываются следовать установленным правилам чаще всего молодые особи, впервые откладывающие



яйца. Они имеют большое количество яйцевых трубочек, а значит, обладают большой способностью к воспроизводству. Однако муравьи, как и пчелы, - организмы, которые заинтересованы прежде всего в поддержании правильного функционирования и эффективной работы всей колонии в целом, а не в максимальной плодовитости каждой отдельной ее особи. **Именно поэтому муравьи Cerapachys biroi готовы поддерживать нормальную жизнедеятельность колонии, даже убивая своих собратьев.**

Стремительное развитие исследований в области молекулярной биологии с середины XX века привело к коренному пересмотру многих воззрений, касающихся механизмов передачи и воспроизведения генетической информации, лежащих в основе наследственности и изменчивости. Это, в частности, касается "прыгающих генов", которые также называются транспозонами, или мобильными генетическими элементами. "Прыгающие гены" - это последовательности ДНК, которые могут перемещаться с места на место в пределах генома данной клетки.

ПРЫГАЮЩИЕ ГЕНЫ

Все началось с того, что в 40-х годах прошлого века американская исследовательница Барбара Мак-Клинтон, работающая в то время в Институте Карнеги в Вашингтоне, обнаружила у кукурузы гены, способные менять свое положение в хромосомах. Мак-Клинтон доказала, что именно эти гены ответственны за генетическую нестабильность окраски зерен и початков кукурузы и пятнистость зерна. Ее открытие долгое время не признавалось научным сообществом, однако в дальнейшем благодаря развитию исследований в области такой неотъемлемой составляющей молекулярной биологии, как геновая инженерия, оно было подтверждено и другими учеными.

За свое открытие в 1983 году Мак-Клинтон была удостоена Нобелевской премии в области физиологии и медицины. Когда ей сообщили о присуждении Нобелевской премии, она сказала: "Не знаю, справедливо ли награждать человека за то, что все эти годы он получал удовольствие, задавая растению кукурузы разные вопросы и получая ответы". Следует напомнить читателям, что еще одно открытие Мак-Клинтон, описанное во всех учебниках генетики и сделанное ею за 10 лет до того, как она открыла прыгающие гены, - это доказательство того, что гены находятся в хромосомах.

Мозаичная окраска початков кукурузы обусловлена наличием "прыгающих генов". Долгое время считалось, что "прыгающие гены" - это единственный случай в живой природе, характерный исключительно для кукурузы. Однако дальнейшие исследования этого направления привели к тому, что сегодня "прыгающие гены" обнаружены практически у всех известных видов животных и растений.

Вслед за Мак-Клинтон "прыгающие гены" были открыты вновь сначала у бактерий немецкими учеными Элке Йорданом, Хейнсом Седлером и Питером Штарлингером (Elke Jordan, Heinz Saedler, Peter Starlinger) в 1967-1968 гг., и почти одновременно они были описаны американцем Джеймсом Шапиро. В 1977 году "прыгающие гены" были обнаружены и у высших организмов (у плодовой мушки дрозофилы) группой ученых Института молекулярной биологии и Института генетики АН СССР под руководством Георгия Георгиевича и Владимира Гвоздева, за что в 1983 году они были удостоены Государственной премии СССР.



Траектории движения "прыгающих генов" в нервных клетках человека.

Способность генов к "прыжкам" в значительной степени обусловила возникновение качественно новых функциональных систем и свойств живых организмов в процессе эволюции, формирование эффективных регуляторных механизмов, обеспечивающих их жизнедеятельность, и в целом то разнообразие форм жизни на нашей планете, которое мы сегодня имеем.

Так, ученые из Института растений Бойса-Томпсона и Техасского университета США установили, что механизм, благодаря которому растения тянутся к свету (фототропизм), появился случайно в процессе эволюции, в результате удачного сочетания "прыгающих генов". Выявлены два "потомка" этих генов, которые сегодня присутствуют в геноме растений и ответственны за функцию фототропизма. Более того, есть предположение, что именно "прыгающие гены" ответственны за появление на Земле цветковых растений. Таким образом, невозможно недооценить важную роль "прыгающих генов" в эволюции.

В среднем "прыгающие гены" составляют до 17% геномной ДНК. В человеческом организме около сотни таких элементов способны к смене места локализации. Эти элементы активны в зародышевых клетках женских и мужских половых органов,

Мозаичная окраска початков кукурузы обусловлена наличием "прыгающих генов".

что объясняет их потенциальную роль в эволюции как транспортеров новых генов будущим поколениям. Кроме того, "прыгающие гены" активны в нейронах как взрослого головного мозга, так и нейронов, находящихся на ранних стадиях развития. При этом генетические вставки, образованные мобильными элементами, имеются только в клетках-предшественниках, уже прошедших первые этапы дифференцирования в нервные клетки. Гены других типов клеток, входящих в структуру головного мозга, таких как олигодендроциты и астроциты, подобных вставок не содержат. Остаются пока еще открытыми вопросы о том, как часто мобильные генетические элементы перемещаются в нервных клетках человека, каким образом происходит регуляция этого процесса и что происходит при его нарушении.

В настоящее время накопилось определенное количество экспериментальных данных, свидетельствующих о том, что "прыгающие гены" участвуют в формировании генетической индивидуальности живых организмов. Например, показано, что генетические перестройки с участием "прыгающих генов", возникающие при формировании нервной системы у человека, вносят свой вклад в уникальность и неповторимость каждого представителя рода человеческого.

Группе ученых Института биологических исследований Салка США удалось установить, что "прыгающие гены" обеспечивают уникальность мозга индивида. Как свидетельствуют недавно проведенные ими исследования, многообразие строения и функций головного мозга и то, что мозг каждого человека уникален, даже у близнецов, идентичных по всем остальным признакам, в значительной степени обусловлено "прыгающими генами". Перемещаясь из одного места генома в другое, они случайным образом изменяют генетическую информацию отдельных нервных клеток. Накопление определенного количества таких изменений и приводит к формированию индивидуальных особенностей головного мозга. С помощью таких мобильных

римость каждого представителя рода человеческого. факт, что клетки эмбрионального головного мозга, не отличающиеся друг от друга ни морфологически, ни функционально, превращаясь в зрелые нейроны, дают начало огромному разнообразию клеток, формирующих головной мозг и различающихся как по форме, так и по выполняемым функциям.

Развитие исследований в области "прыгающих генов" крайне важно с практической точки зрения. Уже сегодня на основе наших знаний о "прыгающих генах" разработаны и постоянно совершенствуются новые методические подходы, позволяющие ученым легко удалять или переставлять участки генома. Это в значительной степени расширяет возможности генетической терапии и других направлений молекулярной медицины, а также способствует разработке новых эффективных технологий создания продуктивных сортов и пород растений и животных, соответственно, для нужд сельского хозяйства и других областей. Такой подход может быть также использован при создании "животных моделей" для изучения наследственных, генетически обусловленных заболеваний человека, причиной которых являются хромосомные аберрации.

Очевидно также, что способность генов к прыжкам может иметь и самые пагубные последствия, если дополнительный генетический материал встраивается в какой-либо ген, изменяя его структуру. Это может происходить при определенных генетических дефектах, нарушениях механизмов регуляции и контроля клеточной активности, если "прыгающие гены" "приземляются" не там, где им надлежит быть.

Так, генетические дефекты, которые приводят к развитию синдрома Ретта (тяжелой формы аутизма, встречающейся преимущественно у девочек), также включают и мутации "прыгающих генов" - ретротранспозонов, переводя их в гиперактивное состояние. Когда такие дефектные гены, попадая в нейроны, "приземляются" в частях генома, играющих важную роль в развитии или функционировании мозга, они усугубляют тяжесть протекания заболевания, приводя к нарушениям речи и движений, характерных для больных с синдромом Ретта. В последнее десятилетие накопилось достаточно количество экспериментальных и клинических данных, позволяющих предположить, что причина детского аутизма кроется в нарушении работы зеркальных нейронов мозга, вызванном воздействием мутантных вариантов "прыгающих генов".

Показано, что "прыгающие гены" могут быть причиной бесплодия у мужчин. Этот факт был установлен и опубликован в 2012 году группой ученых из Стэнфордского университета США. Они провели полный анализ геномной ДНК 91 сперматозоида, что позволило охарактеризовать мутации, возникающие de novo в процессе созревания мужских половых клеток, обусловленные деятельностью "прыгающих генов". Некоторые из этих мутаций приводят к формированию функционально неактивных сперматозоидов. Повышение частоты таких мутаций и накопление соответствующих клеток неизбежно приводят к стерильности спермы и бесплодию.

Переход генов от одного организма к другому был первоначально обнаружен у бактерий и вирусов. Недавно было установлено, что он происходит и между различными видами грибов, как один из механизмов, обеспечивающих их приспособление к окружающей среде. Об этом, а также о том, что может происходить в нашем организме, если туда попадает чужеродная ДНК, например, при инфицировании человека патогенными микробами, когда его "прыгающие" или другие гены внедряются в геном хозяина, мы поговорим в следующем номере "Моста".

Анна БОЯДЖЯН, доктор биологических наук, профессор, директор Института молекулярной биологии НАН РА

Уже не в первый раз, вопреки духовным и нравственным нормам, в Турции пытаются изменить статус церкви Святой Софии и вновь превратить ее в мечеть. Этот изначально христианский храм был сооружен в VI веке (532-537гг.) по повелению византийского императора Юстиниана I и посвящен святой великомученице Софии, пострадавшей за преданность Христу при римском императоре Адриане. Но насколько допустимо превращать этот храм в мечеть, если сама благочестивая христианка София предпочла, чтобы три ее дочери - Вера (Пистис), Надежда (Эккис) и Любовь (Агапи) - 12, 10 и 9 лет, открыто исповедовавшие христианство, приняли мученическую смерть, оставшись преданными истинной вере? Однако подобные вопросы турецкому менталитету явно не свойственны, а потому, переступая через все человеческое, они снова пытаются превратить храм Св.Софии в мечеть.



...Тысячекратно блаженны строители и повелевшие строить, ибо какие уста могут восхвалять либо расказать об этом строении, либо описать красоту! Симеон ЛЕХАЦИ

СВЯТАЯ СОФИЯ ХРИСТИАНСКАЯ

"Как великий Рим гордится Петром и Павлом, так и великий Константинополь - всесветлыми богословами, варданапетами Григорием Богословом и Иоанном Златоустом. Там собраны многочисленные мощи святых в качестве драгоценного сокровища и бесценного жемчуга" - заключает свое повествование Симеон Лехацы.

В XV веке, после взятия Константинополя турками, христианский собор переделяется в мечеть. Были в значительной мере уничтожены фрески и замасаны известкой портреты. На колоннах, на высоте галерей, помещены огромные диски с надписями, восславляющими пророка и первых халифов. Алтарь, амвон и другие места христианского богослужения заменили мусульманскими. Устроили михраб, мимбар (кафедра проповедника), махсур (особое возвышение для

становлены фрески и мозаичные портреты. Храм-музей стал культурно-историческим памятником. Однако сегодня над древней святыней вновь нависла опасность отторжения ее от изначального назначения - христианской святыни или даже - храма-музея, куда приходили люди разных конфессий, слава Бога, восхищаясь грандиозностью мыслей его создателей, совершенством исполнения каждой детали этого воистину монументального сооружения.

С прискорбием надо отметить, что большинство древних церквей Константинополя было превращено в мечети. Предшественницей церкви Святой Софии была церковь святых Сергия и Вакха, построенная в первой трети VI века по повеле-



султана). Пристроили четыре минарета... Первый - по указанию Мехмеда II, второй был сооружен при Баязиде II, третий и четвертый - при Селиме II. Во дворе Святой Софии, на месте христианской крестильницы, турки построили турбе султанов, где их хоронили семьи, в том числе их убиенных сыновей, дабы воспрепятствовать наследованию ими престола. В 1935 году по распоряжению Кемаля Ататюрка храм был превращен в музей, став одной из достопримечательностей Стамбула. Во время реставрации были частично вос-

становлены фрески и мозаичные портреты. Храм-музей стал культурно-историческим памятником. Однако сегодня над древней святыней вновь нависла опасность отторжения ее от изначального назначения - христианской святыни или даже - храма-музея, куда приходили люди разных конфессий, слава Бога, восхищаясь грандиозностью мыслей его создателей, совершенством исполнения каждой детали этого воистину монументального сооружения.

На холме, где был когда-то заложен город Византий, в начале IV века при императоре Константине была построена церковь Святой Ирины. За последние 500 лет церковь выполняла функции арсенала, военного музея и т.д. Во двор церкви Святой Ирины турки перенесли саркофаги из церкви Пантократора (Вседержителя), в которых покоились останки Константина, Феодосия, Аркадия и других византийских императоров, а сама церковь Пантократора превращена в мечеть Зейрек.

Церковь Святого Андрея стала мечетью Мустафа-паши, а ее обширная территория превращена в мусульманское кладбище. В числе церквей, превращенных в мечети, - церковь Хора - наиболее значительный памятник византийского искусства после храма Святой Софии. Интерьер украшали бесчисленные картины, повествующие о Христе Жизнедавце и Богородице. Лишь немногие из этих шедевров дошли до наших дней, восхищая "жизненностью и художественной силой". Церковь Хора превращена в "Мечеть победы" ("Кахрие джами").

Та же участь постигла церковь Святого Иоанна Студия, построенная в 463 году при византийском императоре Льве Великом. Церковь была построена патрищем Студии для ордена "бодрствующих" монахов. В XV веке эмир Ахор Ильяс - воспитатель султана Баязида II - обратил церковь в мечеть эмира Ахора. Храм Святого Феодосия (IX век) турки превратили в "Мечеть роз" ("Гюль джами"), так как день взятия ими Константинополя совпал с праздником Святого Феодосия и по обычаю в этот день церковь была богато украшена розами. Церковь Всевидца, в которой хранились общеримские святыни - один из гвоздей от распятия Христа и Его терновый венец, - превращена в мечеть Эски Имарет. Этот скорбный перечень можно продолжать долго.

При этом надо отметить, что турки, для которых акты откровенного вандализма и глумления над христианскими святынями - дело привычное, очень болезненно воспринимают любые попытки восстановления первоначального статуса храмов. Может, все дело в том, что христианам следует вести более тщательную и активную работу по сохранению и защите своих и общечеловеческих духовных ценностей.

Сегодня, исходя из условий весьма печальной реальности, приходится признавать, что сохранение Святой Софии в статусе даже музея можно было бы считать хоть и малой, но все же победой.

Мэри ЧОЛАЯН

ЗАПРЕЩЕННОЕ ОРУЖИЕ

Оказывается, биологическое оружие - древний, простой и эффективный способ воздействия на противника. При этом у него есть несколько существенных недостатков, которые сильно ограничивают возможности его боевого применения. Препятствует запрета: микробные или другие биологические агенты и токсины, независимо от их происхождения, методов производства и типов в количествах, не предназначенных для профилактики, защиты и других мирных целей, а также боеприпасы для доставки этих агентов или токсинов во время вооруженных конфликтов. Основной запрещающий документ - "Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления бактериологического (биологического) оружия и токсинов и его уничтожении (Женева, 1972г.)", вступивший в силу 26 марта 1975 года.

ПЕРВЫЕ ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИМЕНЕНИИ биологического оружия относятся к 1500-1200 годам до н. э. Схема была простой - больных людей засылали в стан противника. Хетты, например, для этих целей использовали больных туляремией.

В средние века технологию усовершенствовали: труп погибшего от какой-нибудь тяжелой инфекционной болезни (чаще всего - чумы) - человека или животного при помощи метательного орудия забрасывали через стену в осажденный город. Внутри возникала эпидемия, люди массово погибали, остальных охватывала паника.

Биологическое оружие всегда вызывало особый интерес террористов. Так, с 1916 года документально доказано 11 случаев планировавшихся и совершенных биотеррористических атак. Самый известный из них - рассылка писем со спорами сибирской язвы в 2001 году, в результате чего погибло пять человек.

ОСОБАЯ ОПАСНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, что распространение возбудителей заболеваний невозможно регулировать. Вирусы и бактерии не отличают своих от чужих. Вырвавшись на свободу, они будут уничтожать все живое на своем пути без



Спорным остается достаточно известный случай когда в 1763 году британцы передали индейскому племени далаваров одеяла и платки, которыми до этого пользовались больные оспой. Неизвестно, планировалась эта акция заранее (в таком случае это применение биологического оружия) или так получилось случайно, но среди индейцев разразилась страшная эпидемия, унесшая сотни жизней и парализовавшая боеспособность племени.

Немцы во время Первой мировой войны пытались вызвать эпизоотию сибирской язвы среди лошадей армий некоторых противников, но у них это не очень получилось. А в 1925 году был подписан Протокол о запрещении применения во время боевых действий удушающих, ядовитых и подобных газов, а также бактериологических средств (Женевский протокол), так что разработывать биологическое оружие стало намного сложнее.

Впрочем, запрещающие документы остановили не всех. Во время Второй мировой войны Япония проводила эксперименты с бактериями. Ей занималась целая воинская часть N731. Достоверно известно, что это подразделение целенаправленно заражало население Китая бубонной чумой, в результате чего погибло около 400 000 человек. Нацистская Германия массово распространяла переносчиков малярии в Понтийских болотах Италии, потери союзников тогда составили до 100 000 человек. В послевоенное время в масштабных конфликтах биологическое оружие не применялось.

Учения и моделирование ситуации неоднократно показывали, что страна с более или менее развитой медициной в состоянии справиться с последствиями применения известных сегодня видов биологического оружия.

Популярная механика

СГОВОР ЧУВСТВ

В конце 1970-х гг. ФБР пригласило на работу Сью Томас и восемь других глухих людей - для анализа отпечатков пальцев. Предполагалось, что глухим будет проще сохранять концентрацию на задаче, требующей особой тщательности. Однако с первого же дня Томас поняла, что работа невыносимо однообразна.

КОГДА НАЧАЛЬНИК ПРИГЛАСИЛ ЕЕ В СВОЙ КАБИНЕТ НА ВСТРЕЧУ С ДРУГИМИ СОТРУДНИКАМИ, она была готова к тому, что из-за своих частых жалоб останется безработной. Но ее не уволили, а, наоборот, в некотором смысле повысили. Ей показали видеозаписи без звука, на которой беседовали двое подозреваемых, и попросили расшифровать этот разговор.



Во время бесед с Томас агенты ФБР замечали, как искусно она читает по губам. Как они и предполагали, Томас легко расшифровывала диалог подозреваемых, которые оказались причастными к незаконным азартным играм. За началась карьера Сью Томас, первого глухого специалиста ФБР по чтению по губам.

Томас всю жизнь читает по губам, общаясь с другими людьми, поэтому у нее этот навык хорошо развит, но и все мы используем эту способность больше, чем нам кажется. На самом деле, мы хуже понимаем речь, если не можем видеть губ собеседника, особенно в шумном месте, или если у говорящего выраженный не-

привычный для нас акцент. Обучение воспринимать речь глазами так же, как и на слух, - важная часть стандартного речевого развития, поэтому слепые дети, которые не могут видеть людей, разговаривающих вокруг них, учатся некоторым аспектам речи дольше, чем обычные малыши. В последние годы исследование мультисенсорного восприятия речи произвело революцию в понимании того, как мозг обрабатывает информацию, поступающую от разных органов чувств.

Как передает sci.am, нейробиологи и психологи почти отказались от старых представлений, что мозг - это что-то вроде швейцарского армейского ножа, в нем много областей, каждая из которых отвечает за свою функцию. Напротив, сейчас ученые считают, что эволюционное развитие мозга способствовало формированию максимально возможного взаимного влияния между разными органами чувств таким образом, что разные сенсорные области мозга оказываются физически переплетены.

Разные анализаторы перехватывают информацию друг у друга и вмешиваются в чужую работу. Например, хотя зрительная кора преимущественно отвечает за зрение, она прекрасно умеет обрабатывать и другую сенсорную информацию. Зрение люди, временно лишенные возможности видеть, за 90 минут слепоты становятся чрезвычайно чувствительными к прикосновениям за счет участия зрительной коры; кроме того, с помощью томографии показано, что у слепых людей зрительная кора задействована в обработке слуховой информации.

Когда мы едим чипсы, звук хруста отчасти определяет их вкус, и исследователи могут изменить оценку вкуса, подкорректировав хрустящий звук, который слышат испытуемые. Когда мы стоим неподвижно, положение нашего тела определяет, куда мы будем смотреть и что мы там увидим. Проще говоря, за последние 15 лет ученые показали, что ни один из органов чувств не работает сам по себе. Кроме того, эти открытия предлагают новый подход к усовершенствованию аппаратов для слепых и глухих, например, слухового имплантата.

Много ли мы знаем о Мальте? Ну разве то, что это остров, расположенный посередине Средиземного моря и потому являющийся местом вальжного пляжного отдыха. И это действительно правда. Но правда и то, что именно на острове Мальта после окончания Первой мировой войны находились под стражей многие члены преступного мааотурецкого правительства, хотя и большинство из них было потом благополучно отпущено на свободу.

Но лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Следуя этой заповеди, я и отправился на Мальту. Уже на полете к острову с борта самолета бросается в глаза крайняя скудость его растительного покрова. Оказывается, на Мальте не растут леса и почти нет собственной питьевой воды. Куда ни глянь - всюду опаленная солнцем земля и голые бежевые камни. Сами мальтийцы винят в этом финикийцев, которые в древние времена использовали лесистый остров в качестве судоверфи. Оказывается, тут росли редкие породы деревьев, которые финикийцы - эти признанные мореходы древности - беспощадно использовали на нужды кораблестроения. В результате этого варварского уничтожения флоры климат острова полностью изменился, началась засуха, обмелели родники и ручьи. Жаль, что тогда не было строгого Гринписа - они бы уж точно схватили за руку финикийца, который сгубил островной лес. Увы, теперь мальтийцам приходится для санитарных нужд опреснять морскую воду, а для питья завозить бутылками извне. В результате душ в гостинице имеет солоноватый привкус, а питьевая вода - высокую цену.

Теперь немного об истории Мальты как государства. До 1530 года остров, расположенный в центре морских путей Европы, Африки и Азии, захватывали то карфагеняне, то римляне, то испанцы. Однако в 1530 году император Карл V предложил рыцарскому ордену иоаннитов, которых османские турки прогнали с Родоса, обосноваться на Мальте, и вскоре на новом месте была построена крепость, а сам орден был переименован в Мальтийский. В 1565 году жадные до чужого добра и завистливые к чужому благополучию турки опять пошли войной на рыцарей, теперь уже Мальтийского ордена. Надо отметить, что в то время Османская империя находилась в зените своего расцвета, покорив и разграбив половину Европы, вплоть до стен Вены, и захватив все побережье Северной Африки. Не удовлетворившись этим, турки решили во что бы то ни стало подчинить себе малосильный остров в Средиземном море, на котором процветали рыцари-мальтийцы. Уже дряхлеющий султан османов Сулейман Великолепный направил туда мощный экспедиционный корпус, который осадил христианский остров. Сперва удача была на стороне османов, и они почти ворвались в крепость, однако, как гласит мальтийская легенда, в последний момент перед рыцарями возник образ святого Павла, который с мечом в руках повел их в контратаку. В результате турки

МАЛЬТА - ДАЛЕКАЯ И БЛИЗКАЯ



были сброшены в воду и утонули. Всесильная Османская империя, под игом которой трепетали страны и континенты, потеряла позорное поражение от защитников крохотного христианского острова. Говорят, с тех пор и начался закат турецкого могущества.

На Мальте есть музей, посвященный той легендарной битве. Я побывал там и получил колоссальное удовольствие от посещения, особенно в том зале, где демонстрируется победный финал сражения и под стеклянным полом в воде лежат муляжи убитых турок с пышными усами и ятаганами в руках, а посетители виртуально топчут поверженного врага. Доложу вам, что это очень приятное занятие для армянина. Если вас доведется позагорать на Мальте, не полнитесь обязательно посетить этот музей.

Во время Второй мировой войны Мальта стала важной средиземноморской базой для Великобритании, этим непопулярным авианосцем, в силу чего сильно пострадала от налетов немецкой авиации. На острове много христианских церквей, но самая легендарная из них - церковь под названием Ротонда Мосты с третьим в мире по величине куполом без опор. Построена она в XIX

веке мальтийским архитектором Джорджи Гронье де Вассе. Ее купол входит в число самых крупных в мире - 37,2 м в диаметре. Стены церкви достигают в толщину 9 метров. Гронье строил Ротонду по образу римского Пантеона.

кий летчик, сбросивший эту бомбу, после войны приехал уже туристом на Мальту и, счастливый тем, что не причинил людям вреда, сфотографировался рядом со своей неразорвавшейся бомбой. Это фото висит на стене церкви.

МАЛЬТА - ДАЛЕКАЯ И БЛИЗКАЯ

Несколько слов о современных мальтийцах, которые являются смесью арабов, итальянцев, испанцев и прочих многочисленных народов Средиземноморья. Как и все народы этой региона, мальтийцы предпочитают отдых работе, особенно в жаркие дневные часы. Сiestы у них длятся с полудня до пяти часов вечера! В это время ни в офисах, ни в магазинах, ни на улицах вы не найдете ни одного коренного жителя. Этакая склонность к дневному безделью рождает особое явление под названием "мальтийский пофигизм", когда отдых предпочтительнее работы и предпринимчивости. Это значит, что, если мальтийцу предложить выбрать между бездельем и возможностью немного подзаработать, он, не колеблясь, выберет первое. Например, вы можете часами скучать на скамейке городского парка, а рядом местные таксисты также от безделья могут часами резаться в карты или нарды, но никому из них и в голову не придет соблазнить вас поездкой, ну, скажем, на ближайшую холму. Вот это и есть тот самый здоровый мальтийский пофигизм. Странно, конечно, ведь те же таксисты на арабских курортах изведут вас своим навязчивым сервисом. А ведь в арабских странах жара бывает похлеще, но никому и в голову не приходит устраивать многочисленные дневные сiestы.

Одной из примечательных особенностей острова является то, что здесь в силу религиозных причин запрещены аборт. Правда, это не мешает мальтийцам прерывать беременность в соседней Сицилии, куда их отвозят курсирующие между двумя островами большие паромы. Так что запрет этот неэффективен и никак не влияет на процессы планирования мальтийской семьи, он на руку только сицилийским гинекологам.

Уже покидая остров, я подытожил его плюсы и минусы. Скудная растительность, обрывистые неудобные пляжи, начинающиеся с 4-метровых глубин и радующие разве что толку любителей дайвинга, но малопригодные для дилетантов-купальщиков. Все это, конечно, малоприятельно для широкой армянской публики, однако, уверяю вас, по сравнению с чуждой Анталей этот христианский, родной нам по духу остров покажется ближе, нежели варварски отторгнутые ныне турецкие берега.

Турпан АРУТЮНЯН

К сожалению, нам мало известно о жизни и деятельности Египсе. Согласно преданию, он был вардапетом, одним из самых младших учеников святых Саака Партева и Месропа Маштоа, изучившим в открытых ими школах наряду с армянским языком также греческий, сирийский и персидский. Для совершенствования образования Египсе вместе с Мовсесом Хоренаци и философом Давидом Анахтом был отправлен в другие страны. Около 434г. они прибыли в Эдессу, а затем через Палестину в Александрию, где долгое время находились в школе Кирилла Александрийского, совершенствуясь в науках.

О деятельности Египсе по возвращении на родину мало известно. Однако имеются сведения, что он был воином и секретарем полководца Вардана Мамиконяна. Потом он оставил военную службу и стал отшельником на берегу озера в стране Мокк, где и написал историю войны Вардана и другие произведения. Когда место его отшельничества стало известно через пастухов и прославилось повсюду, он переселился в область Рштуник, в находившуюся неподалеку от берега озера пещеру, которую уже при его жизни называли пещерой Св. Египсе. Спустя несколько лет он умер. Египсе нашли мертвым и похоронили около пещеры. Дата смерти и возраст Египсе точно не установлены, однако предполагается, что он умер между 470 и 475гг. и жил приблизительно 60 лет.

Одним из важных трудов Египсе является книга "О Вардане и войне армянской". Материалом для ее написания послужили восстание армян против персидского царя Йазгерта II (Мездигерд II) и война 450-451гг. Произведение состоит из семи глав и еще одной дополнительной главы, в которой рассказано о мученичестве угнанных в персидский плен священнослужителей.

Египсе начинает свое повествование с падения царства Аршакидов в 428г., когда страна превратилась в одну из областей персидского государства. И если сначала персы как-то мирились с христианской верой в Армении, то во времена правления Йазгерта II начались открытые преследования христиан. Путем угроз и наказаний Йазкерт решил уничтожить христианство, заставить армян отступиться от истинной веры. Он решил обратить все народы его страны в зороастризм, чтобы никто не осмеливался выступать против него. Наилучшим средством для достижения этой цели было отправить конницы всех народов вместе с их полководцами в поход против страны кушанов, чтобы их собственные страны оказались беззащитными.

Йазкерт II из года в год стал все чаще вызывать в Персию правителей Армении и, пользуясь этим, начал преследования христиан. Йазкерт вел откровенную политику негативного отбора: выдвигал "младших перед старшими, подлых перед почтаемыми, невежественных перед знающими, немужественных перед храбрыми мужами" - устранял всех достойных. Не брезговал Йазкерт и коррупцией, использовал подкуп, жалуча некоторым армянам "поместья и села, иным же - почести и большие княжества, обещая урвать их со своими любимыми вельможами, если только они



Египсе - один из самых любимых армянским народом авторов. Он был очевидцем героической войны Вардана Мамиконяна и его сподвижников с персами в 451г.

отрекнутся от христианства и примут веру магов". Однако все эти уловки не всегда помогали, и тогда царь уже открыто потребовал отречения от христианства и поклонения солнцу и огню. Это требование вызвало сильное сопротивление, начались жестокие преследования, поношения и пытки христиан.

По поводу этих беззаконий Египсе пишет: "Такое почитаемое воинство дошло до жуткого пренебрежения, и эта наследственная знать жестоко пребывала в служении у тирана-убийцы", который не принимал во внимание даже того, что его же родные братья были воскормлены молоком матерей армянских нахараров.

Египсе пишет и о непосильных налогах: "Ибо с чего следовало брать в размере ста дахеканов, взимали вдвойне... Они это взимали не так, как подобает царскому воинству, а грабительно отбирая, так что сами удивлялись - "откуда выходят все эти казенные поступления, как это еще стоит неразрушенной страна Армян?".

В результате этой политики армянские нахарары во главе со спарпетом Варданом Мамиконяном были вызваны к персидскому двору и под давлением угроз были вынуждены пойти на хитрость и пообещали отречься от христианства. Затем, подчинившись приказу царя, с многочисленными магами и маггетами они вернулись в Армению, якобы, чтобы отменить христианство и утвердить зороастризм.

Когда весть об отречении спарпета и нахараров достигла Армении, духовенство приняло решение оказать всеческое сопротивление как персам, так и нахарарам. Персы пытались осуществить свои намерения с помощью марзпана Васака, однако вскоре возмущенный народ понял, что Вар-

дан Мамиконян и князья остались верны христианству и во главе с великим спарпетом восстали против многочисленного персидского войска за Веру и Родину. Прибывшее из Персии войско было окружено и разгромлено. Многих взяли в плен. Среди них был и марзпан Васак Сюни, который лицемером дал клятву верности своему народу.

В это же время из Агванка прибыли азарпет и епископ этой страны, которые просили помощи против вторгшегося к ним большого войска персов, намеревающихся овладеть страной Агванк и установить там зороастрийскую веру. Хорошо понимая серьезность положения, Католикос Овсеп и спарпет Вардан, нахарары Васак Сюни и Нершапук Рмбосеан поделили все армянское войско на три части: одна часть была передана Нершапуку Рмбосеану для защиты границ Атрпатакана, другая осталась под командованием Васака Сюни, а третья во главе со спарпетом Варданом отправилась в Агванк для борьбы с персами. Вардан с честью выполнил поставлен-

ную задачу, победил персов и изгнал их из Агванка. Однако именно в это время он получил известие о том, что марзпан Васак изменил обету единства и жестоко преследует оставшихся верными клятве нахараров и их семьи. Спарпет немедленно возвратился со своим войском в Армению и изгнал Васака из страны. Васак Сюни со своим окружением перешел

на сторону Сасанидов, а после войны был жестоко убит самим Йазкертom II. Зимой 450-451гг. персидский полководец Мушкан Нисалавурт возглавил несметное войско и пошел на Армению. Сражение было неизбежным. Спарпет Вардан во главе 66-тысячной армии расположился у берега реки Тгмат на Аварайрском поле. Египсе пишет, что он обратился к своим воинам с вдохновенной речью, призывая их к мужеству и самоотверженности. Свою речь он завершил словами: "Страх есть признак маловерия, маловерие мы давно отвергли, так пусть и страх с ним вместе бежит из мыслей и помыслов наших", "а если время жизни нашей наступит в этом сражении священная смерть, примем ее с радостным сердцем. Но да не примешаем робость к мужеству и храбрости!"

Началась Аварайрская битва. На берегах реки Тгмат у села Аварайр против регулярной 220-тысячной персидской армии, включающей элитный полк "Бессмертных"



той цели. Выступив в этой войне с лозунгом "Смерть осознанная - бессмертие", герои-армяне сохранили своему народу христианскую веру. Погибнув на поле брани, они обрели вечную жизнь, отстояв ее с оружием в руках.

В этой битве обе стороны понесли большие потери, князь Вардан Мамиконян пал смертью храбрых. На поле сражения вместе с Варданом пало 1036 человек. Персы потеряли втрое больше. Встретив яростное сопротивление со стороны армян, персы вынуждены были отказаться от посягательств на христианскую веру и национальную самостоятельность армянского народа.

Однако на этом борьба не закончилась, часть рассеявшегося армянского войска укрепились в крепостях и в горах, бесстрашно продолжая борьбу против врага до тех пор, пока персидский царь не пошел на уступки Армении.

Египсе рассказывает о пленении и убоении в Персию армянских нахараров и церковнослужителей, о суде над Васакom, страшном его позоре и беславной смерти, о судебном процессе над предводителем армянского духовенства - иереем Овсепом, епископом Саакom и иереем Гевондом, их мученической смерти в Персии.

В своем повествовании Египсе пишет о женах армянских нахараров, оплакивающих своих мужей: "Своими очами увидели они разграбление их имущества и своими ушами услышали стоны мучений и страданий своих любимых. Их сокровища взяты в царскую казну, и вовсе не осталось украшений на их лицах".

"Жены нежные страны армянской, взращенные в ласках и неге на своих подушках и ложах, ныне всегда босые и пешком шли в дома молитвы, неустанно вымаливая, как бы им вытерпеть великие лишения. В черное окрасилась кожа их тел, так как днем они были палимы солнцем, а все ночи напролет лежали на земле..."

"Забыли они женскую немощность, обрели в духовной войне мужество и добродетель; дали бой и сразились с превеликими грехами, отсекали, отрезали и бросили смертоносные корни греха. Искренностью победили коварство и святою любовью смыли синюю краску зависти, отсекали корни жадности, и усюсли смертоносные плоды их ветвей. Смиренностью одолели гордыню. Молитвами отворили запертые двери небес и чистыми прошениями склонили ангелов ко спасению. Услышали благовестие издалека и восславили Бога в вышних..."

Произведение Египсе было написано со вполне определенной целью. Удалившись от мира после войны, он описал свои воспоминания о великих событиях, "...чтобы ты повседневно читал, внимая доблести добродетельных и негодности отступников".

Оставив описание этой героической борьбы армян, Египсе передал нам великую силу любви и преданности Бере и Родине. **Павшие в бою Вардан Мамиконян и 1036 воинов были наречены "мучениками" и причислены Армянской Апостольской Церковью к лику Святых. Праздник Сурб Вардананц ежегодно отмечается в четверг, за 8 недель до праздника Святой Пасхи, а память Святого Египсе - в день праздника Св. Переводчиков-Учителей.**

Нелли ХАЧАТУРЯН

Древнегреческий миф повествует о жестоком боге Кроносе, который не желал иметь детей, боясь, что они отнимут у него власть. Поэтому жена его Рея родила сына Зевса тайком, поручив нимфам ухаживать за ним. Зевс был вскормлен моло-

ком божественной козы Амалфеи. Однажды, зацепившись за дерево, она сломала себе рог. Нимфа наполнила его плодами и подала Зевсу. Рог, наполненный земными плодами, стал символом могущества и щедрости.

Узнала Рея, что вырос и возмужал Зевс, и очень захотелось ей, чтобы сын был рядом. Ведь только ему было суждено выволить томившихся во чреве злого отца братьев и сестер. Хитроумная Рея убедила Кроноса в том, что ему нужен верный слуга, который бы наливал ему в чашу нектар - напиток богов. Кронос согласился, и Рея послала за Зевсом. Нимфы в последний раз увидели рог зеленым листьями, наполнили его фруктами и угостили Зевса. Зевс съел фрукты до последней ягодки и сказал: "Я дарю вам этот рог, и пусть он всегда будет наполнен фруктами". Так рог козочки Амалфеи стал неиссякаемым рогом изобилия.

Рог, из которого сыплются плоды и цветы, - атрибут добродетелей, благотворительных персонификаций богов, в том числе римской богини изобилия Абунданции. Он был изображен и в руке греческой богини Эйрены скульптором Кефисодотом (ок. 374 до н. э.), а также является атрибутом Цереры - богини земледелия, изобилия и земли. Западный ветер Зефир, обвенчанный с Флорой, рассыпает цветы из рога изобилия.

На античных монетах рог изобилия - символ благополучия государства. В более древние времена рог изобилия был связан с Аидом, царством мертвых. Он принадлежал богу богатства Плутосу. Не случайная языковая близость имен Плутоса и Плутона, владыки царства мертвых, который считался обладателем несметных подземных богатств.

В индоиранском мифе творения начала мира предшествует разрушение изначального холма. Ригведа повествует о том, как после удара Индры, пробившего выход из подземного мира, были впервые вынесены на свет жизненные блага, символизиремые Агни и Сомой.

В Ригведе говорится, что изначальный холм явил миру и богиню утренней зари Ушас. Подземный мир, царство мертвых - могила всего и всех, но одновременно - источник всего и всех, в том числе и богатства. Богатство древних захоронений вождей, царей, фараонов связано не только с тем, что, по представлениям того времени, оружие, домашняя утварь и золото должны были служить властителю в ином мире. Могила была своего рода моделью мира живых, его структуры и изобилия.

Со смертью фараона из мира живых уходили и его жизненная сила, и его богатство. Но каждый умерший фараон отождествлялся с Осирисом. И как воскрешение Осириса связывалось с ежегодными разливами Нила, так и воскрешение фараона предполагало возвращение на землю жизненной силы, богатства, плодородия, изобилия.

Рог - грозное оружие травоядных животных, которым природа наделила их для обороны от хищников. Для человека же рог стал символом силы, власти, могущества, плодородия и процветания. В религиях скотоводческих народов рог был символом мужского боевого духа, фаллической силы и плодотворности. Многие их божества рогаты: четырехрогий ассирийский бог грозы Рамман, кельтский бог охоты Кернуннос, чью голову венчали

оленьи рога, их использовали и служители культов - древние жрецы, шаманы Сибири и Центральной Азии. Могущественную власть иудейского бога Иеговы олицетворяли священные рога, установленные по четырем углам храмового алтаря, в праздники они обгалялись жертвенной кровью. В Библии рог стал знаком божественного покровительства и спасения.

В древнеегипетской иконографии рога богов и богинь, изображенные в виде по-

сосуд, ради приобщения к которому совершали свои подвиги рыцари. Считалось, что это чаша с кровью Иисуса Христа, которую собрал Иосиф Аримафейский, снявший с креста тело распятого Христа. Это вместилище материализованной святости, имеющее целительную силу. От Грааля неотделимы еще два предмета - чудотворное копы, пронзившее тело распятого Христа, питающее, раздирающее и целящее, - а также меч царя Давида.

библейских образов возможно лишь, если знать, какое место в жизни древних людей занимали предметы, послужившие источником для создания каждого конкретного художественного образа и символа.

Одной из таких реалий, имевшей широкое употребление в жизни древних людей и почти исчезнувшей из быта современного человека, представленной ныне лишь в виде декоративных сувениров, является рог животного. "И извещил Авраам очи свои и увидел: и вот, позади овец, запутавшийся в чаше рогами своими (Быт. 22, 13, см.: Втор. 33, 17, Пс. 21, 22). Это и рог с елеем для помазания царей. "И сказал Господь Самуилу: доколе будешь ты печалиться о Сауле, которого Я отверг,

На Востоке серебряный рог использовался как женское украшение, но его носили и победители, например, друзья в Ливане и абиссинские вожди.

Евангелист Лука, передавая речь праведного Захарии, посвященную рождению Господа Иисуса Христа, говорит:

И воздвиг рог спасения нам в дому Давида, отрока Своего (Лк. 1, 68—69).

В раввинистическую эпоху рог символизировал победу и встречается в молитвах об освобождении Израиля от язычников.

И еще немаловажное наблюдение: метафора "рог вознесения" встречается не только в Священном Писании, но и в поэтических текстах Древнего Востока, так, например, в шумерском гимне "Энлиль повсюду", посвященном богу — покровителю Ниппура Энлилю ("Владыке ветру"), II тыс. до Р. Х.:

Как бык, вознес он в Шумере рога сиянья! Чужеземные страны перед ним склонились!

Метафора "рог спасения" встречается только в библейском контексте и отсутствует в литературе Древнего Востока.

Рог животных имел важное значение в мифологии и магии народов Древнего Востока. Боги Шумера и Аккада, верховные правители и жрецы часто изображались увенчанными рогатой тирой. Эти символические изображения сохранились на кудурру (межевом камне) вавилонского царя Мелишпака XII века до Р. Х. из Суз, где наиболее полно представлены символы богов шумеро-аккадского пантеона.

На Древнем Востоке рог животного был символом божественной власти и могущества. В изобразительном искусстве Рог изобилия - популярнейший атрибут богинь плодородия: греческой Деметры и римской Цереры, а также аллегорических фигур - Мира, Согласия, Осени, Европы (как богатейшей части света), Гостеприимства, протягивающих его страннику, и Фортуны, щедро осыпающей благами из Рога изобилия своих избранных. Из великопленного ряда персонифицированных фигур выпадает лишь мифическая трагедия Мельпомена, атрибутом которой в силу особого, скорбного звучания является музыкальный рог.

В эпоху Возрождения мотив рога изобилия вновь приобретает популярность, о чем свидетельствует знаменитый плафон работы Антонио Корреджо в монастыре Сан-Паоло в Парме. В ренессансной и постренессансной живописи рогатыми изображались козлоногий Пан - покровитель мелкого рогатого скота и резвые, дикие сатиры, составлявшие его свиту. Влияние христианской традиции сказалось на отталкивающем образе дьявола и его рогатых приспешников.

Наиболее почетное место в мифологии, эмблематике, геральдике и изобразительном искусстве принадлежит Рогу изобилия. Символ богатства и благополучия государства, Рог изобилия чеканился и на медалях эпохи Возрождения, выбитых в честь юбилеев и всенародных празднеств, а в начале XIX века он превратился в главную эмблему процветающего буржуазного общества.

Рог иногда рассматривался и как эмблема победы. Так, в 1444 году герцог Герхард Юлихский в память об одержанной им военной победе основал орден Рога (другое название - орден св. Губерта Литтхиского).

РОГ ИЗОБИЛИЯ



лумесца, внутри которого качается солнечный диск, являлись символами лунной и солнечной энергии. Египтяне представляли себе Хатор - богиню ясного и прозрачного неба с головой коровы, а верховного солнечного бога Амона - с рогатой головой барана.

Христианство резко выступало против языческих обрядов, в частности, против поклонения рогам. Священные рога язычников превратились в атрибуты бесов, чертей, сатаны.

В западноевропейских средневековых легендах аналогом мифологических символов изобилия, в том числе и рога изобилия, является Чаша Грааля - таинственный

Грааль обладает способностью чудесно насыщать своих избранных неземными яствами, что впервые обнаружили во время заточения Иосифа Аримафейского. Путь Грааля из Палестины на запад легендарно связывала с путем Иосифа Аримафейского, миссионерская деятельность которого неопределенно соотносилась с различными географическими районами Западной Европы, - от британского монастыря в Гластонберги, где показывали могилу короля Артура, чье имя связано с легендами о Граале, до Пиринейского полуострова.

Современному читателю Священного Писания не просто понять образную речь библейских авторов. Адекватное прочтение

чтоб он не был царем над Израилем? Наполни рог твой елеем и пойди (1 Цар. 16, 1, см. также: 1 Цар. 16, 13; 3 Цар. 1, 39).

Рог использовался и в качестве музыкального инструмента. "Когда затрубит юбилейный рог, когда услышите звук трубы, тогда весь народ пусть воскликнет громким голосом и стена города обрушится до своего основания..." (Нав. 6, 4, см. также: Дан. 3, 5);

Пророки использовали и имитации рога для символических действий. "И сделал себе Седекия, сын Хенааны, железные рога и сказал: так говорит Господь: сими избодешь Сирию до истребления их" (3 Цар. 22, 11).

Раиса АМІРБЕКЯН, кандидат искусствоведения

Если вам доводилось бывать в Средней Азии, вы никогда не забудете то особое ощущение тепла, которым эта земля щедро одаривает в равной степени и всех живущих на ней, и путешественников.

И уже не важно, где вы оказались. Может, сидели задумавшись у бующего потока где-нибудь на Памире и рассматривали огромные звезды над семитысячниками. Может, разводили костер у волшебного Искандеркула в Фанских горах, слушая байки местных мальчишек о том, что ночами по глади озера пробегает Буцефал, конь великого Искандера Зуль-Карнайна ("двурогого", как здесь называют Александра Македонского). А может, сидели в чайхане под многовековым чинаром, попивая зеленый чай из пиалы прозрачного фарфора: вокруг цвел миндаль, из ущелья тянуло свежестью реки, а от ближайшего дома - ароматом свежеспеченных лепешек, бородастые старики в голубых чалмах вели тихую беседу, уютно расположившись на соседнем топчане. И вам наверняка казалось, что вот-вот из-за поворота покажется на сером ослике Ходжа Насреддин...

А может, под впечатлением от только что увиденного хорезмского всадника на фресках Пенджикента брели в полужабыть к базарной площади древнего города, чтобы вернуться в ее суе в день сегодняшний и там уже, перепробовав предлагаемые по ходу продавцами все яства Востока, окончательно прийти в себя от "квинтэссенции" пенджикентского базара - золотистых окуней, ловко обжариваемых громилой-пересмешником в огромных казанах с киплящим хлопковым маслом.

Наверное, ждали паром у Сырдарьи, размышляя о Худжанде, стоящем на ее берегу вот уже более двух с половиной тысяч лет - родине великих астрономов, математиков, врачей, музыкантов, поэтов... Воины Македонского, захватив город, назвали его Александрией Эсхатой (крайней), а чиновники Страны Советов - Ленинабадом...

Возможно, вы отдыхали в тени виноградника где-нибудь на окраине Самарканда - в гостях у старушки с прозрачными глазами, а она хлопотала вокруг, под-детски улыбаясь и подкладывая вам плов - уйгурский, кстати говоря, который таджики традиционно именуют таджикским, а узбеки - исключительно узбекским. А может, вы гуляли по древней Хиве, теряясь в узких улочках и старательно отгоняя назойливое желание (что только не придет в голову из-за жары!) подольше не выбираться из них в новый мир. Или обжигали ноги в песках Каракумов на раскопках Гонур-депе, ошарашенные масштабом Маргянской цивилизации. Может, искали машину, чтобы проехаться из туркменской столицы до древней Нисы:



О ЗОРОАСТРЕ - И НЕ ТОЛЬКО

старик-водитель с искренним взглядом обстоятельно объяснял вам, что надо как-то договориться, чтобы "и вам хорошо - и мне ненакладно", обосновывая и без того скромную сумму; по дороге он обязательно поставится донести до вас мысль, что его родной край - лучшее место на земле, а потом будет беспечно дремать в машине пару часов, пока вы беседуете с археологами, а местный гид вещает вам азы вашей же профессии (а возможно, отчасти и вашей истории) - о том, что "Ниса основана у подножия Колетдага парфянами в III в. до н. э. и на протяжении последующих шести столетий служила первостепенной твердыней династии Аршакидов, а по-рой и столицей Парфии..."

Тому, кто сегодня соберется испытать хотя бы кое-что из описанного, придется пересечь несколько границ современных среднеазиатских государств. Вы, конечно, заметите разницу говоров, культур, быта, и

лись здесь в поиск духовной пищи, в расцвет мифологии и эпической поэзии. Восточные иранцы активно творили - создавали космогонические и антропологические мифы, плели канву легенд и сказаний о мифических царях и героях...

В востоковедческой науке эти два полюса так и характеризуются - Lust zu kriegem и Lust zu fabulieren - тягой к войне и тягой к творчеству (сочинительству). Две ветви закономерного фрактального развития одной цивилизации - и дело вовсе не в стремлении воевать одних и сочинительствовать - других. Единая цивилизация, создавая культурную среду со всеми ее производными, должна обеспечить и условия для ее окончательного оформления и в конечном итоге - для ее защиты и распространения. Чудесные мифы и легенды, веками бережно собираемые восточными иранцами в общую сокровищницу, легли в основу великого иранского эпоса - конечного продукта, обретшего завершен-



только теплые флюиды этой земли будут сопровождать вас постоянно на протяжении всего путешествия. Нынешняя Средняя Азия - историческое восточно-иранское пространство, кажется, всегда именно таким и было. Его история - бесконечный караван, неспешно идущий сквозь тысячелетия. Меняется антураж - новые границы, новые языки, новые реалии, а сам дух этой земли остается неизменным из века в век. Может, именно он наделяет ее жителей внутренним спокойствием, неспешностью, созерцательностью, а главное - столь необходимой иррациональной составляющей бытия, без которой оно, возможно, было бы комфортней, но никогда - прекрасней...

Уже к середине I тысячелетия до н.э. на огромной территории между Каспием, Персидским заливом, Красным морем, рекой Инд и Сыр-дарьей складываются два очень разных культурных типа, принадлежащих, впрочем, к единой иранской цивилизации. Западная часть этого пространства демонстрирует прежде всего военную мощь и волю к главенству - здесь возникает Мидия и Персия, сильные и воинственные рабовладельческие государства. Здесь - однозачатный полюс власти, существующий до сих пор, центристическая сила почти трехтысячелетней непрерывной иранской государственности.

Совсем другое историческое предназначение - у восточно-иранского пространства. Пока мидийцы и персы создавали свои империи на западе иранской ойкумены, на ее восточных просторах расцветали сравнительно небольшие, но самобытные и не менее знаковые, населенные многоцветьем иранских племен Хорезм, Согдиана, Маргяна, Бактрия, Ардея, Арахозия... Их основное предназначение - в другом. Наверное, именно упомянутые созерцательность и доля иррационального выли-

ную форму в условиях сильной западно-иранской государственности, ибо последняя, с ее дерзавым духом, возможно, еще больше нуждалась в великой предосторожности и героических предках - мифических и реальных царях, легендарных героях и одухотворенных мудрецах... Многие элементы древнеиранских религиозных систем - также продукт восточно-иранской культурной среды. Но, распространившись на западно-иранских землях, они оформились в цельные религиозные учения, впоследствии шагнувшие далеко за пределы собственно иранского пространства.

Священная книга зороастризма - "Авеста" также родилась, по сути, на востоке иранской ойкумены, но обрела свою окончательную форму века спустя - все-таки на ее западе. Именно поэтому в анналах истории иранский мир впервые предстает именно в своей западной ипостаси - Геродот пишет о мидийцах, чей царь Дар-хак основал первую иранскую империю со столицей в Екбатане.

Упоминутая "страсть к сочинительству", впрочем, отнюдь не означала мирного существования на восточно-иранском пространстве, тем более что по нему проходила существующая линия демаркации - между кочевниками и оседлыми племенами. И те и другие были иранцами, но для одних основой экономики были оседлое скотоводство и земледелие, а для других - регулярный грабеж оседлых соседей. Среди последних, кстати, скифы, которых так любят записывать сегодня в "тюрки" - огулы, вместе со всей кочевой восточно-иранской стихией того времени, никакого отношения к тюркской среде не имеющие - ее просто еще не было на исторической арене. На самом же деле оседлым иранцам фактически не кем было воевать на этих просторах, кроме как с род-

ственными арийцами, только другой, северной ветви - именно они и выступают туранцами в эпосе "Шахнамэ". Скифы и были самым настоящим бедствием для этой благодатной земли. Одна из частей "Авесты", "Видевдат" (буквально - "Против дзвов"), перечисляя созданных благим богом Ахурамаздой земли, упоминает и бедствия, посланные на них злым духом Ангра Майнью. Так вот для Согдианы в качестве такого бича обозначена "сакхити" - термин, возможно, означающий "скифщина".

Вот в таком поразительно интересном, но полном суровых противостояний регионе и родился Заратустра (от авестийского Заратуштра), или в греческой версии Зороастр - человек, называвший себя пророком и попытавшийся в корне изменить мир вокруг себя. Его учение родилось и на раннем этапе развивалось в непосредственном контакте со скифской средой и как результат противостояния ей. И хотя скифский род Фри-ри упоминают как один из первых приверженцев зороастризма, в целом же кочевой мир остался чужд новому учению.

Предположительное время жизни Зороастра долго варьировалось даже в академической науке - с середины II тыс. до VII-VI вв. до н.э. Последнее, безусловно, наиболее вероятно, хотя и сейчас некоторые ученые, в общем-то не склонные к излишней архаизации, порой отодвигают этот период к стыку II и I тысячелетий до н.э. Отсутствует такая надежная составляющая анализа, как археологические артефакты, способные как-то приблизить нас к определению более точного периода проповеди этой неординарной фигуры. Сам Зороастр оставил последующим поколениям Гаты (букв. "песнопения") - наиболее архаичную часть "Авесты", собрание гимнов, сопровождающих саму сущность зороастрийского обряда - приготовление и жертвоприношение хаомы, священного зороастрийского напитка бессмертных. В Гатах же представлено религиозное учение Зороастра, в основе которого - поклонение верховному богу Ахурамазде, а также свобода выбора между миром истины, порядка, гармонии и миром лжи и хаоса, управляемым злым Ангра Майнью. Здесь же изложены идея спасителя, суда огнем, за которым последует телесное воскресение мертвых, наказание грешников, пребывание в аду или в раю. Самим Зороастром сформулирована и основная триада нового учения - благая мысль, благое слово, благое дело.

Детали биографии этой несомненно исторической личности (а для самих зороастрийцев - пророка, получившего откровение в виде "Авесты" от самого Ахурамазды) почерпнуты из более поздней зороастрийской традиции, которая, в частности, сообщает, что Зороастр жил 358 лет до Александра Великого. Реалии времени Зороастра отчасти проглядывают и в самих Гатах - научный анализ позволяет вычлнить элементы исторического на общем мифологическом фоне. В Гатах Зороастр - все еще живое лицо, с человеческими чертами, и лишь в поздней "Авесте" личность его обрастает необходимыми для вероучителя атрибутами - он становится легендарным полубогом, ведущим беседы с Ахурамаздой... Но и тут следует учесть, что прежде чем быть записанными, Гаты в течение многих веков передавались устно, хранящиеся в памяти многих поколений жречества.

Сюжет реальной жизни Зороастра, судя по всему, был достаточно драматичным. Небогатый, невнятный, он проповедует в своем окружении почти безуспешно и, оставив родные места, позже обретает покровительство князя Виштаспы, принявшего его учение и способствовавшего его распространению. Погиб Зороастр в почтенном возрасте в бою с кочевниками...

Зороастрийская же традиция, как и положено, укрывает этот сюжет чудесами начиная с рождения своего пророка. Согласно легенде, родившись, Зороастр не заплакал, как подобает новорожденному, а засмеялся, что было истолковано как дурной знак - впрочем, та же традиция считает, что смех его убил более двух тысяч демонов. Имя Зороастра - прекрасный материал для множества народных этимологий, наиболее распространенная из которых - "Золотая звезда", что, в общем-то, понятно с точки зрения самого зороастрийца - как же еще именовать великому вероучителю и пророку? На самом же деле Заратустра Спитама носил вполне обычное для своего времени имя-оберег, которое можно трактовать, как "ведущий или имеющий старых верблюдов" - предполагалось, что подобное имя вводит в заблуждение злых духов и оберегает человека от их домогательств. Подтверждением тому - имена родителей Зороастра: отца звали Пуршаспа - буквально "владелец серых лошадей" (серая масть, по народным поверьям, несчастливая), а мать - Духдова, "та, у которой выдоены коровы", "владелица коров с пустым выменем".

Предание гласит, что Зороастр был убит в Бактрии (Балх, историческая область на сопредельных территориях нынешних Таджикистана, Узбекистана и Афганистана) - именно с ней соотносят резиденцию царя-покровителя Виштаспы. Но можно предположить, что проповедь его звучала в округе Герата (Афганистан), распространенная в том числе и до Балха, а на севере - до Мерва (нынешняя Туркмения).

Поздняя зороастрийская традиция упоминает Зороастра и среди легендарных доисторических царей, сказания о которых пронесли сквозь века - от эпохи мифической к героико-эпическому веку - в своем фольклоре "склонные к сочинительству" восточные иранцы.

Судя по всему, Зороастр был жрецом древнеарийской религии, так как сам он называет себя "затар" - так именовались арийские жрецы. Метрика распеваемых им Гат сродни метрике древнеиндийских Вед - новый учитель отнюдь не отменял устоявшиеся поэтические формы. Он вообще мог бы прослыть добротным реформатором старого арийского культа, но претендовал на большее - на пророчество новой веры, учение о вплотную приблизившемся последнем этапе существования мира, о необходимости каждого активно участвовать в уничтожении зла и установлении царства добра...

В эпоху, когда межплеменной антагонизм самым серьезным образом влиял на мировоззрение людей, Зороастр пытается объединить арийские племена вокруг идеи единобожия, призывает к отходу от племенных культов и отказу от массовых жертвоприношений скоту, провозглашает святость борьбы добра со злом, правды с ложью. Все функции языческого пантеона передаются амша-спентам - отвлеченным сущностям и эманациям Ахурамазды, составляющим с ним единство. Это - добрая мысль, лучшая правда, избранная власть, святой мир, целостность (благополучие) и бессмертие.

Выросшая из противостояния оседлых племен кочевникам, идеология зороастризма была направлена на насаждение мирного, оседлого скотоводства, на отпор хищничеству и грабежу, на установление сильной власти и мира: "Когда же, о Мазда, вместе с Правдой и Властью, придет Мир? Кто даст покой от кровавых приверженцев Лжи? ...Пусть завоют убийцы и губители от деяний доброго правителя! Пусть это даст покой оседлым родам!"

Однако языческий мир не был готов к столь радикальным переменам, несмотря на вполне актуальные социальную и политическую составляющие новой религии. После смерти Зороастра учение его не просто трансформировалось - оно во многом возвращалось на круги своя. Амша-спенты вновь обернулись языческими богами, возродились и культы прочих отвергнутых Зороастром божеств, для которых был специально введен новый термин - "йазата", буквально - "достойный жертвоприношений"...

Тем не менее проповедь Зороастра была принципиально новым для древности явлением, а выдвинутые в ней идеи во многом определили развитие религии, так или иначе выросшей вокруг личности своего пророка. Своими последователями она была названа "вехдэн" ("лучшая вера"), или заратуштризм. Позже греки назовут зороастрийцев магами - по названию одного из мидийских племен - монополистов на жречество, мусульмане - огнепоклонниками или габрами ("неверными"). Зороастризм в разных его формах предстал долгий, полный перипетий путь, но это уже другая история.

Виктория АРАКЕЛОВА, кандидат исторических наук

В конце января главный тренер сборной Японии по азидо Рюиэи Сонода подал в отставку после обвинений в избиении спортсменов. Этому событию предшествовала коллективная жалоба 15 азидоистов в Национальный олимпийский комитет Японии, сообщивших, что наставник на протяжении долгого времени подвергал их словесным и физическим наказаниям. Сонода регулярно оскорблял спортсменов, бил по лицу, а также применял бамбуковые мечи, использующиеся для тренировок в кэндо (современное фехтовальное искусство, ведущее свою историю от традиционной самурайской техники владения мечом). Азидоисты также признались, что из-за страха перед наставником они выступили на соревнованиях с травмами.

ТРЕНИРОВКИ ПО-САМУРАЙСКИ



ЖАЛОБА ПОСТУПИЛА В НОК ПОСЛЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР-2012 В ЛОНДОНЕ, где японки завоевали три медали (золото, серебро и бронзу). В ходе расследования подтвердилось несколько фактов рукоприкладства, которое преподавателям (в том числе тренеру) в Японии запрещено с 1947 года. Мера ответственности за нарушение этого запрета не установлена, так что наказывают тренеров далеко не всегда. Избежал серьезного наказания и Сонода. Его даже хотели оставить во главе сборной, но он ушел в отставку по собственному желанию. Примечательно, что сам тренер так и не признал своей вины, заявив, что уходит из-за того, что после случившегося ему будет тяжело продолжать работу в сборной.

Не секрет, что максимально жесткий стиль работы тренеров - типичное явление для азиатских стран, где детей часто воспитывают в духе беспрекословного повиновения старшим. Принцип "отцовское слово - закон" переносится и на отношения наставника и подопечного, способствуя полной доминации первого. Интернет-портал lenta.ru сделал подборку случаев тренерского произвола в Японии, Китае и Корее - наиболее развитых в спортивном отношении странах.

Некоторые нарушения закончились весьма печально. Самый жуткий случай произошел в 2007 году, когда после тренировки умер 17-летний сумоист Такаси Саито. Выяснилось, что тренер не только сам регулярно его избивал (в частности, за день до смерти спортсмена тренер ударил его пивной бутылкой по голове), но и заставлял других сумоистов бить Саито. Один из спортсменов по приказу тренера избил Саито металлической бейсбольной битой. В итоге на суде сумоисты получили условные сроки, а тренера приговорили к шести годам тюрьмы. В декабре 2012 года совершил самоубийство 17-летний капитан японской школы легкой атлетики команды, которого избивал его тренер. После этой истории японские спортивные власти объявили войну насилию, однако в случае с дзюдоистками

ный советский и российский специалист по футболу Александр Бышовцев, возглавлявший сборную Южной Кореи в середине 90-х, рассказывал, что его предшественник Ким в перерыве матча с Ираном колотил футболиста Хон Мен Бо бутсой по голове (во втором тайме этот футболист на поле был лучшим). Экс-футболист сборной России Денис Лактионов, много лет игравший в Южной Корее, рассказывал, как однажды тренер команды после матча в гостинице вызвал одного из игроков, заставил его сложить руки за спиной и принялся бить футболиста кулаками по лицу. А однажды жертвой тренерской агрессии стал даже иностранный футболист. Украинца Виталия Паранхевича наставник на тренировке ударил палкой по голове. Однако с легионером такой номер не прошел - тренеру пришлось выплатить украинцу 10000 долларов компенсации.

Быют в Корее не только футболистов. В 2004 году скандал разразился в сборной страны по шорт-треку. Сразу шесть спортсменов пожаловались на побои, и двум тренерам пришлось уйти в отставку. В 2009 году наставник национальной сборной по волейболу избил одного из своих подопечных на глазах у других игроков, заплатив за рукоприкладство рабочим местом. Однако даже угроза потери работы не останавливает тренеров. Насилие в корейском спорте распространяется даже на паралимпийцев. Один из участников Паралимпийских игр 2012 года в Лондоне признался, что тренер избивал его регулярно на протяжении шести лет. Наставника дисквалифицировали пожизненно. И подоплом.

ЕСЛИ В СЧИТАЮЩЕЙ СЕБЯ ДЕМОКРАТИЧЕСКОМ ГОСУДАРСТВОМ ЮЖНОЙ КОРЕЕ происходит подобные случаи, то что тогда говорить о ее северной сестре. Разумеется, в прессу информация об избиении атлетов тренерами в КНДР не попадает. Если же когда-нибудь данные о насилии в северокорейском спорте все-таки станут доступными, материала о методах работы местных специалистов наверняка хватит на целую книгу. О нравах, царящих в стране ве-



принятые меры не соответствуют громким заявлениям.

ЗА ДОСТИЖЕНИЯМИ КИТАЙСКОГО СПОРТА МНОГИМ ВИДИТСЯ не только конвейер человеческого ресурса, когда тысячи спортсменов-неудачников оказываются на обочине спорта, а часто и жизни. Из-за закрытости Китая вообще и китаянского спорта в частности случаи злоупотребления тренерскими полномочиями предаются огласке редко. Однако они бесспорно есть. Речь идет не только о словесных унижениях, но и о рукоприкладстве. "Урожайный" в этом плане стал 2009 год, когда ряд скандалов возник в китаиском футболе. Тренер команды "Гуанчжоу" Шэнь Сянфю под напором фактов признал, что в перерыве матча избил своего игрока Ван Сяоши, причем, по его собственным словам, очень сильно. После этого инцидента наставник покинул тренерский мостик, отметив впоследствии, что он действовал в интересах команды. Покинул "Гуанчжоу" и пострадавший футболист. Пресс-служба клуба опровергла сообщения о том, что причиной отъезда Вана стала стычка с тренером.

В том же году отличились китайские тренеры по гимнастике. 12-летний чемпион страны Гао Шуай вместе с родителями подал в суд на наставников, которые били его, а также наказывали изощренными способами, например, заставляли по несколько часов стоять на руках или надолго ставили на колени. Дело было выиграно: спортивную организацию обязали выплатить семье юного гимнаста в качестве компенсации 8000 долларов. Добавим, что с гимнастикой парень завязал.

Южная Корея пытается на государственном уровне бороться с тренерским беспределом, но пока безуспешно. Истории насилия со стороны "сэнзев" весьма многочисленны и практически всегда становятся достоянием общественности. Согласно недавнему исследованию, 30 процентов южнокорейских спортсменов подвергались физическому насилию. Борьба с насилием в корейском спорте трудно, так как "дисциплинарные" меры оправдывают сами спортсмены. Более того, тренеры поддерживают родители, половина которых одобряет физические наказания своих чад. Извест-

ликих идей чужие, можно судить по выступлению футбольной сборной на чемпионате мира 2010 г. в ЮАР. После невыхода из группового турнира на мундиале, включившего в себя разгромное поражение от Португалии со счетом 0:7, главному тренеру Ким Йон Хуну и группе футболистов на родине устроили публичный разнос. По информации зарубежных СМИ, игроки в присутствии многочисленной аудитории подверглись суровой критике со стороны властей и общественности в лучших традициях СССР. Наставник подвергся шестичасовому допросу и в итоге был исключен из Трудовой партии КНДР за то, что не оправдал доверия наследника Ким Чен Ира - Ким Чон Уна". После этого от футболистов потребовали выступить с критикой главного тренера, который, по неподтвержденным данным, впоследствии был послан на принудительные работы. Участь Ким Йон Хуна могла быть не столь суровой, если бы не решение властей КНДР впервые показать прямую трансляцию матча с португальцами.

Футболисты еще легко отделились. В прошлом за неудачное выступление на международных турнирах северокорейских спортсменов регулярно отправляли в лагерь. На чемпионате мира 1966 г. в Англии загладившая сборная КНДР произвела настоящий фурор, обыграв со счетом 1:0 Италию и выйдя в 1/4 финала, в котором команда уже к 25-й минуте выигрывала у португальцев со счетом 3:0. Однако матч завершился со счетом 5:3 в пользу европейцев, причем гениальный Эусебио оформил "покер". За это "бездельное" поражение большинство северокорейских футболистов отправились в концлагерь, из которых многие не вернулись. Судя по всему, чтобы выжить, от игроков требовалось стать чемпионами мира. В 2002 году британский режиссер Даниэль Гордон создал фильм "Игра их жизни", где рассказав о судьбах семи оставшихся к тому времени в живых членов той сборной. Любопытно, что турнир, покалечивший судьбы футболистов, оказался самым успешным в истории "товарищей", как саркастично называют сборную КНДР.

Вадим МКРТЬЯН

В Армении обитают семь видов земноводных (Amphibia). Это очень интересные и по-своему красивые животные. Чаше их можно встретить на лужайках, в озерах, прудах и речках по всей территории нашей республики, некоторые их виды - даже в полупустыне. Многие из них являются нашими древнейшими соседями, которых мы, однако, не всегда замечаем. Мы можем встретить их в наших подвалах, бассейнах, на дачах и огородах.

СЕМЬ ПРЫГАЮЩИХ И ПЛАВАЮЩИХ ЧУДЕС

ИЗ СЕМИ ВИДОВ ЗЕМНОВОДНЫХ ДВА ВХОДЯТ В КРАСНУЮ КНИГУ АРМЕНИИ. Это малоазиатский тритон и сирийская чесночница. Первый - единственное хвостое земноводное в Армении. В основном тритона можно встретить на лужайках и в прудах в северной части республики. Чесночница получила свое интересное название не зря - от нее пахнет чесноком, а еще у нее зрачки глаз, как у кошек, и она прекрасно видит в темноте. Эти животные достаточно редки в Армении. Задние конечности чесночницы приспособлены для рытья, когда она чувствует опасность, то быстро роет ямку и прячется в ней. Поэтому, естественно, их можно увидеть в тех местах, где земля рыхлая и где можно быстро и легко зарыться.



Еще у нас обитают два вида древесных лягушек, которых можно отличить друг от друга по особой бедренной полосе. Это самые маленькие из наших земноводных. Они особенные - с виду очень нежные, ярко-зеленого цвета. Но они могут менять цвет за две минуты и становиться то желтыми, то коричневыми, то серыми с черными пятнами - в зависимости от того, где находятся. Эти животные приспосабливаются к фону окружающей среды. Их пальцы заканчиваются мягкими подушками-присосками, которые позволяют им лазать по деревьям. Эти подушки особенно выражены у самцов и помогают им крепко обнять самку в период размножения.

Мытье рук в больнице опасно

Профессор Хью Пеннингтон заявил, что больничные краны, как правило, заражены опасными микробами, передает Mignews.com. ПО ЕГО СЛОВАМ, НЕОБХОДИМО В СРОЧНОМ ПОРЯДКЕ выделить деньги на замену старых кранов на новые с автоматическими инфракрасными системами, чтобы прекратить возможность передачи вирусов врачам и пациентам. Пеннингтон - заслуженный профессор

Клятву Гиппократы отредактировали

Антонио Готто - декан Медицинской школы Нью-Йорка отредактировал написанную 2405 лет назад клятву Гиппократы, сделав ее более адекватной современной жизни. Кроме того, он написал вариант клятвы для приносящих ее врачей-женщин, сообщает newinfo.ru

АНТОНИО ГОТТО ЗАЯВИЛ, что в ходе подготовки к выпуску из Медицинской школы он репетировал церемонию и убедился, что некоторые фрагменты клятвы не имеют никакого смысла для его студентов. В частности, в оригинале клятвы написано: "Я обещаю учить ме-

дицине моих сыновей и сыновей других учителей и не брать за это денег". Готто выразил эту мысль следующим образом: "Я обещаю учить медицине тех, кто последует за мной в искусстве врачевания так же, как я учился у своих предшественников".

Американские ученые опубликовали результаты масштабного исследования, которое позволило окончательно установить пользу употребления умеренного количества красного вина. Раньше уже было известно, что антиоксидант ресвератрол активирует белок SIRT1, что идет на пользу организму, теперь же стал ясен и механизм этой активации, что позволит в будущем создать лекарства от старения, пишет Газета.ru.

ЗДОРОВЬЕ В БОКАЛЕ

ВОПРОС О ПОЛЬЗЕ КРАСНОГО ВИНА В 1907 ГОДУ ПОДНЯЛ И НОБЕЛЕВСКИЙ ЛАУРЕАТ ИЛЬЯ МЕЧНИКОВ. Позже было выяснено, что красное вино не только удлинит жизнь, но и охраняет человеческий организм от всяких напастей типа рака, сердечных проблем, болезни Альцгеймера, диабета и др. Правда, механизм, благодаря которому все это происходит, оставался загадкой даже после того, как выяснилось, что здесь работает белок SIRT1, который активирует входящий в состав красного вина антиоксидант под названием "ресвератрол".

В последнее десятилетие вокруг ресвератрола разгорелась настоящая битва. В 2006 году стало известно, что именно ресвератрол активирует ген SIRT1 и другие гены этой группы под названием "сиртуины", однако последующие исследования этого подтвердить не смогли. С другой стороны, заявлялось даже, что сообщение о пользе ресвератрола представляют собой откровенную фальсификацию.

Теперь, похоже, многолетний спор подошел к концу. Профессор Медицинской школы Гарварда Дэвид Синклер вместе со своим коллегой Бэзиллом Хаббардом и группой сотрудников сумели не только доказать предположение о пользе ресвератрола, но и в первом приближении объяснить механизм, с помощью которого осуществляется его воздействие на ген SIRT1. Эта работа опубликована в журнале Science. Исследование было многоступенчатым. Началось оно с лабораторных воздействий ресвератрола на две тысячи мутаций белка SIRT1 и попыток воздействовать на него другими химическими соединениями, а закончилось экспериментами на живых клетках.

Эта работа открывает совершенно новые перспективы для разработки лекарств против старения, точнее, против болезней, так часто его сопровождающих. Предыдущие эксперименты группы Синклера показали, что у мышей, которым делали инъекции ресвератрола, в два раза повышался иммунитет к старению и ожирению. В экспериментах с дрожжами, нематодами, пче-



лами, мухами и мышами ресвератрол существенно увеличивал продолжительность жизни в среднем на 30-50%. "В ИСТОРИИ ФАРМАЦЕВТИКИ ЕЩЕ НИКОГДА НЕ БЫЛО ЛЕКАРСТВА, которое так ускоряло бы действие белка, как это делает ресвератрол с SIRT1. Почти все остальные препараты либо замедляют это действие, либо вообще блокируют его", - говорит Синклер. Ресвератрол входит в состав винограда, некоторых других растений, например, орехов и арахиса, а также грибов. Из красных вин его наибольшая концентрация замечена в винах из винограда сорта Муска-тено (до 40 мг на литр), в остальных сортах его концентрация редко достигает 10 мг на литр. В чашке орехов или арахиса она составляет всего 0,25%. Врачи утверждают, что для эффективного результата прием ресвератрола должен продолжаться без перерывов, так что пить красное вино (или есть соответствующие продукты) надо ежедневно. Но при этом нужно следовать примеру европейских крестьян - по 200 граммов в день, и ни в коем случае больше.



Не могу не рассказать о буром альпийские армянских высокогорий - малоазиатской лягушке. Эта лягушка поднимается высоко в горы и встречается на высоте до 3000 метров над уровнем моря. Ее легко отличить от других видов лягушек по рисунку на морде, где от кончика носа до затылка тянется темная полоса, похожая на маску персонажа фильма "Зорро". Эта лягушка также может менять оттенки.

Родственник малоазиатской лягушки - озерная лягушка. Она - одна из самых известных и крупных наших лягушек, встречается во всех районах Армении, почти везде, где есть вода. Она бывает зеленого, бурого или серого цвета. Именно она едквانه мы обычно слышим весной или в начале лета во всех водоемах, это означает, что они активно ищут себе пару.

И, НАКОНЕЦ, "ЗОЛОТОЙ ГОЛОС" АРМЯНСКИХ ЗЕМНОВОДНЫХ - ЗЕЛЕНАЯ ЖАБА. Это по-своему милое создание, ведущее ночную жизнь. У зеленой жабы красивые глаза, неуклюжая забавная походка, она издает нежные, мурлыкающие звуки. Иной раз трудно себе представить, что эти ночные серенады поет именно это маленькое существо.

Амфибии, или земноводные, являются важным звеном в природе. Они питаются насекомыми, сохраняя тем самым баланс в экосистеме. Слизь амфибий обладает антимикробными и бактерицидными свойствами, и многие народы давным-давно нашли этому применение. К примеру, лягушек используют для сохранения молочных продуктов (при отсутствии холодильника), а также при приготовлении кваса. Не исключено, что слизь земноводных обладает целительными свойствами.

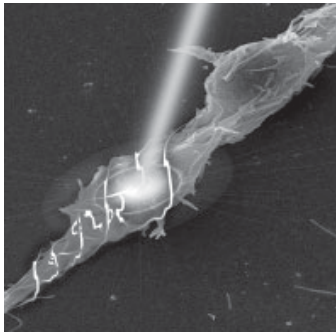
Там, где обитают амфибии, поблизости есть вода. Ведь первая часть жизни у всех амфибий проходит в воде и лишь взрослая стадия развития - на суше. Рассматривая амфибий как индикаторов чистоты окружающей среды, мы изучаем окружающий нас мир. Многие задаются вопросом: как определить пол земноводных? Это не сложно. У тритона-самца во время брачного сезона вдоль спины вырастает высокий и яркий гребень, у самок он отсутствует. У самцов лягушек есть бугорок у основы пальцев, и они также обладают яркой окраской, а самки окрашены более скромно. И главное, самцы отличаются от самок вокальными данными, так как именно пением самцы покоряют сердца самок с целью оставить после себя потомство.

Природа безупречна! В ней нет ничего бесполезного и лишнего. Каждое, даже самое маленькое существо является звеном огромной цепи. А если недостает хотя бы одного звена, нарушается вся система. Мы часто уничтожаем живое без причины, даже не замечая ту красоту, что окружает нас, и не осознавая, какой вред мы наносим нашей природе, от которой в конце концов сами зависим.

Гаяне НИКОГОСЯН

ПОЛИМЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

Светочувствительный полимер открывает новые пути создания искусственной сетчатки глаза - уверены итальянские ученые.



ЛЮДИ С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕТЧАТКИ, такими как пигментный ретинит, теряют зрение из-за того, что светочувствительные клетки глаза - палочки и колбочки - перестают работать или погибают. По сообщению Technology Review, ученые из Итальянского института технологий в Генуе полагают, что органический полимер, вживленный в сетчатку однажды, поможет устранить эту проблему.

В настоящее время существует ряд имплантатов, позволяющих частично вернуть зрение людям с поврежденными сетчатками, но их общий недостаток - отсутствие гибкости. Преимущество полимерной основы перед жесткими чипами состоит в возможности охватить большую площадь сетчатки. В ходе эксперимента ученые поместили поврежденную сетчатку на поверхность фотоэлектрического полимера и измерили активность нейронов, отвечающих за передачу сигнала от сетчатки к мозгу. При воздействии света "усиленная" полимером сетчатка демонстрировала столь же высокую активность нейронов, как и неповрежденная.

Ученые считают, что при воздействии света на поверхность полимера накапливается отрицательный заряд, который вызывает появление положительного заряда на поверхности прилегающих нейронов и их срабатывание. Правда, эффект наблюдался только при уровне освещенности, близком к дневному. В полумраке нейроны не реагировали. Авторы работы полагают, что последующие версии материала окажутся более чувствительными. Параллельно с разработкой усовершенствованного полимера ведутся эксперименты на крысах с пигментным ретинитом, получивших полимерные протезы сетчатки.

КРЕМЫ НЕ ДАЮТ ЗАБЕРЕМЕНЕТЬ

Ученые из Института Вейшмана обнаружили, что некоторые вещества, содержащиеся в кремах для лица, ряе продуктов питания и напитков, могут уменьшить шансы женщины забеременеть, сообщает MIGnews.com.

ПРОФЕССОР НАВА ДЕКЕЛЬ ОБНАРУЖИЛА, что антиоксиданты делают стадию овуляции у самок мышей "стремительной", из-за чего период, в который они могут забеременеть, заметно сокращается. По словам профессора, в будущем ее открытие может помочь женщинам.

В сокровищнице общечеловеческих знаний важное место занимает традиционная медицина, которая привлекает все большее внимание врачей и пациентов. Это целый комплекс связанных со здоровьем знаний и верований, подходов и практик, средств растительного, животного и минерального происхождения, спиритуальная и мануальная терапия, упражнения и т.д. Народная медицина, существующая

АРМЕНИЯ - ОДИН ИЗ ДРЕВНЕЙШИХ ЦЕНТРОВ МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ.

Искусство врачевания в Древней Армении было на очень высоком уровне. Сильное влияние на развитие медицины в Армении оказали традиции врачевания шумеров, хеттов, фригийцев, ассирийцев, Ирана, Греции, Сирии, Византии и позднееарабского халифата. Однако, унаследовав ряд древневосточных и античных традиций, медицина Древней Армении имеет свои огромные достижения.

В армянских источниках сохранились богатейшая информация о лечебных свойствах растений, животных и минералов. Эти знания заложили основы армянской классической медицины и естественных наук. В Ереване в Институте древних рукописей - Матенадаране хранится огромное количество манускриптов на армянском, арабском, персидском и других языках, свидетельствующих о широком применении лекарственных растений для лечения многих заболеваний.

Армения - родина многих целебных трав, которые вывозились в разные страны Востока и Запада. В Армении использовалось около 2000 видов растений, из которых около 500 видов употреблялось в пищу. Сегодня используется всего около 100 видов, а широко - не более 30-40. Отец армянской историографии Мовсес Хоренаци (V в.) пишет, что царь Вагаршак (II в. до н.э.) занимался оздоровлением болотистых районов Тайка и Ког, создавая в этих краях сады, где выращивались лекарственные растения. Многие ученые античности отмечают, что лекарственные растения Армении отличаются особыми свойствами.

Например, Ксенофонт (IV в.до н.э.) в "Анабасисе" пишет о фревосходных армянских винах, пиве, миндальном и кукурузном маслах, терпентине и душистых благовониях, которыми славилась Армения. В "Аналах" Тацита упоминаются народные средства, которые использовались врачевателями для лечения ран. Античный ботаник Диоскорид, родом из Киликии, хорошо знал и ценил армянские лекарственные растения, о чем он пишет в сочинении "О лекарственных средствах". А по данным Плиния старшего, из Армении вывозился ряд ценных камедонных растений, в том числе знаменитый силфиий, высоко ценившийся римлянами. По преданию, понтийский царь Митридат - известный токсиколог древности, готовил свой знаменитый тераиак из целебных армянских трав.

БОЛЬШОЙ ПОПУЛЯРНОСТЬЮ ПОЛЬЗОВАЛИСЬ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА НЕОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ - армянская глина, армянский камень, бура, соединения ртути, железа, свинца и цинка. Страбон пишет о киновари, которая называлась армянской краской, а по данным известного армянского историка Павстоса Бузанда, в Ршту-нских горах, на побережье озера Ван находились богатые месторождения железа и свинца. Полученные из них препараты использовались для лечения кожных и глазных болезней, ран, опухолей. Особенно ценилась армянская глина, содержащая алюмосиликаты и окись железа. Выдающийся армянский врач Амирдовлат Амасиаци в своей книге "Ненужное для неучей" пишет, что армянская глина помогает при простуде и опухоли молочной железы, при лихорадках и зараженном воздухе. Высоко ценил свойства армянской глины также Ибн Сина, который в "Каноне" пишет, что она особенно помогает от лихорадок, если ее пить со слабым вином.

Широко применялись в армянской народной медицине и лекарства животного происхождения, которые использовались в качестве тонизирующих, стимулирующих и противосклеротических средств и противодействий. Одним из важных направлений древней, а затем и средневековой армянской медицины было лечебное применение меда и продуктов пчеловодства - пчелиного воска, прополиса, маточного молочка, которые использовались как отдельно, так и в составе других лекарственных средств. О развитии пчеловодства в Армении свидетельствуют пещерные изображения, армянские металлические монеты, печати и перстни с изображением пчелы. Об армянском пчеловодстве сообщают античные историки Ксенофонт, Страбон (I в. до н. э.), Элиа, Диодор Сицилиец. Об этом пишут и армянские авторы Агатангелос, Павстос Бузанд, Мовсес Хоренаци, Езник Кохбацци и др. В Матенадаране содержится множество рукописей лечебников, содержащих рецепты с продуктами пчеловодства.

Сохранились сведения и о медицинских знаниях эмпирического характера - заговорах и молитвах, к которым прибегали с лечебными целями. В период язычества у армян был культ божеств, имевших отношение к сохранению здоровья и покровительствующих медицинскому делу. Медицинские произведения армянских авторов раннего средневековья несут отпечаток религиозной идеологии, хотя в Армении медицина имела более светский характер, чем медицина народов Востока.

По древним преданиям, богиня Астхик считалась покровительницей природы и медицины, аналогично египетской Изиде, ассиро-вавилонской Иштар, греческому Асклепию. Она же была известна в народе как богиня любви и красоты, покровительница девушек и беременных женщин. Историки Агатангелос отождествляет Астхик с Афродитой. Культ Астхик был связан и с орошением. Легенды рассказывают о превращении Астхик в рыбу - хорошо сохранившиеся каменные рыбообразные изображения - вишапы - предметы культа Астхик. Раскопки языческих храмов богини Астхик и Анаит показали, что они были и своеобразными лечебницами. Там были основаны первые армянские больницы и лепрозории - на три века раньше западноевропейских.

ОСНОВАННЫЕ В IV в. БОЛЬНИЦЫ И ПРИЮТЫ ДЛЯ НЕМОЩНЫХ НАХОДИЛИСЬ В ВЕДЕНИИ ДУХОВЕНСТВА, но содержались за счет населения. В государственных лечебницах - божанках - царствовали армянские магистры медицины - божкапеты, а в средневековой Армении складывались врачебные династии. Божкапеты прекрасно знали причины заболеваний и методы их лечения, умели дозировать целебные травы, получать яды и противоядия. Они не требовали платы от немощных и даже леио-медики царских дворов не отказывали в помощи бедным. Отвернувшись от больного не имел права называться врачом.

в устной традиции, передается, как правило, от учителя к ученику. Традиционная медицина сохраняется в письменных памятниках, имеет свои концепции.

Об истории развития армянской традиционной медицины рассказывает основатель и научный руководитель Центра традиционной и альтернативной медицины профессор Мкртич АВАКЯН.



ИСТОКИ

В средневековой Европе прокаженного уже при первых признаках болезни обвешивали трещотками, их сторонились. В Армении католикисы призывали открывать лепрозории. Еще в 365 г. на Аштишатском церковном соборе постановили: "Для пресечения распространения заразных заболеваний соорудить для прокаженных лепрозории, для больных - больницы, для хроных и слепых - приюты. Для содержания этих учреждений установить на города и селения повинности и подати, назначить смотрителей и служителей".

В Армении в III в. были открыты первые гражданские лечебные учреждения. В 260-270 гг. в местности Арбенут супруга нахарара Сурена Салахуни княгиня Агвида открыла первый лепрозорий для 35 прокаженных. Аналогичное заведение в Европе появится только 300 лет спустя - до тех пор "нечистых" просто изгоняли из города. Особое распространение больницы получили в Западной Армении, в городах Себасти и Кесарии. Они имели госпитальные корпуса, изоляторы, приюты и т.д. Была в Армении и своя клятва Гиппократы - моральный кодекс армянского врача, который составил божкапет Амирдовлат Амасиаци.

Армянские врачи активно действовали на всем Ближнем Востоке. Первая больница в современном понимании появилась в Багдаде около 800 г. По инициативе халифа Харун ар-Рашида ее организовал армянский врач Джибраил ибн Бахтиши, третий в знаменитой династии Бахтиши. Его дед Джурджус ибн Джибраил ибн Бахтиш - основатель династии и глава врачей медицинской школы Гундишапуре - в 765 г. излечил тяжело больного халифа ал-Мансура, которого никто не мог вылечить. И хотя Джурджус ибн Бахтиш был христианином и не принял ислама, халиф назначил его главой врачей столицы халифата - Багдада. Он и все его потомки на протяжении

ской рыбы-звездочета - катаракту. Армянские божкапеты прекрасно разбирались в ядах и противоядиях - териаках, что весьма ценилось при выборе придворного лекаря. Им было известно, что мелкие корни сыти благотворно влияют на рост волос, а белая нефть из страны персов избавляет от тугоухости и зубной боли. При чохотке советовали пить разведенную в вине глину, причем ибн Сина (Авиценна), высоко ценил лечебные свойства глины, которую добывали в столице Багратидов Ани. "Многие уцелели (во время) великого мора, так как соблюдали (правило) пить (глину) в слабом вине", - писал в XI в. великий целитель.

Сохранились и медицинские инструменты: бритвы, пинцеты, эпилаторы, юретки и т.д. Пока в Европе боролись с болезнью, подвешивая страдальцев за ноги и ожидая, что яд выйдет из ушей, носа, рта и глаз, божкапеты проводили тончайшие офтальмологические операции. К хирургическому вмешательству они прибегали в крайнем случае, только если не помогали лекарства. Например, при трахоме - заболевании глаз, ведущем к слепоте, Гераци рекомендовал "смело проколоть конъюнктиву и позаботиться о жидкости, которая именуется воспалительной материей, и глаз открывается по воле Бога". А вот как описал операцию по удалению зрелой катаракты Амирдовлат Амасиаци (XV в.): "Следует проколоть ткани глаза, ввести спицу и спустить катаракту, и тогда глаз просветлеет и очистится. И когда ты будешь уверен, что весь затек вышел, то уложи усыпленного больного на спину, приложи к глазам пластырь из розового масла и яичного желтка, подложи под голову подушку и наложи повязку".

При необходимости врачи Армении пользовались и оперативными методами. Свободному развитию анатомии и хирургии способствовало отсутствие запрета на



нии шести поколений успешно служили придворными врачами халифов и высоко почитались правителями до начала XI в.

В средние века армянские бани имели историко-культурную функцию. Они предназначались для семейного отдыха и целевого использования. Помимо омовения тела здесь исцеляли недуги, встречались со знакомыми, играли в нарды и шахматы. Одно из таких сооружений - дворцовая баня, обнаруженная на территории крепости Гарни. В V в. армянские врачи уже умели считать пульс, выслушивать сердце и ощупывать печень, имели свою разработанную медицинскую терминологию.

БЫЛИ РАЗРАБОТАНЫ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МНОГИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. Кропоточечные останавливали, прикладывая к ране прополис. Больного агритом укладывали в яму с разогретым песком, обкладывали целебной травой шандоры и накрывали одеялами, чтобы воспаленные суставы успокоились и вновь обрели подвижность. Снадобьем под названием "Армянский буш", которое готовили из сока рога мака, лечили подагру, соком ширакского панандуса - проказу, желчью евфрат-

вскрытия как со стороны властей, так и церкви. Медики успешно лечили открытые и закрытые переломы. При составлении раздробленных костей и сшивании ран использовали общую анестезию. На Западе кавказские целители славились успешным лечением грыжи, вперые установив, что причиной ее появления являются физические перенапряжение и травмы. Нововведением армянских врачей было дренирование при вскрытии гнойников вместо привычного тампонирования ран.

В раннем средневековье в Армении проводились операции кастрации с религиозными целями и у лиц, которые совершали преступления против общественной морали. Армянскими хирургами при операциях в V в. применялись болеутоляющие растительные наркотические средства, тогда как в Европе применяли метод "общего обезбоживания" - больному наносили тяжелым предметом удар по голове. Обезбоживающий эффект при этом был настолько ничтожным, что установить причину смерти пациента - болевой шок или некомпетентность хирурга, - было сложно.

Достижения армянской традиционной медицины - огромный пласт знаний, требующий глубокого изучения. Многие достижения армянских врачей древности могут найти применение в современной врачебной практике.

Записал Тигран МИРЗОЯН

Люди редко задумываются о нематериальной природе и необычности сновидений. А ведь сны - многогранная неизведанная тайна прошлого и будущего каждого человека. Порой мы просыпаемся с ощущением, будто находились в другом пространстве, которое живет по своим законам и проявляется в других формах и времени. Мы с кем-то разговари-

вали, шутили, от кого-то убегали, плакали, боялись, смеялись, любили, лезли... Неужели всего этого не происходило на самом деле? "Откуда человеку знать, каким он вернется из загадочной страны, где сознание бесконтрольно?" - говорил герой романа Ремарка "Триумфальная арка" Равик.

НЕПОСТИЖИМОЕ, ИЛИ ДОРОГА К СЕБЕ

Во время сна человек воспринимает сновидение как реальность. Мы плывем по сумбурному калейдоскопу впечатлений, реагируя на эти пестрые события то радостью, то тревогой и страхом. Другой мир не менее реален, просто там другие законы. Однажды китайскому мудрецу Чжуан Цзы приснилось, что он был красивой бабочкой, изычно порхавшей над белоснежным цветком. Проснувшись, Чжуан Цзы стал думать, кто же он на самом деле - мудрец, которому снится, что он бабочка, или бабочка, которой снится, что она китайский мудрец?

Издавна считалось, что сновидение несет некое зашифрованное сообщение. Физики и биологи, астрологи и биоэнергетики сходятся пока что лишь в одном - без сна жизнь невозможна, но во сне она непостижима.

Интерес к научному изучению сновидений возник в конце XIX - начале XX вв. в связи с бурным развитием психологии, физиологии и философии. Большинство исследователей считают сновидение бессмысленным набором фантастических образов. Они утверждают, что во сне мозг теряет способность рациональной интерпретации, поскольку резко падает подача серотонина и сознание погружается во власть сильных эмоций и необъяснимых ощущений. Попытаться толковать сны, по мнению этих ученых, бессмысленно.

Другие ученые отмечали определенную закономерность появления образов в сновидении и пытались понять эти особые, параллельный реальности мир. Высказывалась мысль, что сюжет сновидения - воспроизведение информации, поступившей в мозг незадолго до сна, и мозг, не опираясь на здравый смысл, способен подвергнуть полученную за день информацию объективному анализу. Кроме того, во сне человек продолжает принимать из внешнего мира новую информацию, которая откладывается в его подсознании, прогнозируя будущие события.

В этом смысле интересны вещие сны, когда события сновидений через какое-то время сбываются. Никакой мистики здесь нет. Просто, исходя из накопленного опыта, мозг делает реальный прогноз на будущее. Существует два вида вещих снов. Первый - сны буквальные, когда наяву происходит то, что приснилось. Второй вид - сны-аллегории, содержание которых не совпадает с событиями будущего, но их расшифровка позволяет предсказывать события будущего.

В Новом Завете также есть упоминания о вещих снах, в одном из которых к Пресвятой Деве Марии является во сне ангел с вестью о непорочном зачатии. В античной истории интерес вызывает сон

жены Гая Юлия Цезаря, Кальпурнии, увидевшей в сновидении, что на следующий день будет убит ее муж. В Талмуде описывается, как Александру Македонскому накануне предстоящей битвы во сне приходил старец, благославлявший его на победу. Достигнув Иерусалима, Александр узнал в Симоне Праведном, вышедшем ему навстречу, этого старца.

Известно множество примеров творческих озарений во сне, когда великие личности создавали гениальные произведения, делали открытия, находили ответы на сложные вопросы. Создатель армянского алфавита Месроп Маштоц утверждал, что алфавит ему показал ангел во сне. Менделееву приснилась таблица химических элементов. Немецкий химик Фридрих Кекуле увидел во сне змею, кусающую саму себя за хвост, после чего предложил структуру молекулы бензола. Фридрих Бурдах во сне увидел образы, которые натолкнули его на идею о кровообращении. Нобелевский лауреат Отто Леви увидел во сне нервную передачу сердечных импульсов. Существуют воспоминания Нильса Бора о его сне о структуре атома - ядро и электроны приснились ему в образе Солнечной системы с вращающимися планетами. Сон Фредерика Бантинга об эксперименте, который он в то время проводил, привел к открытию инсулина. Советский авиаконструктор Олег Антонов увидел во сне и после пробуждения зарисовал форму хвостового оперения самолета-гиганта "Антей". Элиас Хоув, создавший в 1845 году швейную машинку, увидел сон, который навел его на мысль о расположении ушка, при котором нить цепляется с противоположной стороны ткани. Немецкий археолог Генрих Шлиман во сне обнаружил местонахождение легендарной Трои. Сюжет "Горя от ума" приснился знаменитому русскому драматургу Александру Сергеевичу Грибоедову, а французскому писателю и поэту Виктору Гюго во сне отчетливо приходили строчки его лучших стихотворений. А Чарльз Диккенс черпал сюжеты многих произведений из собственных снов. Творил во сне и Пушкин.

Конечно, предположениями к получению во сне подобных результатов были упорная работа и природный талант, но завершающий штрих, как озарение, они получали во сне. Вещие сны, несомненно, одна из загадок человеческой природы. В сновидениях че-



ловека кроется большой информационный потенциал, во сне мы можем получить нужную и даже жизненно важную информацию. Сновидения с определенной долей условности можно разделить на несколько категорий, несущих определенную смысловую нагрузку. В сумбурных сновидениях сюжеты напоминают совершенно непоследовательную цепочку разнообразных событий, которые вспоминаются смутно. В других сновидениях присутствует четкая сюжетная линия, разыгрывается жизненная ситуация, участником которой бывает спящий человек.

Такие сновидения хорошо запоминаются. Некоторые сновидения отличаются фантастичностью событий, происходящих с человеком. Случаются и сны-этапы, которые снятся людям на важных духовных перекрестках жизни. К таким сновидениям нужно быть особенно внимательными.

Для того, чтобы в сознании отпечатались действительно важные сообщения, наша психика использует метод повторения. Обычно эти сновидения помнятся, так как их содержание или крайне причудливо, или потрясает эмоционально. Если сон содержит какой-либо тревожащий ма-

няется. Она характеризуется быстрым движением глаз, стимуляцией варолиева моста, учащенным дыханием и пульсом, временным ослаблением мышц тела.

В своих снах мы видим множество, казалось бы, знакомых людей, однако, по словам исследователей, это не выдумки нашего подсознания, человек не может увидеть во сне того, кого ни разу не видел в реальности, поскольку подсознание не способно самостоятельно и произвольно "рисовать" лица людей. На самом деле мы видели этих знакомцев в реальной жизни, только не запомнили их лиц.

циональности. Впечатление от них более сильное, но человек, видя такие сны, больше отдыхает. Их влияние продолжается гораздо дольше - около 2-3 месяцев.

У маленьких детей сон выполняет функции формирования и адаптации нервной системы. Через яркие образы, звуки и символы сновидений маленьких детей формируется творческий потенциал, развивается личность и восприятие окружающего мира. Видимо, поэтому эволюция устроила механизм сна новорожденных так, что продолжительность их сна составляет в среднем 15-18 часов. Благодаря сну новорожденные адаптируются к окружающей действительности.

Люди, потерявшие зрение в течение жизни, видят сны наравне со зрячими людьми. Содержание их сновидений - визуальная информация, полученная до утраты зрения. Люди, слепые от рождения, не видят изображений в привычном нам понимании, но точно так же переживают во сне различные эмоции. Образы в их подсознании формируются благодаря работе иных органов чувств - осязания, обоняния, слуха, то есть геометрия форм и полнота образов имеют другой, не визуальный источник.

Наши сновидения символичны, но мы не всегда можем установить связь между образом или предметом и его символом, поэтому толкование снов не бывает однозначным. К тому же сны нельзя толковать прямолинейно, поскольку любой объект во сне может быть символом другого. Через сновидение подсознание обращается к нам языком метафор и символов. Адекватно понять тот или иной образ сновидения можно, поместив его в личностный контекст и личностные смыслы. Ведь любой человек от природы своей индивидуален, и его психика - сложнейшая паутина взаимосвязей, образов, эмоций, мыслей, чувств и т.д. У каждого сновидца с опытом складываются свои представления о связи того или иного предмета или явления со своей жизнью.

Несколько исследователи считают, что сны - символические олицетворения наших скрытых желаний. Сон - путь в подсознание, которое так же реально, как и наше сознание. Так же, как отражением сущности человека являются его поступки, проекция его сознания, мыслей, желаний отражается в снах. В нашем подсознании скрыт огромный потенциал исцеления и улучшения жизни, а значит, сны - одна из возможностей лучше узнать и понять себя.

Сновидения существуют в собственном пространственно-временном измерении. Это своего рода мост в мир, где действуют иные правила и ценности, где случаются встречи с дорогами на людях, которых больше нет с нами, где все плохое случается и уходит, не оставляя последствий. Это еще одно доказательство того, что наша жизнь проходит не только в физической реальности и одну треть своей жизни мы проводим в нематериальном мире.

Аица ХАЧАТРЯН

В ФОКУСЕ - ВЫСОТА ПРИБОЯ

Сотрудник Университета Аалто предложил оригинальный способ по опреснению морской воды. Данный метод не требует использования тепловой и электрической энергии, как это делается на данный момент, сообщает meganauka.com. Современный способ опреснения воды обходится весьма дорого, поэтому Маркус ЯАЛАНЕН (Финляндия) предложил идею, которая может лечь в основу нового метода по получению пресной воды.

СУТЬ ИДЕИ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО В ПРИБЕЖНОЙ ЗОНЕ ЛОЖИТСЯ НА РЕБРО ПЛАТФОРМА определенных размеров, которая совершает колебательные движения вместе с волнами прибоя. В результате волна, попавшая под платформу, подвергается давлению, и сквозь специальное отверстие морская вода поступает в систему, которая находится уже на земной поверхности. Под действием того же "волнового" давления вода проходит сквозь мембраны, где происходит отделение пресной воды от концентрированных солевых отходов (которые снова выводятся в море).

По предварительным подсчетам, стоимость подобной установки будет составлять 2,3-4,7 млн евро, причем ценовая политика будет зависеть от местности ее размещения. Учитывая то, что водовод Пляйяне, от которого получает воду хельсинкская агломерация, обходился в 200 млн евро, предложенный финским специалистом вариант является весьма удобным и экономичным.

По предварительным расчетам, установка такой платформы на Канарских островах, в Австралии, Чили и на Гавайях будет весьма производительна, поскольку



ку собственные пресноводные ресурсы на многих из островов этих стран отсутствуют. К примеру, в районах, где высота прибоя весьма значительна, а это почти все тихоокеанское побережье, себестоимость пресной воды от платформы составит около 0,6 евро за кубический метр, а пресная вода из более спокойного Балтийского моря обойдется уже в 1,5 евро.

СВАРЛИВЫЕ РЕАГИРУЮТ КУЖЕ

Исследование ученых из Университета штата Пенсильвания показывает, что реакция на происходящие сегодня события может помочь предсказать хронические заболевания на 10 лет вперед. Согласно исследованию ученых, негативное влияние на здоровье определяется не самим фактом стресса, а нашей реакцией на него, сообщает news.ru.

ВОЗМОЖНО, НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД ВЫВОД КАЖЕТСЯ БАНАЛЬНЫМ, но на самом деле открытие американских ученых весьма неожиданное и противоречит общепринятым взглядам. Ведь оказывается, что, например, при одинаковом огромном количестве работы сварливые, страдающий от ощущения несправедливости и т.п. человек впоследствии будет иметь больше проблем со здоровьем, чем человек, которого огромное количество работы не беспокоит.

Затем ученые проанализировали полученную информацию и связали ее с крупным набором данных MIDUS (демографическая информация, статистика хронических заболеваний и т.д.). Также учитывался характер людей - по страницам в социальных сетях и анкетированию. Первый такой эксперимент состоялся в 1995 году, второй - через 10 лет. Теперь ученые смогли сопоставить повседневную жизнь человека, события, которые с ним происходили, с долговременными последствиями для здоровья.

Выяснилось, что молодые люди испытывают стресс чаще, чем пожилые. Люди с более высокими когнитивными способностями имеют больше стресса, чем люди с более низким когнитивным способностями, аналогично люди с более высоким уровнем образования испытывают больше стресса, чем люди с более низким уровнем образования.

Особый интерес вызывает практика борьбы со стрессом, которая, как выяснилось, имеет гораздо большее значение, чем, собственно, количество стресса. Здесь ситуация обратная: пожилые люди хуже борются со стрессом и реагируют на него более тяжело. Видимо, это связано с тем, что на данном этапе жизни стресса мало, и практика борьбы с ним утрачена (напомним, что исследование проводилось в США). В свою очередь молодые люди сталкиваются со стрессом чаще и легче с ним справляются. То же касается и более интеллектуально развитых людей: несмотря на большее количество стресса, они лучше справляются с ним, чем люди с невысокими когнитивными способностями и невысоким уровнем образования.



Ученые провели масштабное исследование с участием 2000 человек. Каждый вечер в течение восьми дней участники эксперимента подробно рассказывали о том, что случилось с ними в предыдущие 24 часа. В частности, особое внимание уделялось использованию времени, настроению, здоровью, производительности труда и стрессовым ситуациям, таким как пробка на дороге, ссора, забота о больном ребенке и т.п. В ходе эксперимента контролировалось количество гормона стресса - кортизола.

В Скандинавии, особенно в Швеции и Дании, проведено много исследований, посвященных совместным походам викингов (варягов) и славян на Кавказ в IX-XI вв. Последним из этих походов возглавлял хавдинг (командир) Ингвар - родственник королевской семьи Швеции.

Реконструкция событий, связанных с этим походом в загадочную страну Серкланда где-то у восточных берегов Черного моря, возможна только при сопоставлении и анализе разных источников. Это

Хавдинг Ингвар приходился троюродным братом шведскому королю Якобу Олафссону, а его тетушка - шведская принцесса Инггерд была женой киевского великого князя Ярослава Мудрого. Отец Ингвара - Эймунд имел большие заслуги перед великим киевским князем, поскольку помог Ярославу Мудрому захватить Киев и утвердиться на престоле.

Шагдский король способствовал организации экспедиции Ингвара, целью которой был поиск удобных и безопасных путей в восточную страну Серкланд. Дружина Ингвара отправилась в поход и по пути сделала остановку в Киеве, где викингам оказали радушный прием. Там к их дружине присоединились тысячи русских воинов. По всей вероятности, объединенные силы приняли участие в русско-византийской войне 1043г., по крайней мере данные русских летописей свидетельствуют об участии варягов в этом походе. После неудачи под Константинополем, когда византийцы сожгли "греческим огнем" часть русских ладей, дружина Ингвара не вернулась обратно в Киев, а вместе с русскими воинами укрывалась в Тмутаракани.

Проведя там три года, викинги изучили местные языки и побережье Черного моря. А в 1047г. корабли с викингами и славянами-русами появились в устье реки Риони около Поти.

Но тут стоило бы вернуться назад и рассказать о событиях, предшествовавших появлению дружины Ингвара в Грузии. Из текста "Саги" известно, что ладьи викингов и славян поднялись по реке до самого Кутаиси, где их встретила мать царя Баграта IV - прекрасная дочь Васпураканского царя Сенекерима Арцруни царица Мариам. Известно, что дочь армянского царя была хорошо образована и кроме армянского и грузинского языков владела также греческим, персидским и арабским. Она вела переписку с Константинополем на греческом языке. Еще в юном возрасте Мариам была выдана замуж за грузинского царя Георгия I, а в 1018г. на свет появился их первенец - будущий царь единой грузинской монархии Багратион Баграт IV, в девятилетнем возрасте занявший царский престол в Кутаиси. Отношения между августейшими супругами омрачились в начале 20-х гг. XI в., когда царь Георгий I, не разрывая свой брак с Мариам, привел во дворец фактически вторую жену - сестинку, от которой появился на свет внебрачный сын царя - Деметре. Спустя 20 с лишним лет, опираясь на поддержку своих осетинских родственников, он заявил о своих правах на грузинский престол.

Часть грузинских князей и горцев с другой стороны Кавказа его поддержала. Шла борьба династии Багратионов за объединение Западной Грузии, Картли и Кахети в единое государство. Претендентов на царский трон единой Грузии было несколько, но среди них выделялся доблестью и отвагой, богатством своих владений и воинским талантом Липарит Багваши (Обрели). Открытая конфронтация между молодым царем Багратом IV и эриставом Липаритом Багваши возникла в начале 40-х гг. XI в. Многие крупные феодалы поддерживали эристава Липарита, надеясь на привилегии и новые земельные пожалования, в то время как молодой царь Баграт IV стремился уменьшить владения крупных феодалов. Поэтому, когда в 1045г. из Осетии вернулся в Грузию Деметре, одним из первых его поддержал эристав Липарит Багваши. Владения эристава Липарита простирались от Триалети и Манглиси, Боржом и Цалки до Дманиси и Болниса, где он собрал 15-16 тыс. воинов для борьбы с царем.

В 1046г. состоялось несколько сражений с царскими войсками. Баграт IV был отнесен в Западную Грузию (за Сурамский хребет), а вся Картли, кроме Тбилиси, где доживал свои дни последний арабский эмир Джафар II, подчинилась Липариту. Согласно летописям, он же контролировал Душети, Пасанаури и земли мохоев (Казбекскую область), что обеспечивало его связь, а возможно, и союзничество с горцами Северного Кавказа - осетинами, вайнахами (чеченцами), цанарами. Эристав Липарит оказался неплохим дипломатом - после неудачного столкновения с Византией в 1028г. он все же сумел снискать расположение великой империи и установил дружеские контакты с армянскими царями Ташир-Дзорзетского и Карсского (Вананджикского) царств.

В тот период сложных политический интриг и военных противостояний, когда мусульманское население Тбилиси обращалось за помощью то к эмиру Гянджи, то к иранским владетелям Западного Ирана, в Тбилиси умирает последний эмир из династии Джафаридов. Вскоре его сыновья, бежавшие из охваченного волнениями Тбилиси, появились в Гяндже, а тбилисские старейшины христианского населения обратились к царю Баграту IV с просьбой занять Тбилиси и поднести ему ключи от города.

шведская (древнеисландская) "Сага об Ингваре", грузинская летопись "Картли Цховреба", армянская летопись Степаноса Орбеляна "История страны Сюник", русские летописи. Из именившихся в Швеции 3000 налписей на камнях 26 содержат сведения о походе дружины Ингвара. Совместно с профессором Матсом Ларссоном из Лундского университета (Швеция) мы сопоставили эти источники, что позволило хотя бы частично восстановить полные драматизма события того далекого времени.

Несмотря на угрозу со стороны эристава Липарита Багваши, молодой царь спешит из Кутаиси в Тбилиси и в конце 1046г. занимает город. Липарит посылает гонцов к царю с требованием освободить и передать ему Тбилиси. Весной 1047г. столкновения с царскими войсками продолжались, а летом 1047г. по реке Риони в Грузию прибыли 3 тыс. славян и варягов. По всей вероятности, 700 варягов и были "викингами несчастного Ингвара", как называют их в скандинавских сагах.

ПОСЛЕДНИЙ ПОХОД ХАВДИНГА ИНГВАРА



Есть основания полагать, что царь Баграт IV надеялся использовать этих отважных воинов в борьбе с эриставом Липаритом. Викинги же, оставив в лагере возле Кутаиси 2300 славян, отправились на поиски Шелкового пути и богатых восточных стран по берегам Каспийского моря. Они обещали помощь грузинскому царю с условием, что он даст им проводников и переводчиков. Путь по Куре до Каспийского моря варяги прошли без приключений, но на южном побережье Каспийского моря, видимо, в Гиляне или Талыше, приняли сражение с местной армией на море. Викинги Ингвара обратились в бегство и двинулись вдоль побережья Каспийского моря, ограбив по пути несколько богатых дворцов. Проведя несколько месяцев в акватории Каспийского моря и награбив много золотых и серебряных кушанов, посуды, монет, тканей и прочего добра, тяжело груженные драккары зимой 1048-1049гг. по Куре вернулись обратно в Тбилиси, где их ждал царь Баграт IV.

По сообщению грузинской летописи, в это время, несмотря на суровую зиму, эристав Липарит вывел свои войска из Месхети, призвал своих союзников из Картли и перекрестил дорогу в Кутаиси у крепости Сурами. Викингам Ингвара нужно было вернуться в лагерь, чтобы, соединившись со славянами, вместе вернуться через Черное море и Днепр в Киев, а оттуда - в Швецию по торговому пути "из варяг в греки". Поэтому они согласились присоединиться к войскам царя Баграта IV и прорваться с добычей к Кутаиси.

Сражение между войсками царя Баграта IV и мятежного эристава Липарита Багваши состоялось в конце зимы 1049г. у роци Сасиретис-чала возле Сурами. Войска царя сумели уйти в Западную Грузию, а викинги Ингвара с тяжелой добычей и своими драккарами были не так подвижны. Липарит окружил их и начал переговоры. Он предложил

викингам перейти к нему на службу, обещая им богатую добычу в предстоящих походах на мусульманские эмираты. По-видимому, викинги согласились и стали его наемниками, потому что грузинская летопись сообщает, что Липарит накрыл им столы со щедрым угощением, а потом они вместе удалились в Триалети.

О дальнейших событиях повествует уже армянская летопись Степаноса Орбеляна. Когда летом 1049г. войска сельджуков в третий раз вторглись в Армению и разорили области вокруг озера Ван, византийский император отдал приказ четырем трапезундским легионам идти на соединение с эриставом Липаритом Багваши и протгнать сельджуков из Армении. Император обратился с посланием к царям Вананда и Ташир-Дзорзета и просил их послать войска в армию Липарита. Командовать армянскими войсками должен был Григорий Магистрос. Войска союзников после активной переписки встретились наконец где-то в Карсской области. В сентябре 1049г. они разбили передовые отряды сельджуков, но основное сражение у крепости Капуртупу было ими проиграно. Армянская летопись Степаноса Орбеляна, описывая это сражение, сообщает, что в армии Липарита было 16000 грузин-мехсов, 700 "северных воинов" и 10000

ПОСЛЕДНИЙ ПОХОД ХАВДИНГА ИНГВАРА



армянских воинов из Вананда и Ташира. Липарит был взят в плен и отвезен к султану Тургрил-беку. Окружавшие его воины "в страшных шлемах с рогами диких животных", по-видимому, и были викингами-наемниками из дружины Ингвара. Сага же рассказывает о том, что викинги вынесли на руках умирающего Ингвара с поля сражения где-то в далекой стране Серкланд и принесли его в лагерь у Кутаиси, где их ждали славяне. Оставшиеся в живых 40 викингов похоронили Ингвара возле стены недавно построенного большого собора, затем на двух кораблях присоединились к славянам и вместе с ними вернулись в Киев, а через год (наверное, уже в 1050г.) они из Киева через Новгород добрались до Швеции. Согласно саге, оставшиеся в живых 40 викингов Ингвара рассказали о печальной судьбе своего хавдинга и всей экспедиции. В самой Швеции рунические надписи на камнях с именем Ингвара были установлены в период с 1055г. по 1065гг. Так закончилась последняя экспедиция викингов на Кавказ.

К сожалению, у нас нет археологического материала, подтверждающего нахождение в селе Баша лагерь славян и викингов, нет и находок оружия или амуниции в районе крепости Капуртупу. Однако, по некоторым данным, примерно в 30 км восточнее Эрзерума сохранились камни с руническими надписями. Вероятно, именно там и находилась крепость Капуртупу. Несомненно, стоило бы провести археологические исследования в этом районе. Полученные данные могли бы пополнить или опровергнуть наши представления об этих событиях и печальной участи хавдинга Ингвара. Но сегодня мы располагаем только письменными источниками разных народов.

Самвел МАРКАРЯН, кандидат исторических наук, доцент ЕГУ

ИНТЕРНЕТ ДЛЯ РОБОТОВ

Консорциум из шести европейских исследовательских учреждений запустил первую фазу своего проекта RoboEarth, сообщает rormesh.ru

СУТЬ САМОГО ПРОЕКТА ЕГО УЧАСТНИКИ ОПИСЫВАЮТ как "интернет для роботов", а смысл заключается в том, чтобы позволить любым роботам получать доступ к общей базе данных, в которой содержится информация о программном обеспечении любого, отдельно взятого устройства. Это позволит им в теории учиться друг у друга выполнению новых задач.

Первая фаза всего проекта — запуск "облака" под названием Rapyuta: The RoboEarth Cloud Engine, используя мощности которого роботы смогут выполнять нужные ресурсоемкие вычисления. Таким образом, отдельных роботов не потребуется оснащать собственными мощными компьютерами, а соответственно, производителям можно будет сэкономить на размерах и массе этих самых машин и больше внимания уделить их надежности.

В "облаке" Rapyuta каждому роботу будет отведен свой "аккаунт", область, в которую он сможет загружать нужные данные и производить вычисления, а затем скачивать данные обратно и действовать в соответствии с полученной информацией. Как отмечают создатели проекта, **Rapyuta наиболее полезна для выполнения таких сложных задач, как составление карты окружающего пространства, навигация и распознавание голосовых команд. "Аккаунты" (вычислительные среды) разных роботов можно будет объединять воедино, так что каждый из них сможет обращаться к "общей сумме знаний", когда (и если) это понадобится.**

Земля Доминиканы, как голландский сыр, - вся в дырках. Местные жители даже побаиваются ходить в джунгли - чтобы не провалиться в какое-нибудь подземное царство. Каждый год сюда съезжаются любители подводных приключений, мечтаая найти новую, еще никем не исследованную пещеру.

ЕСЛИ ПРЕДСТАВИТЬ СЕБЕ ТРОПИКИ, ТО ПЕРЕД ГЛАЗАМИ ВСТАНЕТ КАРТИНКА С ПАЛЬМАМИ. И еще закат над морем. Именно так выглядит Доминикана. Но это только на первый взгляд. Под землей Доминиканы - пещеры, скрытые от глаз. Пещеры здесь повсюду.

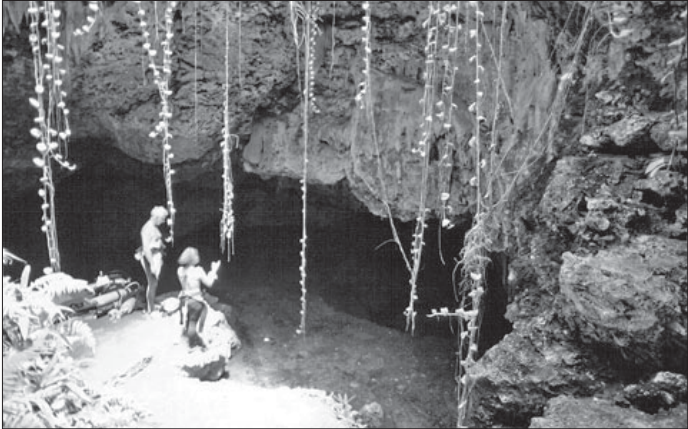
Ежегодно в Доминикану приезжают любители и профессиональные кайвдайверы в надежде открыть новую пещеру. И если совсем немного отойти от пляжной зоны в джунгли, обязательно наткнешься на затопленные подзем-

ные ходы. Риск провалиться под землю велик. Пещеры в Доминикане мало изучены.

Всего в нескольких километрах от курортной зоны, в Восточном национальном парке, две уникальные пещеры - El Chicho и Padre Nuestro. El Chicho начинается с обыкновенной лужи. Тут же растет большое дерево; под его корнями начинается подводная система ходов. Чтобы нырнуть, здесь необходимо получить разрешение в дайв-центре. El Chicho - одна из самых красивых пещер в Доминикане. В подводной

части она вся покрыта сталактитами и сталагмитами, некоторые из них настолько тонкие и длинные, что могут по красоте и хрупкости соперничать с китайским фарфором.

Совсем рядом, в пяти минутах ходьбы, находится подводная пещера Padre Nuestro, очень похожая на El Chicho. Предполагается, что это единая система ходов. Спуститься сюда сложнее - повсюду большие камни. И начиная с середины пути сюда уже не доходит солнечный свет - приходится пользоваться фонарями. Вода в озере, откуда начинается пещера, относительно прохладная - около 24 градусов. Padre Nuestro - довольно темная пещера, но не менее красивая: залы богато украшены сталак-



ДЫРЧАТЫЙ ОСТРОВ



татами. Где-то на ее середине есть небольшое озеро, в котором можно всплыть. La Sirena, другая известная пещера, находится в нескольких минутах езды от столицы Санто-Доминго. К воде ведут ступеньки, есть оборудованная площадка с подсветкой, где можно подготовиться к погружению. La Sirena красива как в подводной, так и в надводной части. Вторая часть La Sirena - сложная, ходы тянутся более чем на километр и опускаются на глубину до 28 метров. Погружение в эту часть требует более серьезной подготовки. Кстати, большая часть пещер находится на территории частных владений, и поэтому за ныряние приходится платить примерно \$25 за день.

Уникальность многих местных пещер заключается в том, что часть из них затоплена пресной и морской водой. Погружаясь, здесь можно увидеть такое явление, как галолики: удивительное зрелище, когда, не перемешиваясь, существуют в пространстве слой пресной и слой морской воды. Но небольшое неаккуратное дви-

жение - слой перемешиваются, а видимость сильно падает.

ПОДВОДНЫЕ ПЕЩЕРЫ ОБЫЧНО ДЕЛЯТСЯ НА МОЛОДЫЕ И СТАРЫЕ. В молодых - совсем тонкие сталактиты со светлыми фрагментами (известняком). В процессе жизни сталактиты увеличиваются. Сталагмиты (те, что растут снизу) и сталактиты (которые сверху) срстаются и превращаются в сталагматы - большие каменные столбы. В процессе вымывания породы образуются большие карстовые полости, которые со временем обрушиваются, и в пещеру проникает теплый сухой воздух. Он нарушает термобаланс пещеры, со временем приводит к эрозии и разрушению, пыль оседает на стенах, делая сталактиты черно-коричневыми.

На севере острова, в провинции Nagua, находится пещера Dudu. А если быть более точным, это озеро круглой формы диаметром примерно 60-70 метров. На дне озера лежит окаменевший лес. За многие века под водой ветки превратились в камни - они ломаются, как стекло, от первого прикосновения.

В озере водится несколько видов пресноводных рыб. Вода прозрачная и теплая. Dudu представляет собой очень большой тоннель с огромными полуразрушенными сталактитами коричневого цвета и заиленным дном. Это одна из самых старых пещер на острове, поэтому относится к ней очень уважительно. В гигантском тоннеле встречаются участки морской воды в виде бесформенной субстанции, непрозрачной, но светлой.

Dudu - довольно большая пещера, и за одно погружение можно успеть посмотреть только ее небольшую часть. Из этой пещеры можно выйти в другую, маленькую пещеру - Lily, у которой есть выход в озеро. В озере еще две маленькие пещеры на глубине 14 метров, но их протяженность всего 60-80 метров. **В Доминикане понимаешь, что повидать большую часть всех пещер за месяц или два практически невозможно, тем более что местные спелеологи постоянно находят все новые, ранее неизвестные пещеры.**

National Geographic

С историей научно-технических открытий и изобретений связано немало забавных, а порой и драматичных историй. Известно много примеров, когда авторами знаковых изобретений являлись не ученые или инженеры (тогда их называли естествоиспытателями), а аилетанты, ранее не имевшие никакого отношения к изобретению. Вот об этих изобре-

Запоздалое признание

Антонио Меуччи, родившийся в 1808 году в Италии, работал механиком сцены во Флорентийском театре. Но главным его увлечением было... электричество. В 1837 году он отправился на поиски счастья в Новый Свет, но до Штатов Антонио не добрался, обосновавшись на Кубе. Устроившись в Гаванском театре механиком сцены, 29-летний Антонио быстро завоевал признание актеров и публики. Однако электричество оказалось сильнее.

ЭКСПЕРИМЕНТИРУЯ С МАЛОМОЩНЫМ ГЕНЕРАТОРОМ И ОБНАРУЖИВ, что электрический ток оказывает оздоравливающее воздействие на организм человека, Меуччи занялся физиотерапевтической практикой и вскоре стал популярным врачом-аппаратом. Во время одного из сеансов, подосединив провода к губам и полости рта пациента, он, находясь уже в другой комнате у генератора, отчетливо услышал возглас больного. Оказалось, электрический ток способен переносить звук на расстоянии! Это открытие так окрылило его, что Антонио приступил к работе по созданию аппарата, способного передавать "звук, бегущий по проводам".

В 1860 году Меуччи, к этому времени уже живущий в Нью-Йорке, поместил в местной газете сообщение об изобретении телеграфона. Заметка попала на глаза клерку компании WesternUnion. Отыскав лагуру изобретателя, он за скромную плату заполучил чертежи, рисунки и остальную документацию по телеграфону. В 1871 году Меуччи подал заявку на патент своего изобретения, но на все его запросы компания WesternUnion отвечала, что документация утеряна. Так продолжалось до 1876 года, когда Меуччи с удивлением увидел в заголовках американских газет сообщение о великом изобретении телефона Александра Беллом.

Меуччи начал судебную тяжбу с могущественной компанией, которая владела патентом Белла, но ему не хватило средств отстоять свои права. В 1889 году он умер в бедности. Современники так и не признали его авторство на изобретение, означавшее революцию в мире коммуникаций. Справедливость восторжествовала через сто с лишним лет. В 2002 году Конгресс США принял резолюцию, в которой признал настоящим изобретателем телефона Антонио Меуччи.

Логопеду повезло больше

Более века изобретателем телефона считался Александр Грэхем Белла - младший современник Меуччи. Он родился в Шотландии в 1847 году, в семье потомственных логопедов. Отец его Марвил Белл изобрел "видимую речь", где символы прямыми и изогнутыми линиями обозначали положение и движение губ, языка и голосовых связок при произнесении любых звуков. Это изобретение ставило целью научить говорить глухих.

АЛЕКСАНДР ВСЕГДА ПОМОГАЛ ОТЦУ В ЕГО ЗАНЯТИЯХ. А в 1866 году, получив диплом врача-логопеда, сам начал работы по исследованию акустических свойств голосового аппарата человека. Весной 1870 года семья Беллов переехала в Канаду, а уже в 1871 году Александр начал преподавать "видимую речь" в бостонской школе для глухих. С помощью оригинальной методики он мог обучить глухих детей произношению английских слов всего за несколько недель. В 26 лет Александр имел прочное положение в обществе и пользовался признанием как выдающийся врач. Однако мысли об электрическом телеграфе - увлечении его юношеских лет - не оставляли Александра.

В те годы по телеграфным линиям одновременно могла передаваться только одна телеграмма. Белл решил создать телеграф, который благодаря организации одновременной передачи по одной линии связи сразу нескольких телеграмм должен был дать значительный экономический эффект. В 1875 году он предложил арфообразный телеграф и получил на него патент. Но в процессе опытов обнаружилось, что предлагаемый телеграф несовершенен и нуждается в доработке. Однако Белл не стал доводить до ума свой телеграф, его уже увлекла идея создания системы передачи человеческой речи по проводам. Она была реализована в виде двух рупоров - передающего и приемного, с кожаными мембранами, связанными тягами с подвижными металлическими сердечниками электромагнитов. В общем, нечто отдаленно напоминающее современные динамики и микрофоны.

14 февраля 1876 года он подал заявку на изобретение телефона, по которой 7 марта 1876г. ему был выдан патент. За несколько дней до этого события Александру исполнилось 29 лет. Получив патент, Белл предложил его компании Western Union за 100 тысяч долларов. Заключение комиссии, организованной президентом компании Ч. Денно для рассмотрения целесообразности покупки патента, настолько любопытно, что стоит привести его полностью.

"МИСТЕР ХАББАРД, ЮРИСТ, И МИСТЕР БЕЛЛ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ, продемонстрировали нам свой прибор, который они называют телефоном, и изложили свои планы его применения. Указанный телефон предназначен для передачи человеческой речи по телеграфным проводам. Мы обнаружили, что голос звучит очень слабо и неразборчиво, а при использовании длинных проводов между передатчиком и приемником звук становится еще слабее.

тателей и их изобретениях мы и попытаемся рассказать читателям "Моста". Понятно, что в силу известных обстоятельств автор не мог быть очевидцем изобретений, о которых пойдет речь. Чтобы не быть уличенным в плагиате, он не скрывает и спешит сообщить, что широко пользовавшееся источниками интернета и описаниями соответствующих патентов.

С технической точки зрения мы не считаем, что это устройство когда-либо может передавать понятную речь на расстоянии в несколько миль.

Господа Хаббард (юрист, зять Белла) и Белл хотят установить свои телефоны практически в каждом доме или деловом предприятии нашего города. Эта идея абсурдна сама по себе. Более того, с какой стати кто-то захочет использовать такое неуклюжее и непрактичное устройство, если он может отправить посыльное на местную телеграфную станцию и передать оттуда ясно написанное сообщение в любой большой город Соединенных Штатов? Специалисты-электрики нашей компании уже разрабатывали все существенные улучшения в области телеграфии, и мы не видим причин, по которым нужно поддерживать группу неспециалистов с нелепыми и непрактичными идеями, коль скоро у них нет ни малейшего представления о том, как решить затронутые проблемы.

зас Сити была огорчительно низкой, причина заключалась в том, что конкурент Стружера по бизнесу вел себя в высшей степени не порядочно.

В ГОРОДЕ НЕДАВНО ПОЯВИЛСЯ ТЕЛЕФОН, А НА ТЕЛЕФОННОЙ СТАНЦИИ "БАРЫШНЕЙ" работала жена конкурента, которая переправляла все поступающие заявки на ритуальные услуги в бюро своего супруга. Чтобы спасти бизнес, Стружеру необходимо было срочно предпринять эффективные контрмеры.

Оставим на время Стружера со своими проблемами и расскажем, что представляла собой городская телефонная сеть тех времен. Мы все еще пользуемся стационарным телефоном с кнопочным набором, раньше были телефоны с дисковым номеронабирателем, а в те незапамятные времена соединение производила вручную та самая "барышня" - телефонистка телефонной станции (помните из старого кино "...барышня, соедините меня с номером один ноль три").

Проблемы коммутации телефонов возникли почти сразу, как появились телефоны. Пока это было в новинку, бизнесмены в Америке проводили индивидуальные телефонные линии между домом и конторой, но такой способ предоставлял связь только между двумя абонентами. Насущная необходимость обеспечения связи по принципу "каждый с каждым" упиралась в трудно воображаемое число телефонных линий, связывающих всех абонентов (чис-

ТЕЛЕФОННЫЕ ИСТОРИИ, ИЛИ ИСТОРИЯ ТЕЛЕФОНА



Финансовые прогнозы мистера Хаббарда, хотя и звучат очень заманчиво, основаны на необузданном выражении и отсутствии понимания технических и экономических аспектов существующего положения; при этом игнорируются технические ограничения, присущие их устройству, которое может быть не более чем игровой или лабораторной дикувиной. Мистер Белл, изобретатель, служит учителем в школе для плохо слышащих и для его работы телефон, возможно, имеет какое-то значение, но при столь большом количестве недостатков не может всерьез считаться средством связи. В свете изложенного мы считаем, что предложение о приобретении патента за 100000 долларов лишено здравого смысла, возможности этого устройства не представляют для нас никакого интереса".

Однако спустя немного времени, в том же 1876 году, компания WesternUnion изменила свое решение и сама предложила Беллу за патент уже 25 млн долларов!

Александр Белл подал заявку в Вашингтонское патентное бюро на свое изобретение 14 февраля 1876 года. Два часа спустя в Чикаго заявку на "устройство для передачи и приема вокальных звуков телеграфным способом" подал известный изобретатель Элайш Грей. Начались бесконечные судебные процессы. Претензий на первенство в изобретении телефона было множество. Вплоть до 1885 года было подано свыше 600 исков о нарушении авторских прав Беллом, но Верховный суд США признал приоритет в изобретении телефона именно за Беллом. **Александр Белл оставался изобретателем всю жизнь, хотя таких эпохальных устройств, как телефон, ему больше не довелось создать.**

Неутомимый гробовщик

В конце 80-х годов 19 века в тогда еще заштатном городке США Канзас Сити горожан "обслуживали" два похоронных бюро. Хозяином одного из этих заведений был Альфон Браун Стружер. Дела у конторы шли неважно, и не потому, что смертность в Кан-

ло линий пропорционально квадрату числа абонентов). Эту проблему удалось решить в 1877 году венгру Тидавару Пушкашу. Именно он предложил коммутурируемую телефонную связь с центральным ручным коммутатором, к которому выводились все абонентские телефонные линии и все теми же "барышнями", которые подключали абонентов друг с другом.

Опустим технические подробности работы ручных коммутаторов и вернемся к проблемам теряющего клиентуру владельца похоронного бюро. Стружер решил проблему кардинально, исключив из технологической цепочки установления соединений "человеческий фактор", заменив жесткую зловредную барышню разработанными им электромеханическими декадно-шаговыми коммутаторами, имитирующими действия телефонистки.

ТАК В 1889 ГОДУ ПОЯВИЛСЯ ПЕРВЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОММУТАТОР, на основе которого стали создаваться АТС, получившие распространение по всему миру. Сам же гробовщик, сменив профессию, начал совершенствовать и продвигать свое изобретение на рынок. В 1891 году Стружер основал компанию Strowger Automatic Exchange. Первая АТС на 99 абонентов была запущена в коммерческое использование в г. Ла-Порте (США) уже в 1892 году. Первоначально нужный абонент выбирался набором комбинаций из трех кнопок. В дальнейшем

Стружером был предложен дисковый номеронабиратель.

Судьба изобретений бывшего гробовщика в области телефонии оказалась счастливой. Декадно-шаговая система АТС стала широко внедряться по всему миру, хотя имя изобретателя упоминалось далеко не всегда. Предложенный им принцип дискового набора номера оставался стандартным методом вызова в телефонии до 1961 года, когда появилась тональный набор номера.

Арам НАНАСЯН, доктор технических наук, профессор

Знаете ли вы?

- **ЕСЛИ БЫ** кока-колу не подкрашивали, она была бы зеленой.
- **ФИЛЬМ** "Титаник" стоил больше, чем сам Титаник.
- **В ЛИМОНЕ** содержится больше сахара, чем в клубнике.
- **ЧАРЛИ ЧАПЛИН** занял третье место на конкурсе своих двойников.
- **ДЕТИ** растут быстрее весной.
- **КОШКА** спит 70% своей жизни.
- **БОЛЬШИНСТВО** ограблений происходит по вторникам.
- **ИСПУГАННЫЙ** человек видит лучше.
- **ОК** - самое популярное в мире слово.
- **УЛИТКА** может спать 3 года.
- **ФЛАГ** Аляски создал 13-летний мальчик.
- **ЧАЩЕ** всего в английских библиотеках воруют Книгу рекордов Гиннесса.
- **В ПУСТЫНЕ** Сахара однажды - 18 февраля 1979 г. - шел снег.
- **В КАЗИНО** Лас-Вегаса нет часов.
- **НИ ОДИН** лист бумаги невозможно сложить пополам больше семи раз.
- **AMERICAN AIRLINES** сэкономили 40000 долларов, изъязв всего лишь по одной оливке из салатов, подаваемых пассажирам первого класса.
- **ВЕНЕРА** - единственная планета Солнечной системы, вращающаяся против часовой стрелки.
- **ЧИХНУТЬ** с открытыми глазами невозможно.
- **В СРЕДНЕМ** 100 человек ежегодно гибнут, подавившись шариковой ручкой.
- **ЛИЗНУТЬ** собственный локоть человек не может анатомически.
- **ЕЖЕДНЕВНО** жители США съедают 18 гектаров пищи.
- **НОС** растет в течение всей жизни человека.
- **В РУССКОМ** и английском языках нет слова для названия обратной части колена.
- **ОТПЕЧАТКИ** языка у всех людей индивидуальны.
- **НА ТЕЛЕ** одного человека живет больше живых организмов, чем людей на Земле.
- **ОДИН** волос может выдержать вес в 3 кг.
- **КОМПАНИЯ** Coca-Cola долгое время не могла подобрать свое название для продажи в Китае. Дело в том, что китайцы произносят название этого напитка как "Кеку-ке-ла", что означает "Кусай воскового головастика". Компания была вынуждена перебрать 40000 вариантов написания своей торговой марки, прежде чем было выбрано "Коку Коле", что означает "Счастые во рту".
- **В АРХИВАХ** Смитсоновского института в Вашингтоне, округ Колумбия, найдены две идентичные снежинки, сохраняющиеся в холодильнике.
- **ЕСЛИ** у вас одна ноздря закрыта в течение 72 часов, вы будете медленно терять способность видеть цвета. (Ваш взгляд мгновенно вернется к нормальному состоянию, когда вы отпустите ноздрю.)
- **ЛЮДИ** с голубыми глазами более чувствительны к боли, чем все остальные.
- **ПЧЕЛЫ** умеют считать до четырех.
- **ЕСЛИ** кричать на стакан воды в течение 80 лет, то можно его вскипятить.
- **ТАРАКАН** живет без головы 9 дней, после чего умирает от голода.
- **В WINDOWS** нельзя создать папку под названием Cop (cop англ. - жулик) - этим словом в детстве обзывали Билла Гейтса.

itTREND

СТРАДАНИЯ ОТ КОСМЕТИКИ

В погоне за красотой многие женщины упускают из виду одно крайне важное обстоятельство: за год в женский организм поступает до 2,5 кг косметики, причем это не всегда проходит бесследно для здоровья. Кремы, маски, скрабы, лосьоны, пудры, румяна ежедневно впитываются в кожу, зачастую принося серьезный вред.

НЕКОТОРЫЕ ЖЕНЩИНЫ, СТРЕМЯСЬ ВЫГЛЯДЕТЬ КАК МОЖНО ЛУЧШЕ, ежедневно используют более 20 косметических средств. При этом большинство из них даже не обращают внимания на срок годности любимой помады или карандаша, поэтому девять из десяти представительниц прекрасного пола регулярно пользуются просроченной косметикой. Безобидные, на первый взгляд, тубики и баночки могут таить в себе угрозу занесения инфекции и раздражения кожи.

В среднем срок хранения туши составляет от трех месяцев до полугода. Как только она начинает ложиться "комочками", ее лучше выкинуть. Жидкий тональный крем "живет" подольше - до года. Тени для век, пудра и сухие румяна могут продержаться от двух до трех лет при условии, что спонж для их нанесения будет регулярно стирать или менять на новый. А помадой и блеском для губ можно смело пользоваться от года до полугода.

Главной опасностью ученые считают некоторые искусственные компоненты косметических средств, которые, попадая в организм, могут даже спровоцировать развитие онкологических заболеваний. Предоставить, что произойдет, если все эти вещества смешаются друг с другом из-за неумейной страсти женщин "раскрашиваться", довольно сложно: последствия от использования этой "адской смеси" оказываются намного серьезнее, чем при использовании всех средств по отдельности.

Особенно осторожными врачи призывают быть с натуральной косметикой. Поскольку она не содержит консервантов, то быстрее портится. Так что при первых симптомах раздражения ее использование необходимо прекратить, пишет Newsru.com.



Впитывание различных веществ через кожу способно доставить гораздо больше неприятностей, чем их попадание внутрь через рот: если с губной помадой могут справиться ферменты, которые содержатся в слюне и желудке, то химические ингредиенты из кремов от морщин проникают через кожу прямо в кровь.

Не меньший вред несет и привычка ложиться спать не умывшись: косметика закупоривает поры кожи, препятствуя поступлению кислорода и не давая коже дышать. При попадании частичек не смывтой на ночь туши на слизистую глаза может развиться серьезная инфекция.