

№4

2007

ОТКРЫТИЯ ГИПОТЕЗЫ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЕ ИЗДАНИЕ

РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ

**САМЫЙ УДАЧЛИВЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ**

**В МИРЕ
БИБЛЕЙСКИХ
РАСТЕНИЙ**

**ИСТОРИЯ
ЦЫГАНСКОГО
ПЛЕМЕНИ**

ISSN 1993-8349



9 771993 834002



В МИРЕ БИБЛЕЙСКИХ РАСТЕНИЙ
Даже самые старательные ботаники не смогли отыскать в Иудейской пустыне можжевельник...

с. 24



РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ
Память - не только врожденное свойство, она поддается тренировке

с. 30



САМЫЙ УДАЧЛИВЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
История успеха Томаса Эдисона

с. 2

ИСТОРИЯ ЦЫГАНСКОГО ПЛЕМЕНИ

По поводу происхождения цыган долгое время не было достоверных сведений. Откуда только не считали их родом.



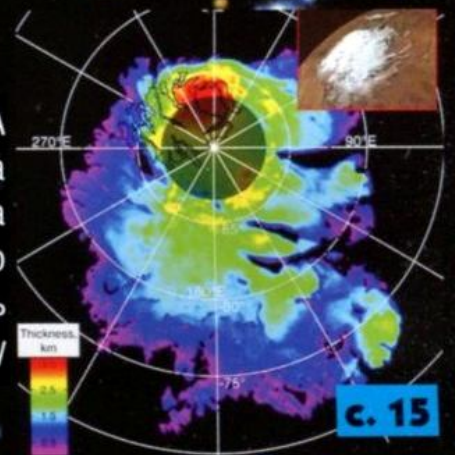
с. 10



В ПОИСКАХ ЧЕРВОТОЧИН
Согласно общей теории относительности Эйнштейна, могут существовать двигатели, искривляющие пространство, и путешествия во времени

с. 18

НОВОСТИ С МАРСА
Ледяная шапка на полюсе Марса содержит достаточно воды, чтобы затопить всю планету



с. 15



с. 8

КВАНТОВЫЕ ЧИПЫ
Канадская компания презентовала первый в истории квантовый компьютер



с. 9

ЧУДЕСА РЕГЕНЕРАЦИИ
Даже один кровеносный сосуд, выживший после шторма, способен восстановить всю колонию

Тот, кто учится не размышляя, впадет в заблуждение. Тот, кто размышляет, не желая учиться, окажется в затруднении.

Конфуций

Содержание

САМЫЙ УДАЧЛИВЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ	2
Квантовые чипы	8
Новый рекорд яркости	8
Техника из прошлого	8
Ядовитый шоколад	9
Городские синицы быстрее	9
Чудеса регенерации	9
ИСТОРИЯ ЦЫГАНСКОГО ПЛЕМЕНИ	10
Новости с Марса	15
Есть ли жизнь на Европе?	15
Дыхание рот в рот названо неэффективным способом реанимации	16
Голодание против старения	16
"Подземные" динозавры	17
"Аномальные" находки	17
Древняя детская могила	17
В ПОИСКАХ ЧЕРВОТОЧИН	18
О мобильной угрозе	22
Галлий на смену антибиотикам	22
Погода на выходные	22
Голуби на ручном управлении	23
Красный цвет мешает думать	23
Укол без боли	23
В МИРЕ БИБЛЕЙСКИХ РАСТЕНИЙ	24
РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ	30
Глотатели лезвий	33
Знаете ли вы, что... ..	34
На досуге	36

Продолжается подписка на 2007 год!



Продолжается подписка на 2007 год! Подписной индекс 06515 в каталоге «Періодичні видання України». Каталог вы можете найти в любом отделении связи Украины.

Обращаем Ваше внимание на то, что подписавшись, вы получаете журнал дешевле, чем приобретая в розницу, а также тем самым Вы гарантированно получаете номер, не связываясь при этом с непредсказуемой розничной продажей. Если вы опасаетесь за сохранность содержимого своего почтового ящика, Вы можете оформить подписку с получением в Вашем отделении связи.

Будем рады Вас видеть в числе своих подписчиков. Приобрести предыдущие номера «ОиГ» за 2004 (кроме №№1, 2), 2005, 2006 годы можно, перечислив деньги на нижеприведенные реквизиты в любом отделении Сбербанка Украины. (Вас попросят опла-

тить дополнительно 2% за услуги Сбербанка по отдельной квитанции).

Наши реквизиты:

ООО «Интеллект Медиа»

Р/с 26005052605161

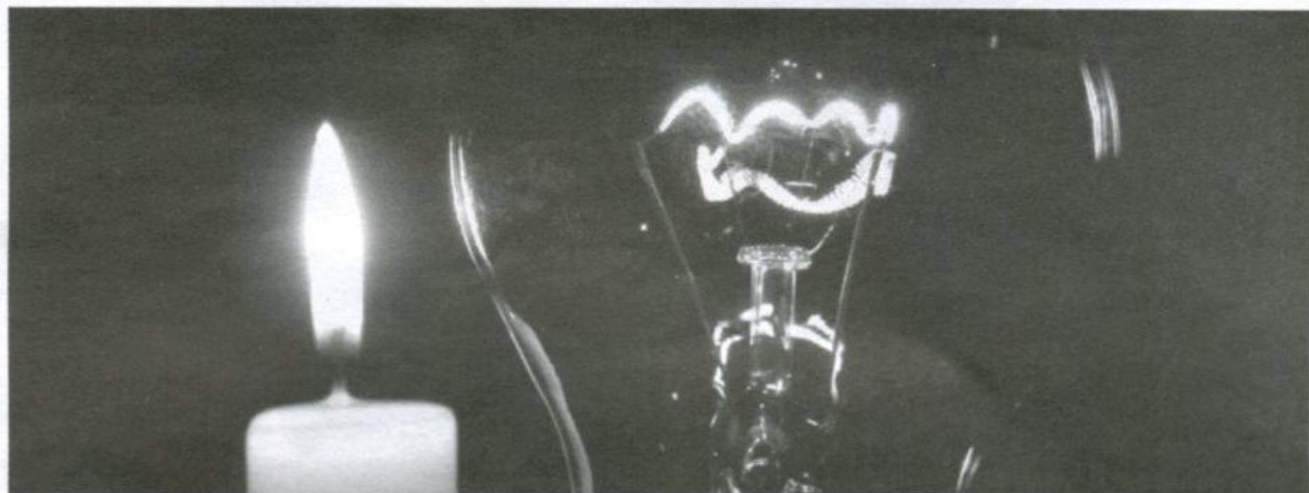
Филиал «РЦ» ПриватБанка МФО 320649

Код 34840810

Цена одного номера 3 грн. 00 коп. в т. ч. НДС. Квитанцию об оплате (или ее копию) с указанием номеров, которые вы желаете получить, и обратного адреса необходимо выслать на почтовый адрес редакции; 04111, г. Киев, а/я 2, ООО «Интеллект Медиа». После получения оплаты и квитанции Ваш заказ будет выполнен в кратчайшие сроки.

Пожалуйста, не забывайте указывать номер и год выхода!!!

Редакция «ОиГ»



САМЫЙ УДАЧЛИВЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Слушая музыку, мы не задумываемся, что первым звук на свой фонограф записал американский изобретатель Томас Эдисон. Включая свет, не вспоминаем, что лампой накаливания мы обязаны тоже ему. И в отличие от многих, он смог обратить свои изобретения в миллионы долларов личного состояния.

Почему птицы летают

Родился Томас Алва Эдисон (Thomas Alva Edison) 11 февраля 1847 года в маленьком американском городишке Милан в штате Огайо. Отец мальчика, Сэмюэль Эдисон, выходец из Канады, бежавший оттуда из-за участия в антимоноархических выступлениях. В молодости он был портным, а уже в США стал мелким торговцем лесом. Мать Томаса получила прекрасное образование и в Канаде учительствовала в престижной школе.

Томас был ребенком весьма необычным. Его страсть к исследованию мира вытесняла на второй план всякую осторожность. Как-то он сильно пострадал, когда на него на поле бросился разъяренный баран. Томас в это время был так увлечен изучением шмелиного гнезда, что среагировал на угрозу только после удара бараньих рогов. А однажды он пришел к выводу, что птицы летают потому, что едят червей. Для проверки столь смелого утверждения он раздавил горсть земляных червей в кашу, добавил туда воды и убедил соседскую девочку выпить эту смесь. Соседка заболела, а Томаса наказали.

Когда Эдисону исполнилось семь лет, его семья переехала в соседний штат Мичиган. Там же Томас пошел в школу, но продержался в ней лишь два месяца. На уроках он рассеянно смотрел по сторонам и часто даже не мог ответить учителю, чем класс занимается на уроке. За это педагог награждал Томаса подзатыльниками и высмеивал перед детьми. "Однажды, - с горечью вспоминал Эдисон годы спустя, - я услышал, как учитель говорит школьному инспектору, что я безмозглый тупица и не имеет смысла держать меня в школе. Эта капля переполнила чашу моего терпения - я разрыдался, пошел домой и рассказал об этом матери". Возмущенная мать "привела меня обратно в школу и сердито сказала преподавателю, что он не знает, о чем говорит, и что у меня больше мозгов, чем у него самого". С этого момента она сама учила Томаса, не препятствуя никаким его интересам.

Современные психологи полагают, что проблемы в школе у Эдисона возникли из-за того, что он страдал так называемым синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. А его мама, по их мнению, повела себя совершенно правильно, и в основном благодаря ее воспитанию Томас смог раскрыть свои способности и стал впоследствии столь успешным

изобретателем. Сам Эдисон говорил: "Моя мать сделала меня таким, она поняла меня, она дала мне возможность следовать своим наклонностям".

Теперь Эдисон читал запоями. К 10 годам он прочел "Энциклопедию" Чемберса, "Историю Англии" Юма, "Историю реформации" Добиньи, "Падение Римской империи" Гиббона. После прочтения в девять лет книги Р. Паркера "Натуральная и экспериментальная философия", он оборудовал в доме химическую лабораторию, где проводил постоянные эксперименты. Например, объедался порошка для получения газировки, чтобы полететь, или пытался сам высиживать гусиные яйца. А еще он все время что-то мастерил. "Томас не знал детских игр, его забавами были паровые машины и механические поделки", - рассказывал о нем отец. В 12 лет его записали в общественную библиотеку Детройта, и он поставил перед собой задачу прочитать все имеющиеся там книги. Начал Эдисон с нижней полки, где стояли "Начала" Ньютона, "Технический лексикон" Юра и "Анатомия меланхолии" Буртона. Всего по своему плану Томас одолел пятиметровую книжную полку. После этого он сдался и перешел на чтение по личному плану - как все остальные люди.

Подвиг телеграфиста

В 12 лет, чтобы иметь достаточно денег на свои эксперименты, Томас пошел продавать газеты в поездах, ходивших между Порт-Гуроном и Детройтом. В 1861 году в США началась Гражданская война, и вести с полей сражений становились сенсациями. Изобретательный Эдисон уговорил местного телеграфиста слать на каждую промежуточную станцию известия о последнем сражении. В обмен тот получал свежий номер газеты, а Томас - разогретых покупателей.

Скоро юному дельцу удалось заработать таким образом \$200, и он решил издавать собственную газету. Эдисон купил поломанный печатный станок, отремонтировал его и установил в багажном вагоне. Здесь же он оборудовал свою химическую лабораторию.

Газета называлась "Главный магистральный вестник", и То-

мас был ее автором, наборщиком, издателем и продавцом. В вестнике публиковались сообщения о боевых действиях, о происшествиях из жизни пассажиров и работников железной дороги, и его тираж скоро достиг 400 экземпляров. Однако как-то Эдисон что-то неудачно взорвал в своей вагонной лаборатории и чуть было не спалил вагон. После чего начальник поезда выгнал его.

Тогда Томас погрузился в исследование телеграфа и вместе с соседом устроил телеграфное сообщение между домами. В качестве провода они использовали печную проволоку, а изоляторами стали развешанные на деревьях бутылки. Тут Эдисону неожиданно повезло - он буквально из-под колес поезда вытащил двухлетнего сына начальника станции Монт-Клеменс. В благодарность отец за пять месяцев выучил Томаса телеграфному делу и помог устроиться телеграфистом в родном Порт-Гуроне. Это уже была солидная работа с зарплатой \$25 в месяц и доплатой за ночные дежурства. Эдисону тогда только что исполнилось 16 лет.

В то время телеграф был новым видом связи, который быстро охватывал весь земной шар, и толковые телеграфисты очень ценились.

Чтобы быть уверенным, что сотрудник в ночную смену бодрствует, начальник требовал каждые полчаса отправлять ему по телеграфу условное слово. Тогда изобретательный Томас приладил к аппарату валик с ручкой, на котором записал нужную комбинацию из точек и тире. Теперь Эдисон мог спокойно спать всю ночь, а станционный сторож каждые полчаса крутил эту ручку. Но сладкая жизнь длилась недолго. Томас забыл сообщить станционному начальству о задержке поезда, что чуть не привело к столкновению. Томаса со скандалом уволили.

И это было не последнее происшествие с Эдисоном. Однажды он опрокинул бутылку с серной кислотой. Кислота просочилась в расположенный этажом ниже банк и попортила дорогую мебель и ковры. Поэтому его нигде подолгу не держали. В общем-то, причиной этой профнепригодности Эдисона было тоже отсутствие усидчи-

вости, из-за чего он раньше не смог учиться в школе.

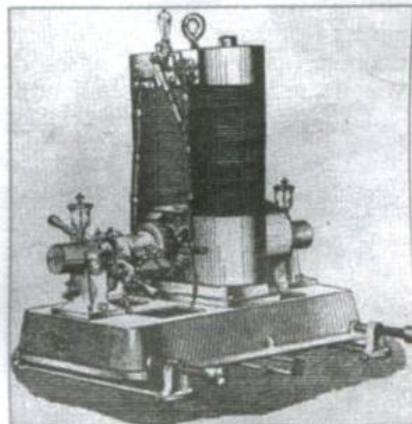
Начало

Лето 1869 года начиналось крайне неудачно для 22-летнего американского телеграфиста Томаса Эдисона. Первое запатентованное им изобретение - "электрический баллотировочный аппарат" был осмеян членами американского парламента.

Устройство подсчитывало результаты голосования, для чего депутаты должны были нажимать помещенные перед ними кнопки - "за" и "против". Сейчас подобные системы установлены буквально повсеместно, но тогда кто-то из парламентариев назвал это "самым бесполезным изобретением из всех". Позже Томас рассказывал, что в тот момент осознал главное правило успешного изобретателя: "Никогда не изобретай того, на что нет спроса".

После неудачи Эдисон решил податься в Нью-Йорк и обратился в компанию, которая занималась торговлей золотом. Его принял сам президент компании Маршал Леффертс и пообещал заплатить за разработку более надежного "биржевого телеграфа", как его называли. Услышав это, Томас воспрянул духом - уж телеграфные аппараты он как телеграфист знал до последнего винтика.

Вскоре Эдисон решил задачу и принес в контору компании усовершенствованный аппарат, работающий без каких бы то ни было сбоев. Убедившись в надежности эдисоновского телеграфа, довольный Леффертс предложил Томасу назвать сумму, за которую тот возьмется оснастить новыми аппаратами всю конто-



Электрический баллотировочный аппарат Эдисона

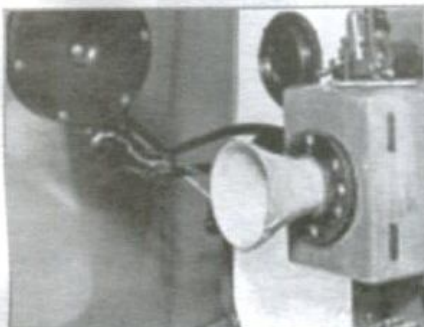
ру. Как потом вспоминал Эдисон, он рассчитывал получить за такую работу \$3 тыс. и для этого собирался начать торговаться с \$5 тыс. Но эта сумма показалась ему в тот момент столь непростительно завышенной, что он смог решиться лишь попросить Леффертса назвать свою цену. На что биржевик поинтересовался, устроит ли Эдисона сумма в \$40 тыс. «Это был единственный случай в моей жизни, когда я чуть было не упал в обморок», - вспоминал Томас. А уже зимой 1869 года в газете «Телеграфист» появилось сообщение о том, что «Т.А. Эдисон оставил свой пост и посвятил себя изобретательской работе».

Изобретатель

Окрыленный успехом, Эдисон вместе со своим сослуживцем Поупом немедленно организовал фирму по выпуску биржевых телеграфов Pore, Edison & Co. Скоро крупнейшая телеграфная компания США Western Union купила у него права на все его изобретения на ближайшие пять лет.

И, как оказалось, не напрасно. Через год Эдисон уже изобрел очень чувствительный угольный телефонный микрофон.

Эдисону пришлось много потрудиться, прежде чем ему удалось сконструировать первый получивший практическое применение угольный микрофон. Он пришел к нему не сразу. В качестве наполнителя коробки микрофона он испробовал воду, губку, увлажненную бумагу, войлок, тонкие пленки графита... Проходили месяцы. Эдисон продолжал эксперименты. Однажды при виде коптящей керосиновой лампы Эдисону пришло в голову испробовать копоть. Первые же результаты оказались блестящими. Применение чистого угля решило задачу, звук намного усилился. Эдисон создал пер-



Угольная телефонная мембрана (1870г.)

вый практически действующий телефонный микрофон.

За свое изобретение Эдисон получил от «Вестерн Юнион» 100 тысяч долларов, которые он предложил выплачивать ему в течение семнадцати лет, то есть всего времени действия патента, ежегодно по 6 тысяч долларов. Рассказывая об этом впоследствии, Эдисон так объяснил поставленное им условие: «У меня было четырежды больше честолюбия, чем средств, и я знал, что если вся сумма денег будет мне уплачена сразу, то целиком истрочу ее на опыты; и я решил так поместить свои деньги, чтобы на семнадцать лет обезопасить себя от слишком больших трудностей жизни».

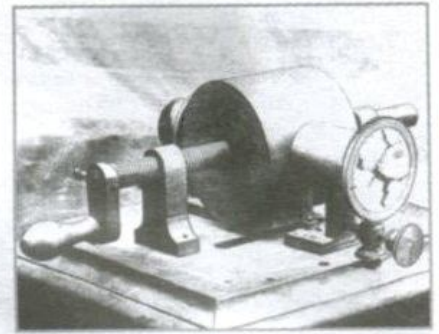
Фонограф

В 1870 году Эдисон организовал собственную лабораторию в городе Нью-Арк в штате Нью-Джерси. Там он с гениальным изяществом решил проблему своего «синдрома дефицита внимания». В его оснащенных по последнему слову техники залах работали сотни талантливых помощников, благодаря которым Эдисон мог невероятно быстро проводить необходимые ему рутинные опыты.

Результат не заставил себя ждать, в 1875 году Эдисон разработал систему дуплексной и квадруплексной телеграфной связи - когда можно было по одной линии передавать сразу два и четыре сообщения.

А в 1877 году тридцатилетний Эдисон зарегистрировал свое новое изобретение, фонограф. Первый прибор был сконструирован одним из сотрудников Эдисона, механиком Джоном Крузи. Получив от Эдисона задание и чертежи, Крузи, не знавший о назначении модели, проработал подряд без сна и почти без пищи тридцать часов и изготовил первый в мире фонограф.

«Я плохо верил в то, - говорит Эдисон, - что моя машина будет работать. Я ожидал, что, возможно, услышу одно или два слова, и это даст мне надежду на осуществление идеи в будущем. Когда Крузи почти окончил работу, он спросил меня, для чего предназначается аппарат, - я сказал, что хочу записывать разговор, а затем машина должна будет его воспроизводить. Он считал это абсурдом. Однако аппарат был закончен. На цилинд-



Фонограф (1877г.)

ре, снабженном канавками по поверхности, была натянута фольга. Я прокричал фразу, урегулировал репродуктор, и машина воспроизвела мой голос. Никогда в моей жизни я не был так поражен. Все были удивлены. Я всегда боялся новых вещей, которые сразу работают. Долгий опыт доказал мне, что в новом аппарате всегда имеются недостатки, которые мешают его коммерческому применению. Но здесь я почувствовал что-то, что не возбуждало сомнений».

В чем сущность фонографа? Идея его очень проста. Звуковые колебания передаются очень тонкой стеклянной или слюдяной пластинке и при помощи прикрепленного к ней острого штифта переносятся на поверхность вращающегося цилиндра.

В приборе Эдисона цилиндр покрывался оловянной фольгой, на которой острие штифта при своем колебании оставляло соответствующие углубления. Если по прекращении действия источника звука заставить цилиндр снова вращаться надлежащим образом, то острие, перемещающееся по колеям им же сделанных ранее впадин и выступов, а, следовательно, и пластинка, и прилегающий к ней слой воздуха придут в такое же колебательное состояние и вызовут такую же последовательность звуков, какая первоначально была воспроизведена перед аппаратом. В позднейших, после 1888 года, усовершенствованных фонографах вместо оловянных листов применялись восковые (с некоторыми примесями) оболочки цилиндров.

Когда 11 марта 1878 года известный физик де Монсель демонстрировал на заседании Французской Академии наук фонограф Эдисона, неожиданно вскочил присутствовавший академик Буйо и, возмущенный дерзостью новатора, стал кричать: «Негодяй! Плут! Вы думаете».

те, что мы позволим чреовещателю надуть нас!» Когда 30 сентября того же года вопрос о фонографе снова обсуждался, Буйо так и не поверил заключению экспертов, испытывавших аппарат, и заявил, что в данном случае слушатели имеют дело с ловким чреовещателем. «Разве возможно допустить, что презренный металл в состоянии воспроизвести благородный голос человека!»

Когда впервые фонограф демонстрировался публично в России, хозяин этой «говорящей механической бестии» был привлечен к суду и присужден к трем месяцам тюремного заключения и большому денежному штрафу.

Лампа Эдисона

Чтобы усовершенствовать лампу накаливания, изобретенную русским инженером Александром Лодыгиным в 1872 году, Эдисон, семью годами позже, провел более 6 тыс. экспериментов с разнообразными материалами, пока не остановился на нити накаливания из обугленного бамбука, помещенной в вакуум. Во время таких «сессий» всклокоченный Эдисон в прожженном лабораторном халате и с помятым лицом очень слабо походил на миллионера, предприятия которого оценивались примерно в \$15 млрд. на современные деньги.

Мы не будем останавливаться на истории развития освещения. Приведем лишь один факт из области борьбы против «света», правда это было задолго до электрификации освещения.

В «Кельнише Цейтунг» за 1818 год было помещено воззвание, адресованное тем гражданам, которые являлись сторонниками уличного освещения. Оно гласило:

1. Уличное освещение с теологической точки зрения есть вмешательство в божий распорядок: ночь нельзя превращать в день.

2. С медицинской точки зрения — ночное пребывание на улицах будет увеличивать заболеваемости.

3. С философской точки зрения — уличное освещение должно способствовать упадку нравов.

4. С полицейской точки зрения — оно делает лошадей пугливыми, а преступникам помогает.

5. С общественной точки зрения — публичные празднества имеют назначением создать подъем национального чувства, важное значение при этом имеет иллюминация; существование же постоянного уличного освещения значительно ослабит эффект, производимый иллюминацией.

В общем, несмотря на некое неприятие обществом такого вмешательства в природу, Эдисон открывает небольшую фабрику для производства электрических лампочек. Вот как об этом рассказывает сам изобретатель:

«В первом году электрические лампы стоили нам около 1 доллара 10 центов каждая. Мы продавали их по 40 центов, но их было выпущено всего 20 или 30 тысяч. В следующем году лампочка стоила нам около 70 центов, а мы продавали ее за 40 центов. В этом году было сделано много ламп, и мы потеряли денег больше, чем в первом году. В третьем году нам удалось получить машину и изменить процесс производства таким образом, что стоимость лампочки понизилась в среднем до 50 центов. Я продолжал продавать их по 40 центов и потерял еще больше денег в этом году, чем в предыдущие годы, так как продажа ламп все увеличивалась. На четвертом году я снизил себестоимость до 37 центов и в один этот год вернул все деньги, которые я раньше потерял. В конце концов, я снизил себестоимость до 22 центов, а продавал их по 40 центов. Изготавли-

лись лампы миллионами. И тогда биржа решила, что это очень выгодное дело, и купила его».

Эдисон разрывался от огромного количества идей. Ведь вокруг было столько возможностей! «Что бы ни попадало в мои руки - машинка для взбивания яиц или электромотор, - я, прежде всего, думаю о том, как это усовершенствовать», - говорил изобретатель. Эдисон не был создан для фундаментальных исследований, но никто лучше него не видел возможностей для применения какой-то неудобоваримой идеи на практике. По словам самого Эдисона, «единственное, что приносит разочарование, это когда я вижу, как много могу еще изобрести и одновременно - как мало у меня на это остается времени».

Кино

Многосторонность Эдисона была поразительна.

В то время в различных странах, в Англии, во Франции, а также в США, специалисты-физики и любители работали над конструкцией аппарата для съемки и воспроизведения живых изображений.

Все эти попытки были основаны на использовании инерции человеческого зрения, то есть на способности сетчатки глаза удерживать на известное время воспринятое изображение. Два изображения, разделенные промежутком времени в седьмую — десятую секунды, воспринимаются глазом слитно, как одно изображение. На этом принципе основана игрушка, называвшаяся «зоэтрой», или «колесом жизни»: на полоске бумаги наносились одно за другим изображения последовательных движений, например, человека, катающегося на коньках; если эту бумажку поместить в цилиндр, снабженный щелевыми вырезами на поверхности, так, чтобы изображение приходилось против окошечка, и затем этот цилиндр быстро вращать, то у зрителя, смотрящего в окошко цилиндра, создается впечатление непрерывно движущегося конькобежца. Игрушка выросла в мультипликационную кинематографию.

Эдисон, увлеченный решением крупных проблем в области электротехники, очень мало уделял внимания изучению оптических вопросов, но в 1887



Ранние лампы накаливания Эдисона

году он со свойственным ему пылом, приступил к решению поставленной им новой задачи.

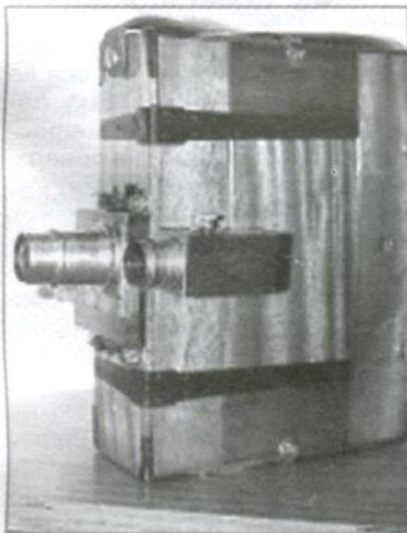
Вопрос в основном заключался в том, чтобы усовершенствовать моментальную фотографию, построить такой аппарат, который позволял бы производить последовательно один за другим двадцать-сорок снимков в секунду. В 1889 году первый аппарат был готов, но Эдисон был временно отвлечен от этой работы поездкой на Всемирную парижскую выставку.

Вернувшись из Европы, он первым делом отправляется в новую студию, чтобы посмотреть, насколько в его отсутствие продвинулась работа над «кинетоскопом». Здесь его ожидала приятная новость: ему продемонстрировали первую говорящую картину. Эдисон был в восторге.

В изобретенном устройстве изображение получалось непосредственно в самом приборе, без специального экрана, и зритель смотрел на картину в ящике сквозь увеличительное стекло. Это, понятно, было неудобно и утомительно. Несмотря на это, повсюду находились покупатели нового эдисоновского аппарата.

Кинематограф в той форме, в какой он завоевал мир, был осуществлен позже во Франции в результате усилий и исследований братьев Люмьер из Лиона и ряда других изобретателей. Первое кинематографическое представление в собственном смысле этого слова было организовано в Париже 25 декабря 1895 года.

Однако работы Эдисона и впервые осуществленные им



Кинокамера (1895г.)

идеи сыграли значительную роль в истории развития кинематографа. Тем более что в 1895 году он сделал одну из первых в мире кинокамер.

Аккумулятор

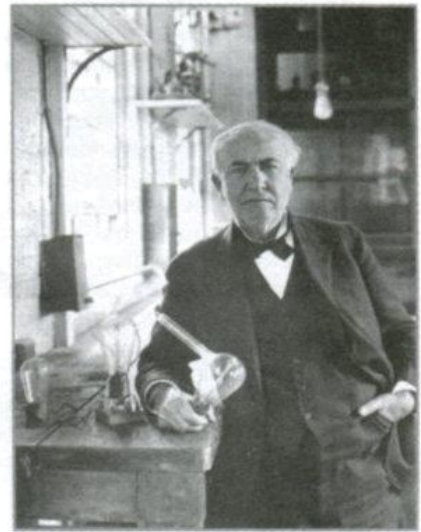
В 1859 году французский физик Плантэ предложил свинцовые, или кислотные, аккумуляторы, получившие впоследствии большое распространение. Изобретение динамо-машины способствовало распространению аккумуляторов, давая возможность путем их зарядки получать недорогой ток. Лампочка накаливания Эдисона и последовавшее быстрое развитие электрического освещения увеличили спрос на аккумуляторы.

Кислотный аккумулятор представлял собой стеклянный сосуд, наполненный разведенной серной кислотой, в которую погружены две одинаковые свинцовые пластинки. Различные кислотные аккумуляторы отличались лишь способом получения и укрепления на их электродах активной массы: губчатого свинца и его двуокиси. Кислотные аккумуляторы при ряде своих достоинств (высокое напряжение разряда, значительный КПД, невысокая стоимость) обладали в то же время крупными недостатками: большой мертвый вес (лишь пять-шесть процентов всего свинца использовалось при эксплуатации), значительное количество электролита, падение электрической емкости батареи во время работы, ограниченная продолжительность службы, и т.д. Все это, естественно, побуждало многочисленных изобретателей искать новый тип аккумулятора, свободного от перечисленных недостатков.

С первых дней применения свинцовых аккумуляторов в области электротехники Эдисон всегда утверждал, что батареи этого типа можно усовершенствовать. В самом начале своих работ как-то в разговоре с одним из деятелей «Дженерал Электрик», Эдисон сказал:

—Я не думаю, что природа окажется настолько недоброй и станет утаивать секрет создания хорошей аккумуляторной батареи, если будут произведены действительно серьезные поиски ее. Я намереваюсь искать. И поиски были начаты.

Первые десять тысяч(!) опытов по получению аккумулятора



Основные принципы Эдисона - практичность и упорство

оказались безрезультатными. Когда Маллори высказал об этом сожаление, Эдисон ответил ему с усмешкой: «Результаты! Но, мой друг, я их получил много. Я открыл тысячи вещей, которые не позволили мне разрешить поставленную задачу; вот и все».

Эти опыты велись в течение многих месяцев непрерывно круглые сутки, но вера Эдисона в успех не была сломлена. Его оптимизм не был поколеблен. В неудачном исходе эксперимента Эдисон видел лишь приближение к цели по методу исключения непригодных решений. «Идти к цели через опыты и учиться на ошибках!» — таков был девиз Эдисона. Еще он говорил: «Если есть амбиции, а также желание и силы трудиться и днем и ночью, то любые — даже самые амбициозные — планы подвластны человеку».

Руководствуясь своим принципом — ограничивать в каждый данный момент круг своих исканий, Эдисон сконцентрировал первоначально все свои усилия на отыскании положительного электрода аккумулятора. Он брал угольные стержни и наполнял их поры всеми возможными химическими веществами, не слишком дорогими по цене. Затем он применял каждый из этих стержней в качестве положительного электрода в паре с обычным отрицательным электродом — цинком, помещал каждую пару пластин в отдельную банку, наполняя ее различными электролитами, и проверял показания гальванометра при разрядке.

Наконец, применив однажды в качестве положительного электрода (анода) гидрат никеля, Эдисон получил очень большое отклонение гальванометра. Повторив эти опыты с другими парами подобного же типа и получив аналогичные результаты, Эдисон начал тогда поиски более подходящего отрицательного электрода (катода), применяя при этом в качестве положительного полюса гидрат никеля. После длинного ряда экспериментов он нашел особый сорт железа.

После долгой, упорной работы Эдисон в 1901 году изобрел, наконец, свой щелочной аккумулятор. Германский патент за № 157290 был выдан Эдисону 6 февраля 1901 года.

Незаконченная работа Эдисона

Мировой рынок каучука, в то время, держали в своих руках Великобритания и Голландия. В Америке велась кампания за устранение непроизводительных расходов каучука, как и ряда других дефицитных материалов. Но главное внимание и усилия американского капитала были направлены на получение собственного каучука. Гувер в свое время получил от конгресса ассигнования на производство изысканий, направленных к тому, чтобы обеспечить Соединенные Штаты внутренними и заграничными источниками сырьевого снабжения.

Эдисон был уверен, что благодаря его опытам станет возможным производить каучук из американской сорной травы, известной в просторечии под именем «золотой прут» (золототень).

Золототень покрыл все участки, принадлежащие Эдисону. Стоя в своем саду, в который выходила дверь из лаборатории, Эдисон сообщил следующее посетившим его представителям печати:

«Мы достигли того момента, когда можем сказать, что наши опыты идут успешно. Я полагаю, что, при применении специальных машин для экономически выгодного извлечения каучука, мы можем получить теперь 100 фунтов каучука с одного акра золототени. Я надеюсь увеличить эту цифру до 150 фунтов, и это будет только началом».

Так старый боец проводил свою последнюю кампанию, которая осталась незаконченной.

Умер Томас Эдисон 18 октября 1931 года в 84 года. Итог своей жизни он подвел за несколько лет до смерти, заявив в одном интервью: «Хорошо если есть загробная жизнь. Если ее нет - тоже неплохо. Ведь свою жизнь я прожил с удовольствием и сделал все что смог».

К концу жизни Эдисон имел 1093 патента в США и еще около 3000 в различных странах и был даже иностранным членом Академии наук СССР.

По материалам Льва Синябрюхова и Михаила Лапирова-Скобло подготовил И. Волков

Истории из жизни

В 1878 году к Эдисону поступил Фрэнсис Эптон, окончивший Принстонский колледж. Эдисон, нуждавшийся в человеке с хорошей теоретической и математической подготовкой, сразу засадил его за чертежи и расчеты.

Через несколько дней Эдисон поинтересовался, как идут дела. Показав на кипу чертежей, Эптон ответил:

— Я надеюсь закончить на следующей неделе.

— А почему бы вам не сделать несколько деревянных моделей и испробовать на них, вместо того чтобы чертить воображаемые линии на бумаге?

Последовав совету, Эптон решил всю задачу на следующий день. В другой раз Эдисон попросил Эптона найти объем колбы электролампы. Тот принялся чертить и вычислять. Тогда Эдисон, спокойно взяв колбу и налив в нее воду, сказал: — А теперь возьмите мензурку и измерьте количество воды — вот и все.

Однажды на вопрос, «ставить ли громоотвод на новое здание храма», Эдисон ответил: «Неприменно. Провидение бывает иной раз очень рассеянным». Эдисон говорил: «Я думаю, что каждый человек должен делать лучшее, что он может, и верить в высший разум, управляющий вселенной». Он был членом Общества свободных мыслителей Америки. В письме на имя пре-

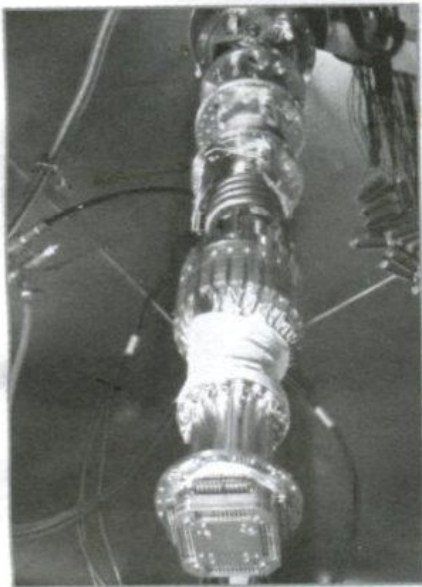


Лаборатория Томаса Эдисона до сих пор осталась такой, какой ее помнил сам изобретатель

зидента этого общества, Джозефа Льюиса, давая отзыв о книге последнего «Тирания бога», Эдисон пишет: «Я думаю так же, как вы, что со смертью все кончается, но я не вполне в этом уверен». Поднялась целая буря среди клерикалов, когда на вопрос: «Что для вас значит бог?», он ответил: «Абсолютно ничего». В одном своем интервью Эдисон заявил корреспонденту газеты: «Я не могу понять такую вещь, как дух. Представьте себе нечто, не имеющее веса, материальной формы, массы, одним словом, представьте себе ничто».

Страдая сам от невралгии и не получая помощи от врача, Эдисон решил сделаться сам своим врачом. Его химическая лаборатория стала одновременно и научно-медицинским институтом. Изобретатель делался более настойчивым по мере того, как его невралгия усиливалась. В конце концов, он получил средство для наружного употребления, которое помогло ему устранить боль, называлось оно «полиформ».

Были у Эдисона и неудачи. Както его посетила идея продавать говорящих кукол. Основу нового устройства составлял его фонограф. Но из-за крохотных размеров фонографа звук был отвратительным. Сам Эдисон говорил, что «эти маленькие монстры издавали пугающие звуки». Кроме того, валики быстро стирались, так что кукла «говорила» не более 10-15 раз. Наконец, кукла была очень дорогой. Компания Эдисона изготовила около 3 тысяч кукол, из них продать удалось лишь 500 - почти всех покупатели затем вернули.



Сердце "Ориона" — процессор в сборе с криогенной системой охлаждения

Канадская компания D-Wave Systems презентовала первый в истории коммерчески жизнеспособный квантовый компьютер по имени "Орион".

Напомним, что квантовые компьютеры используют законы квантовой механики, определяющие поведение квантовых час-

КВАНТОВЫЕ ЧИПЫ

тиц и изменение их состояний. Если один бит в обычном компьютере кодируется зарядом (есть — нет, 1-0), то кубит — неким квантовым параметром носителя (например, спином).

В результате получается, что один элемент такого компьютера (фотон или ион) находится сразу в двух состояниях — 0 и 1. Два кубита представляют сразу четыре числа — 00, 01, 10, 11. Если мы имеем дело с системой из X кубитов, то они формируют пространство из 2^X состояний.

Далее мы можем согласованно менять состояния всех кубитов сразу, воздействуя на них каким-либо определенным способом. При этом окажется, что, выполняя одну так называемую квантовую логическую операцию, мы выполняем одновременно 2^X операций в привычной нам двоичной логике.

Таким образом, квантовый компьютер может кардинально обойти компьютер обычный в тех задачах, где по мере роста количества переменных, время, требуемое для вычислений, растет по экспоненте.

Например система из 100 с лишним электронов (как в молекуле кофеина) сложнее системы из 30 электронов в 10^{30} раз. Это уже явный тупик для классических вычислений, но для квантового же компьютера — это задача решаемая, было бы в процессоре соответствующее число кубитов.

Важно отметить, что в новом канадском чипе 16 кубитов, и это огромный шаг вперед по сравнению с прежними экспериментами. К сожалению, хотя в решении определенных типов задач Oqion может быть удивительно сообразительным, в целом он еще в тысячу раз медленнее обычного настольного ПК.

Тем не менее, идет работа над более крупными вариантами процессора. К концу 2007-го они намерены представить 32-кубитный чип, а в конце 2008-го — 1024-кубитный процессор.

Учитывая правило 2^X , такой квантовый компьютер станет настоящим монстром вычислений, решающим такие задачи, на которые у обычных компьютеров ушло бы время, равное, возможно, возрасту Вселенной.

НОВЫЙ РЕКОРД ЯРКОСТИ

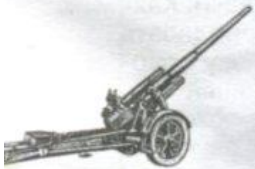
Компания Osram разработала самый яркий в мире светодиод, который всего с шести квадратных миллиметров рабочей поверхности выдает примерно на 40% больше света, чем классическая 60-ваттная лампочка, при расходе энергии в 4,5 раза меньшем.

Новый световой прибор из серии Ostar Lighting выдает на гора более 1 тысячи люменов, потребляя примерно 13 ватт

электричества, это в разы лучше, чем у традиционных лампочек. Немцы приводят такое сравнение. Простая лампа накаливания мощностью в 60 ватт генерирует поток в 730 люменов, галогенная лампа на 50 ватт — 900 люменов, ну а Ostar Lighting, — свыше тысячи. При этом новый источник света обладает сроком службы: в 10 раз большим, чем у галогеновой лампы и в 50 раз бо-

льшим, чем у обычной лампы накаливания.

Для изготовления Ostar Lighting инженеры применили новые методы высокоплотной упаковки полупроводниковых элементов, благодаря чему в одном очень миниатюрном приборе буквально бок о бок им удалось втиснуть сразу шесть светоизлучающих чипов, площадью по одному квадратному миллиметру каждый.



Обстреливать противника с расстояния превышающего сотню километров впервые начала немецкая артиллерия в 1918 году. Немецкие артиллеристы обнаружили, что при стрельбе из высококалиберной пушки под большим углом дальность боя почти вдвое превышает ожидаемую.

Казалось бы — дальше всего тело должно лететь при запуске под углом 45° , но в действитель-

ТЕХНИКА ИЗ ПРОШЛОГО

ности все сложнее. Секрет сверхдальности оказалось, крылся в достижении слоев атмосферы, где плотность воздуха значительно меньше и где снаряд пролетает большую часть пути. Немцы изготовили несколько таких пушек и с марта по июль 1918 года выпустили по Парижу более 300 снарядов. Пушка весила 750 т и имела 34 м длины. Для заряда использовалось 150 кг пороха, сами снаряды же представляли метровые цилиндры, весом в 120

кг. Стрельба велась под углом 52° . Свой 115 км путь снаряд преодолевал за 3,5 минуты.

В Советском Союзе до второй мировой войны на разработку сверхдальней артиллерии выделялись значительные ресурсы, но большинство работ были признаны неудовлетворительными. После войны работы продолжать не стали, справедливо решив, что будущее за реактивными снарядами.

В. Писной

Люди и собаки имеют похожие вкусы. Они, как и мы, любят полакомиться сладким и не желают отказывать себе в таком удовольствии. Но на собак, в отличие от людей, шоколад оказывает негативное влияние — они им травятся.

Шоколад производят из горьких семян шоколадного дерева, в которых содержатся метилксантины. К числу веществ этой группы относятся кофеин и теобромин, молекулы которых блокируют рецепторы на поверхности клеток, перерывая доступ естественным компонентам. У людей низкие дозы метилксантинов вызывают чувство сродни эйфории, а у собак — рвоту или диарею. При поглощении больших количеств теобромина и кофеина у некоторых собак может начаться тремор мышц или даже судороги. Эти

ЯДОВИТЫЙ ШОКОЛАД

химические компоненты могут усиливать ритм сердца у собак почти в два раза. А некоторые собаки могут начать бегать и вертеться так, как будто выпили 4 литра крепкого кофе.

Собаки могут практически безболезненно съесть некоторое количество шоколада, но это зависит от веса животного и типа шоколада. Темный шоколад содержит почти в 6 раз больше теобромина, чем молочный, хотя этот показатель варьируется в зависимости от сорта какао-бобов и производителя шоколада. Примерно 150 г шоколада это потенциально летальная доза маленьких собачек.

Часто, особенно после больших праздников, в ветеринарные клиники поступают домашние любимцы, отведавшие запретный плод.



Если уж так случилось, что ваш любимец съел шоколадку, действовать надо также как и при другом отравлении, нужно вызвать у него рвоту, а затем дать активированный уголь, который адсорбирует метилксантины, оставшиеся в кишечнике животного и, конечно же, надо вести в ветеринарную клинику.

К. Кириенко

ГОРОДСКИЕ СИНИЦЫ БЫСТРЕЕ

Похоже, что в больших городах жизнь идет намного быстрее даже у птиц. В частности, петь некоторым из них приходится в ускоренном ритме. Такое открытие сделали биологи из университета Лейдена (Universiteit Leiden) Ханс Слаббекорн и Арди ден Бур-Виссер.

Ученые сравнили пение больших синиц (*Parus major*) из десятка крупных европейских городов с пением синиц, живущих в лесу. Оказалось, что все городские синицы издают более короткие, быстрые и более

высокие звуки, чем их загородные родственницы.

Слаббекорн так прокомментировал ситуацию: "Быстрые повторяющиеся трели лучше распространяются при сильном ветре и низкочастотном шуме транспорта. А более низкие медленные звуки лучше проходят через густую растительность. Если же птицы продолжали бы использовать в городе низкие частоты, то они просто не смогли бы общаться между собой".

Ученым уже известно, что некоторые птицы способны ме-



нять характер пения в зависимости от среды. Однако эта работа смогла подчеркнуть различие между городскими и загородными птицами.

К. Кириенко

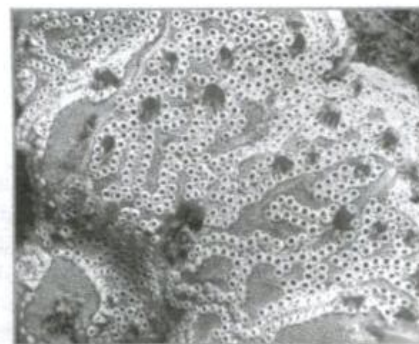
ЧУДЕСА РЕГЕНЕРАЦИИ

До сих пор биологи считали, что только самые примитивные животные, вроде медуз или губок, обладают ярко выраженными регенеративными способностями. Оказалось, что и асцидии вида *Botrylloides leachi*, наиболее близкий к позвоночным класс морских хордовых животных, также могут регенерироваться из отдельных фрагментов. Населяя мелкие прибрежные воды, асцидии образуют колонии из генетически идентичных особей.

Рэм Решеф, Юваль Ринкевич и их коллеги из технологического института в Хайфе (Израиль) отобрали фрагменты кровенос-

ных сосудов асцидий и наблюдали их под микроскопом.

Из 95 исследованных ими фрагментов в 80 наблюдали полную регенерацию организма. Клетки сначала группируются в полые сферы, затем слои клеток сворачиваются и складываются и через две недели развиваются органы, завершая формирование взрослой асцидии. Таким образом, даже один кровеносный сосуд, выживший после сильного шторма, способен восстановить всю колонию. При этом асцидии могут восстановиться из различных фрагментов организма, в то время как другим животным для регене-



рации необходим стартовый сигнал из центральной точки.

Ученые считают, что их открытие поможет выяснить утраченный или подавленный у позвоночных животных механизм регенерации органов и тканей.

К. Кириенко



ИСТОРИЯ ЦЫГАНСКОГО ПЛЕМЕНИ

8 апреля
Международный
день цыган,
учрежденный на кон-
грессе цы-
ган всего
мира, кото-
рый состо-
ялся 8 ап-
реля 1971
года.

Ранняя история цыган

По поводу происхождения цыган долгое время не было достоверных сведений. Откуда только не считали их родом, среди таких «родин» южный Босфор, северный Тунис, Занзибар, горы Кавказа, Ассирия, Персия, Египет и др. Но верным оказалось предположение немецкого ученого М. Грельмана, который еще в конце XVIII века назвал истинную родину цыган - Индию. За этим утверждением стоят неоспоримые лингвистические доказательства. Цыганский язык и санскрит родственны; недаром, глядя индийские фильмы, современные цыгане понимают многие слова без перевода. Так что по поводу места, откуда начались многовековые скитания кочевников, в науке существует полная ясность. Но на этом же она и кончается, поскольку нерешенным остается вопрос, какая индийская народность сорвалась с места и тронулась в путь.

Сейчас о цыганах сосуществуют два мнения. Согласно первому цыгане - потомки индийской касты «дом», занятия которой напоминают традиционные цыганские промыслы. Члены касты дом и сейчас живут в Индии, занимаясь кузнечным делом, пением и танцами. По второй теории цыгане являются потомками многих индийских народностей, находящихся в современной Индии на самых низших ступенях кастовой иерархии.

На этот счет не сохранилось никаких археологических данных. Археология позволяет делать выводы об оседлых народах, а цыгане были кочевниками, не оставлявшими после себя крепостей, городов, дворцов и даже отдельных построек. Единственный документ касающийся «исхода», это поэма Фирдоуси «Шах-Намэ», в которой говорится о том, как один вельможа подарил другому тысячи своих артистов - лури. Основываясь на созвучии лури и люли (название среднеазиатских цыган) исследователи сделали вывод, что речь идет о цыганах.

Подданные шаха Бихрама направили правителю послание, жалуясь на то, какой безрадостной жизнью они живут. И вот:

*Потешила шаха послания суть,
Отправил коня быстроходного в
путь.*

*К Шенголу гонца своего отрядил:
О, царь-избавитель, - в письме го-
ворил, -*

*Обоего пола сто сотен лури
Бербетом владеющих нам отбери...*

Вряд ли можно относиться к этой поэме как к серьезному историческому источнику. Цифра в 10000 артистов даже в наши дни выглядит неправдоподобно большой - что уж говорить о тех временах, когда общая численность населения была многократно меньше.

Грельман и А.Ф. Потт, которые считаются отцами цыганологии, подметили, что чем дальше на Восток живут современные цыгане, тем «чище» их язык - под чистотой ученые подразумевали максимальное приближение к исходному индийскому наречию. Таким образом, рассматривая индийскую основу цыганского языка и последующие наслоения (персидские, армянские, греческие, славянские, немецкие и т.д.), можно проследить путь конкретной этнической группы цыган.

Путь, которым прошли цыгане, реконструируется сейчас следующим образом: из Индии они двинулись через территорию нынешних Ирана, Афганистана и Армении, далее произошло разделение. Часть цыган повернула в сторону Палестины и Египта (где и осталась), часть направилась непосредственно на территорию Византии, где сделала длительную остановку.

Следует особо подчеркнуть, что на протяжении пяти столетий в Европе господствовало глубокое заблуждение, будто цыгане - это «египтяне». Венгры дали им имя «Pharao-перек» (фараоново племени). «Египтянами» цыган называли также албанцы, испанцы, англичане (английское gipsy, это искажение от слова

Egyption). Тем не менее, все они ошибались. Те цыгане, которые в X веке свернули в Северную Африку, попали в мусульманскую сферу влияния, и в Европу не пошли. Западный мир, а потом и мы увидели совсем других цыган - принявших христианство, освоивших за столетия общения с греками азы средиземноморской культуры.

Много споров вызывает хронология цыганских миграций. Одни авторы считают, что исход начался еще в V веке нашей эры. Другие, напротив, относят его к X веку. Возможно, правы обе стороны. Отсутствие письменных и археологических источников делает дискуссию беспредметной. Скорее всего, мелкие индийские племена покидали родину столетие за столетием. Предки цыган не шли одним большим табором, имея определенную заранее цель. Часть мигрантов оседала по дороге, положив начало нынешним цыганским группам. Часть двигалась дальше с редкой неторопливостью: таборы десятилетиями кружили в одном и том же ареале, пока однажды, по экономическим или социальным причинам не сдвинулись на сто-двести километров западнее. Только таким образом можно объяснить устойчивость персидских и армянских языковых заимствований.

Византийский период

Мы не ошибемся, если скажем, что за прошедшие столетия цыгане заслужили репутацию прирожденных бродяг, которые, повинувшись голосу крови, не могут долго усидеть на одном месте. Еще более живуч стереотип, что психологический склад цыгана одинаков во всех странах, причем без противоправных действий и обмана цыган, будто бы, не может жить. По этому поводу

в цыганологии существует два направления. Первое стыдливо замалчивает всякую преступность в цыганской среде, предполагая, что если не обсуждать эту проблему, она перестанет существовать в общественном сознании. Второе направление разработано куда подробнее. Начиная с восемнадцатого века, цыган обвиняют в преступных наклонностях, подтверждая это множеством фактов.

На наш взгляд, оба эти пути ведут в тупик. Первый потому, что умолчания никогда не приносили пользы, а второй из-за того, что он основан на ложной концепции. Мы думаем, что пресловутые «врожденные склонности» цыган на самом деле лишь порождение исторических обстоятельств.

Обратим внимание на то, что на католическом Западе, вскоре после появления цыган, повсеместно были приняты законы об их изгнании. Логично было бы предположить, что аналогичные законы должны были быть приняты и в Византии. И вот первый сюрприз. Ни одного антицыганского закона нет. Более того, цыгане были признаны настолько полезным населением, что в ряде мест их вожакам даются определенные привилегии. Интересны грамоты, которые цыгане получили в 1378 году на Пелопоннесе и в 1386 году на острове Крит. Документы замечательны тем, что в них уже указан род занятий цыган - написано, что это мастера, занятые обработкой металлов.

Принято считать, что первое упоминание о цыганах в Византии относится к 1054 году. Источник, на который ссылаются исследователи, представляет собой созданное в Грузии «житие святого Георгия». Согласно этому источнику, византийский император Константин Мономах отправился на охоту. В истреблении диких зверей ему помогали «сарматы, потомки Симона Мага, именуемые атсингани



Миграции цыган до XII века

(Adcingani), признанные колдуны и злодеи». Эти люди помогли императору в охоте. Они разбросали повсюду заколдованное мясо, и животные, съевшие его, отравились. Константин пожелал произвести опыт над своей собакой, и колдуны-атсингани заколдовали на его глазах кусок мяса. Присутствовавший при этом святой Георгий перекрестил мясо, и собака осталась жива. Император, пораженный силой святого, предложил ему всегда оставаться при своей особе, дабы отныне не бояться отравления.

Именно от греческого «атсингани» произошло русское слово «цыган» (равно как немецкое Zigeuner, французское Tsigane, и проч.). Таким образом, уже сам термин, обозначающий кочевой народ, был первой ступенью к созданию негативного стереотипа, который преследует цыган до сих пор.

Византийские источники упоминают о таких профессиях цыган, как гадание и дрессировка животных. Очень интересно упоминание о том, что заклинатели змей попутно гадали - они обращались к людям из толпы: «Ты родился под хорошей звездой, а ты под плохой». После такого вступления они начинали предсказывать судьбу. Цыганки в ту эпоху ходили по домам, занимаясь гаданием. Известно, также, что изготовление решет и сит было важнейшим занятием византийских цыган. И все же главным ремеслом было в ту эпоху кузнечество.

Подчеркнем еще раз - приверженность цыган к гаданию не повлекла за собой никаких репрессивных мер. Максимум, что нам удалось найти, это высказывания высшего духовенства, где прихожанам запрещалось впускать в свой дом гадалок. Отсутствие репрессий является доказательством того,





Гадалка. 1841 г.

что цыгане не доставляли властям особого беспокойства.

Каждая империя имеет свой конец. В начале XV столетия усилился военный натиск турок, и территория Византии стала сокращаться. Когда окончательное падение Константинополя было предreshено, взоры цыган обратились на Западную Европу.

Цыгане Европы

«Великий цыганский поход» начался в 1417 году. Именно начиная с этого момента, сведения становятся подробными.

Мы уже говорили о профессии цыган Византии. В целом это был трудовой люд: ремесленники, артисты, или дрессировщики. Между тем, летописи и документы европейских стран не фиксируют среди занятий пришельцев ремесел или выступлений с животными! Но с самого начала и несколько последующих десятилетий эмигранты из Византии занимаются лишь попрошайничеством, гаданием и мелким воровством!

Почему же это произошло? Стержнем нашей теории является утверждение, что таборы, отправившиеся в «великий поход» были необычны - это был конгломерат людей с авантюрной психологией. Известно, что при социальных катаклизмах страну покидают самые мобильные, не отягощенные моральными принципами индивидуумы; в то же время работающие терпеливые люди, готовые терпеть кризис, угрозу гражданской войны и тому подобное, остаются на родине. Наверняка и в гибнущей под напором турок

Византии, разделение должно было происходить по тому же принципу.

Во Франции сохранилось немало источников о первых контактах с цыганами. В 1427 году один из осколков первоначального табора добрался до Парижа, и после этого визита осталась так называемая Парижская хроника.

«В воскресенье во второй половине августа, явилось в Париж двенадцать кающихся грешников, все верхом; они сказали, что они добрые христиане из Малего Египта.

Правда, как поведали они, через некоторое время после их крещения пришли сарацины и напали на них. Они уступили своим врагам, стали как прежде мусульманами, отрекшись от Господа нашего...

После этого случилось, что христиане: император Германии, король Польши, и другие знатные господа, узнав, что они без особой борьбы отреклись от нашей веры и стали сарацинами и идолопоклонниками, поднялись, и вскоре завоевали их; они же думали, что им позволят по-прежнему проживать в своей стране, но Папа римский возложил на них епитимью, и, по размышлении, велел семь лет странствовать по свету, не укладываясь спать в кровати; а чтобы они имели хоть какие-то средства, он повелел всем епископам и аббатам выдавать им разовые выплаты по десять ливров; еще дал он письма к прелатам церкви со своим благословением...

И далее. Мужчины были очень смуглые, у них были вьющиеся волосы; женщины были страшные и черные, на их лицах были следы татуировок, черные волосы свисали как лошадиные хвосты. Их одежда состояла лишь из ветхого покрывала, сделанного из очень грубой ткани и завязанного через плечо при помощи тесьмы или веревок, под ним только и было, что убогая сорочка. И все же, несмотря на их бедность, среди них были чародей-

ки, которые, глядя на ладонь, говорили, что случилось, или только должно случиться; они внесли раздор в некоторые семьи, говоря мужу: «Твоя жена наставила тебе рога», или говоря жене: «Твой муж тебе изменяет». Кроме того, что было еще хуже, пока они занимались пророчествами и тому подобным, у народа, то ли из-за происков дьявола, то ли благодаря их ловкости и навыкам, опустошались кошельки...

Итак, цыгане выдали себя за благочестивых паломников, которые пользовались в католической Европе статусом привилегированных странников. В результате «великого цыганского похода» образовалась новая ветвь кочевого народа. Все дальнейшие выводы делались учеными прежде всего из наблюдений за этой ветвью. Поскольку западноевропейская группа, едва возникнув, начала с мошенничества, появилась теория о врожденной преступности цыганского народа в целом.

Поначалу города и дворянство снабжали цыган деньгами, продовольствием, напитками, дровами, сеном для коней и мулов. Таборам предоставляли приют в сараях и госпиталях, а вожаков даже принимали в замках и гостиницах. Из-за этого цыгане все больше привыкали жить за счет местного населения. Все чаще возвращались они в те места, где их раньше гостеприимно встречали. Семилетний срок скитаний, будто бы назначенный Папой римским, давно истек, а они продолжали кочевать, выпрашивая но-



Карта так называемого Великого цыганского похода XV века

вые пожертвования. Неприглядный имидж цыган медленно, но верно укреплялся в народном сознании.

Уже в конце XV века появились первые антицыганские законы. В Испании в 1492 году был издан королевский декрет, повторенный семь лет спустя. Цыганам предписывалось в течение шестидесяти дней покинуть страну. После этого срока пойманым грозили сотней ударов бича, а в случае рецидива казнью. Подобным законодательством обзавелись и другие европейские страны.

Часто в преамбуле этих декретов можно прочесть мотивировку решения: августейшие особы считали нужным объяснить, почему они поступают так, а не иначе. Пример этому - указ английского короля Генриха VIII, датированный 1530 годом.

«Непохожие на наших заморские люди, называющие себя египтянами, не сведущие ни в ремеслах, ни в искусстве торговли, бродят из графства в графство, с места на место большими толпами и, пользуясь великим множеством хитростей, дурачат народ, внушая им, что могут посредством хиромантии поведать о будущем мужчин и женщин; много раз искусными уловками они выманивали у людей деньги, а, кроме того, совершили много вопиющих преступлений и краж к великому ущербу для народа, среди которого они обретаются».

Подобным образом и правители Венеции в 1558 году сетуют на «дурные качества цыган и о беспорядках, которые от них исходят».

Как возникло слово «ром»?

Согласно литературным источникам, цыгане в Европе и Америке называли себя «ром», в Сирии и Палестине - «дом», в Армении - «лом». Языковеды конца XIX века (Г. Асколи, Фр. Миклошич) полагали, что в словах «лом» и «ром» искажен древнеиндийский звук «д», от касты «дом». Противники этой версии говорят что, как правило, в таких случаях, корень слова остается неизменным, а искажается окончание, что позволяет усомниться в правильности такой версии.

В начале XX века А. Т. Синклер выдвинул другую гипотезу. Исходил он из того, что самоназвание ром (во множественном числе рома) существует только у цыган Европы, долгое время проживших в Византии. Почему-то никто

прежде не обращал внимание на то, что термин «Византия» ввел Иероним Вольф, причем только в XVI веке. Сами жители православной империи предпочитали называть свое государство Римской империей; соответственно себя они звали ромеями (romans, rhomaios).

И нет ничего удивительного в том, что цыгане приспособили окончание к фонетике своего языка, и стали называть себя по имени приютившего их государства. Даже покинув Византию, они продолжали помнить, что они - рома. Это название укоренилось и существует по сию пору, несмотря на то, что цыгане давно забыли его смысл.

«Русские» цыгане

О появлении цыган в Российской империи нам сообщает акт 1501 года литовского князя Александра, разрешающий пребывание оных на западных и южнорусских землях. Лет через сто цыгане прочно обосновались и в Украине. А в конце XVII века многочисленные таборы хлынули в Россию с немецких земель - там началась жесточайшая охота на кочевников. Вскоре сенатский указ 1733 года официально дозволил пришельцам «жить и торговать лошадыми».

Вот только императрица Елизавета Петровна невзлюбила кочевников - в 1759 году она повелела: «Цыган в Санкт-Петербург отнюдь не пускать». Однако сей указ не сравним с жестокостью, скажем, Марии Тюдор - та приказала вешать каждого встреченного на территории королевства цыгана.

Передвигаясь по волостям, цыгане попрошайничали, гада-



Эдвин Лонг. Испанские цыгане, умоляющие короля Филиппа III отменить закон об их изгнании. Холст, масло. 1872 г.

ли, пытались торговать. Ну и дворовывали, особенно лошадок. Отчего случались самосуды крайне жестокие... Среди цыган были кузнецы, и ювелиры, и гадалщицы. Конечно, кочевники «не склонны» к земледельческому труду. Зато любили петь и танцевать. В крупных городах во множестве возникли цыганские хоровые коллективы, которые полюбились аристократам, и купцам.

С образованием СССР цыган пытались «окультурить». Был создан Союз цыган. В 1927 году начали выпускать журнал «Цыганская заря». Издали буквари, учебники цыганского языка, библиотечки для чтения. Открыли школы для цыганских ребятишек и в городах, и на селе, и даже педагогический техникум. Начали создавать колхозы. Но в 30-х закрылись и школы, и Союз, и все прочие очаги цыганской культуры. Ничего не осталось, кроме театра «Ромэн»...

Вторая мировая война тоже изрядно потрепала «фараоново» племя. Так называемые «Нюрнбергские законы», принятые в фашистской Германии, объявляли еврейский, а вслед за ним и цыганский народ чуждо расовыми группами.

Всего в течение войны около полумиллиона цыган были расстреляны, сожжены, умерли от голода. Гитлер считал их самой низшей категорией в «табели о рангах» народов.

Между тем происхождение первых в ряду - германцев - ученые вели от ариев, выходцев из Индии. И последние - цыгане - тоже уроженцы Индостана... В середине XX века земляки вновь оказались очень близко, но не вместе - по разную сторону за-слонок лагерных печей.



ЦЫГАНСКИЙ ТАБОРЬ.

Рисунок выполнен по рисунку Т. Г. Шенюкко для иллюстрирования статьи сщ. Виталия.
Воспроизведено автором с разрешения коллекции И. А. Ефремов.

Сегодня

В наши дни цыгане уже не торгуют помадой у ЦУМа и не кричат "Позолоти ручку, молодая-красивая, всю правду тебе скажу". Многие таборы осели, купили дома по деревням и пытаются вписаться в общество. Особенно много их живет в западной Украине.

Но не всем это удается. Вот и растут, как грибы - цыганские преступные группировки. Они быстро освоили профессию перевозчиков и сбытчиков наркотических средств. Эта работа вполне позволяет содержать огромную цыганскую семью. И при этом им часто удается уходить от ответственности, потому что наркотиком обычно торгуют многодетные мамы, а наличие детишек является смягчающим обстоятельством.

И, едва выйдя из суда, цыганка опять начинает выносить страждущим на стук в окошко "чеки" - одноразовые дозы. О загубленных молодых жизнях цыгане не волнуются. Пусть эти гаджо страдают, коль нет у них головы на плечах.

Несмотря на многовековые преследования, кочевое племя не исчезло и не растворилось. По разным источникам, ныне в мире насчитывают от 9 до 15 миллионов цыган. По данным последней переписи населения, в Украине проживает 47,6 тыс. ромов. Но на самом деле видимо в несколько раз больше.

Их можно встретить в любом уголке земного шара, за исключением разве что Японии. Но нет такой земли, которую цыгане могли бы назвать своей. "Страна Цыгания" находится там, где стоят мои ноги", - так сформулировал кредо своего народа канадский писатель Рональд Ли.

По материалам Надежды Деметер и Николая Бессонова

Разговорник

Цыганский язык является единственным языком в Европе, который относится к индийской семье языков. Всего существует двенадцать языковых диалектов. Ниже приведены несколько фраз на диалекте понятном для цыган Украины, России, Белоруссии. Они, конечно же, не дадут вам знания цыганского языка, но покажут звучание и научат поздороваться.

Да - Аи
Нет - Нат

Добрый день! - Лачё дывэс
Как сам? Как (ты) живешь? -
Сыр (ту) дживэса?

Хорошо! Прекрасно! Богато!
- Мишто! Шукар! (Шукир!) Барвалэс!

Плохо! Неважно! - Намишто!
Нанэ шукар!

Бахт Тукэ! - Удачи!

Будь здоров (и счастлив),
брат (ишка)! - Йав састо (тэ/и
бахтало), пшало(ро)

Будь здорова (и счастлива),
сестр(ичк)а! - Йав састы (тэ/и
бахталы), пхэнэ/пхэнори!

Будьте здоровы (и счастливы),
цыгане! - Йавэн(те) састэ
(тэ/и бахталэ), чявалэ/чяйалэ!

Скажи, как тебя зовут? -
Пхэн, сыр тут кхарна/кхарэна?

Меня зовут... - Ман кхарна/
кхарэна?

Счастья тебе (вам)! - Бахт тукэ
(тумэнгэ)

Добро пожаловать! - Мишто
йавьян!

Пусть даст Бог счастья (доброй
удачи)! - Тэ дэл о Дэвэл э
бахт лачи!

Куда направляются Ромы
(цыгане)? - Кай (карик) джяна
Романэ чявэ?

Не смотри! Не смотрите! -
На дыкх! На дыкхэн(те)!

Не говори! Не говорите! - На
ракир! На ракирэн(те)!

Иди (Идите) с Богом! -
Джя(н) Дэвлэса!

Иди сюда. - Йав кэ мэ.

За твоё здоровье! - Пало ты-
ро састыпэн!

Не будь глупым (глупой)! - На
йав дылыно (дылыны)!

Что ты ищешь, брат? - Со ро-
дэса ту, пшала?

Брат, помоги мне! - Помогискир
мангэ, пшала (морэ)!

ГОЛОВОЛОМКИ

1. На берегу

Два путешественника подошли к реке. На берегу реки обнаружилась лодка, способная перевезти лишь одного человека. Тем не менее, они смогли переправиться через реку и продолжить путешествие. Как это могло быть?

2. Стражник

В одном городе был такой порядок. На входе стражник требовал ответ на вопрос: "Зачем идешь?". Если ответить неправду - вешали, если правду - сбрасывали с моста. Как пройти в город?

3. Хитрый фермер

Некий фермер, решив оградить свое поле от зайцев, посягавших на растущую там капусту, окружил его довольно глубоким рвом, наполовину залитым водой. Когда работа была закончена, оказалось, что фермер остался внутри непреодолимого четырехугольника. В распоряжении незадачливого владельца "крепости" были лишь две доски. Но вот беда: длина каждой из них равна ширине рва.

Помогите фермеру выбраться с образовавшегося острова.

НОВОСТИ С МАРСА

Сразу две новости в этом месяце преподнес нам Марс.

По сообщению Руководителя Лаборатории Реактивных Исследований Джеффри Плаута ледяная шапка на южном полюсе Марса содержит достаточно воды для того, чтобы вся планета при таянии была затоплена, а ее уровень составил бы 11 метров. Такие данные были получены в результате нового радарного сканирования проведенного с помощью Mars Express orbiter. Ученые по-

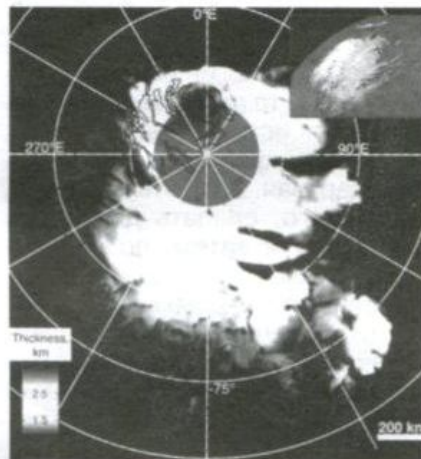
дсчитали, что местами толщина льда в этом регионе составляет 3,5 тыс. метров.

Радарный инструмент также показал необыкновенную чистоту этого льда. В среднем ледяная шапка содержит менее 10% примесей. Во льду также присутствует небольшое количество замерзшего углекислого газа.

Другую новость озвучил Гленн Кушинг из американской геологоразведочной службы. Он утверждает, что благодаря съемкам с комического аппарата Mars Odyssey, открыл первые пещеры на Марсе.

Это очень темные объекты, больше всего похожие на круглые отверстия в сводах пещер, их диаметр колеблется от 100 до 252 метров, а глубина составляет, по крайней мере, 80 метров.

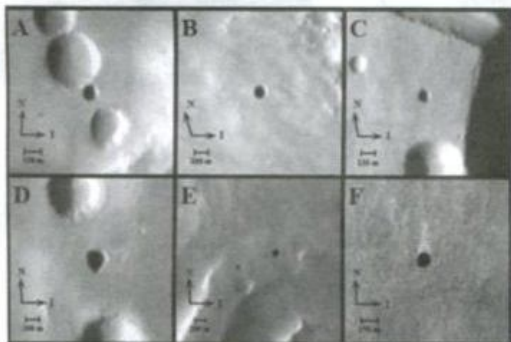
Два из семи таких объектов были исследованы при помощи инфракрасной



Полярная шапка Марса

съемки. Оказалось, что температура их довольно постоянна в любое время суток: на дневном свете эти провалы холоднее остальной части поверхности, но не столь прохладны, как затененные участки местности. А ночью эти объекты более теплые, чем окружающая местность.

Н. Колесник



Пещеры Марса

ЕСТЬ ЛИ ЖИЗНЬ НА ЕВРОПЕ?



Ученые из Университета штата Аризона составили глобальную геологическую карту Европы, спутника Юпитера, для исследования которого в скором времени будет направлен космический аппарат. Интерес к Европе вызван тем, что ученые предполагают наличие под толстым слоем льда большого количества воды в жидком состоянии. А это означает возможность жиз-

ни. Ведь на спутнике есть все условия, необходимые для ее зарождения, а именно - наличие воды в жидком состоянии, мощный источник энергии (гравитация Юпитера) и органические химические соединения. Если жизнь там действительно существует, то, скорее всего, это организмы, сходные с теми, что обитают в гидротермальных источниках на дне земных океанов.

NASA предполагает направить к Европе космический аппарат к 2015 году.

Европейский Союз также готовится к разработке аппарата, который полетит к Европе. Ученые мечтают послать к этому спутнику Юпитера роботизированный зонд, который сможет проникнуть сквозь лед и исследовать подледный океан.

Эту идею, однако, реализовать очень трудно, так как толщина ледяного покрова Европы может составлять около 20

километров. По словам Джона Зарнецки из Открытого университета в Великобритании, сначала следует, все же, запустить орбитальный аппарат, который позволит узнать, что все-таки скрывается подо льдом. Затем можно будет послать и зонд.

Н. Колесник



Карта Европы

ДЫХАНИЕ РОТ В РОТ НАЗВАНО НЕЭФФЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ РЕАНИМАЦИИ

Наверняка многие видели, если не в жизни то по телевизору, как делается искусственное дыхание. Процедура тут, в общем-то, стандартная. Закрыть нос пострадавшего, сделать два вдоха рот в рот и затем, по разным методикам, от 15 до 30 надавливаний на грудную клетку в области сердца. Но вот теперь японские медики заявили, что вошедшее в учебники дыхание рот в рот приносит больше вреда, чем пользы.

"Нет никакого свидетельства какой-либо полезности такого способа сердечно-легочной реанимации", — говорит о дыхании рот в рот доктор Кен Нагао из университета Nihon University в Токио. Перед тем как сделать подобное заявление он проанализировал 4068 сердечных приступов с оказанием первой помощи.

По словам ученого, шансы на выживание пострадавшего удваиваются, если потенциа-

льные спасатели "пропускают дыхание" и сосредотачиваются исключительно на попытке восстановить сердцебиение ритмичными толчками в грудь.

"Это открытие должно привести к быстрому пересмотру руководящих принципов оказания первой помощи при остановке сердца", — так прокомментировал работу Нагао профессор Гордон Юи из университета Аризоны.

Если результаты японского исследования действительно станут толчком к пересмотру стандартных инструкций, это могло бы иметь и другой положительный эффект: "Мы выяснили, что большинство людей не хочет делать дыхание рот в рот незнакомцу, частично из-за боязни подхватить какую-нибудь заразу", — добавляет Юи.

Между тем группа Нагао предостерегает — речь идет именно о сердечных приступах, а не о дыхательной недостаточ-

ности (при спасении утопающего, к примеру), передозировке наркотиками или об удушье. В этих случаях, отмечают японцы, чередование дыхания рот в рот и массажа груди — все еще эффективный метод.

Ф. Туров



ГОЛОДАНИЕ ПРОТИВ СТАРЕНИЯ

Ученые из University of Georgia задались вопросом, как связано календарное (демографическое) старение с физиологическим. Для этого был придуман эксперимент, основанный на давно известном явлении продления жизни при ограниченном питании. Явление заключается в том, что если оставлять животному только необходимое для выживания количество пищи, то его продолжительность жизни увеличивается в среднем примерно в полтора раза.

Экспериментировали на плодовых мушках дрозофилах, у которых ограниченная диета продлевает жизнь от 38 дней для обычного рациона до 54 дней меньшего, в два раза, рациона. Ученые предположили, что у полуголодных мушек должна увеличиться физиологическая устойчивость, а повышенная устойчивость позволяет мушкам дольше прожить. Но эта на первый взгляд логичная гипотеза не подтвердилась.

В качестве показателей физиологической устойчивости выбрали стандартные тесты: сопротивляемость к холоду, сопротивляемость к голоданию, сопротивляемость к инфекциям, сопротивляемость к воздействию агрессивных свободных радикалов. И вот ученые сравнили все эти параметры у мушек, разделенных на четыре возрастные группы.

Результаты различались для молодых мух и мух стар-



Полуголодные мушки-дрозофилы стали жить дольше

ших возрастных групп. У молодых мух с урезанным рационом физиологическая сопротивляемость ко всем параметрам была выше, чем у той же возрастной группы на нормальном рационе. Зато у старших возрастных групп картина была обратной! Они хуже переносили голодание, быстрее умирали от переохлаждения и от воздействия перекисными продуктами. При этом важно, что их иммунитет остался все же выше, чем у нормально питающихся товарищей, поэтому они сравнительно лучше справлялись с инфекциями, вызванными бактериями.

Ученые заключают, что голодание не замедляет физиологическое старение, хотя и продлевает жизнь. Предполагается, что физиологическое и демографическое старение отражают разные качества какого-то более общего процесса в организме живых существ.

Ф. Туров

“ПОДЗЕМНЫЕ” ДИНОЗАВРЫ

95-миллионлетние останки одного взрослого динозавра и двух подростков найдены в США палеонтологом Дэвидом Варричио. Он говорит, что это — первое надежное свидетельство существования норных динозавров, которые, к тому же, заботились о потомстве в своих глубоких логовах.

Новый вид окрестили *Oryctodromeus cubicularis*, что означает “бегун, роющий нору”. Кости всех трех животных были найдены в камере, в которую вел туннель длиной 2,1 метра, заполненный осадочными породами.

Команда исследователей говорит, что морда этого создания, плечевой пояс и таз имеют особенности, которые можно увидеть в животных, занятых рытьем нор в земле. И нор, заметим, немалых.

Судя по найденному позвоночнику, взрослый *Oryctodromeus cubicularis* насчитывал 2,1 метра от носа до хвоста. Предполагаемая ширина животного соответствует поперечнику туннеля, который оно вырыло — 30 см.

Останки подземного хода показывают, что входной туннель постепенно понижался, а

затем делал два крутых поворота перед входом в собственно жилище, что схоже со строением домов современных норных существ, таких, как птица тупик, полосатая гиена и некоторые грызуны.



“АНОМАЛЬНЫЕ” НАХОДКИ

Иногда в прессе сомнительного происхождения можно встретить упоминания об археологических находках, которые не вписываются в современные представления о развитии древнего мира. Так порой рождаются гипотезы о, например, «миллионлетней» истории современного человека.

Каменные артефакты, обнаруженные в 1920 году археологом Карлосом Амегино на океаническом побережье к югу от Буэнос-Айреса относятся именно к разряду таких находок. Ведь они обнаружены в геологических слоях возраста 3-2 млн. лет. Каменные орудия по своему предназначению и совершенству выделки неотличимы от индейских каменных орудий, гораздо более поздних периодов, что кажется совершенно невозможным. Ведь согласно современным научным воззрениям, возраст Человека Разумного (*Homo sapiens*) не может быть больше 100-200 тысяч лет, а пребывание человека в Америке не должно превышать 12-

35 тысяч лет. Откуда же взялись каменные артефакты в столь древних геологических слоях?

Доцент кафедры истории и антропологии РАН Евгений Белоусов приводит доказательства «полной нормальности» находки Карлоса Амегино. Он выдвигает гипотезу, что следы на побережье Аргентины, найденные К. Амегино, принадлежат анатомически современным людям, жившим у основания берегового уступа в пик Вюрмского оледенения — не раньше 25-30 и не позже 12-15 тыс. лет назад.

Выводы эти были сделаны исходя из специфики местонахождения находки. Одной из стен жилища древних охотников служила вертикальная стена берегового уступа, на что указывают обнаруженные следы костра в породе, составляющей основание берегового уступа. Недостающие стены и крышу образовывали, по версии Евгения Белоусова, прислоненные к стене в виде частокола длинные жерди и накиннутые поверх них шкуры ко-

сматых токсодонтов (кости задней ноги и несколько позвонков которых были найдены). И, наконец, в жилище присутствовал очаг, горящий под стеной «по образу классического английского камина». Все найденные каменные орудия находились на поверхности этой стены или в подобии ниши. Древний охотник мог положить их в углубление, откуда «несколько тысяч лет спустя взял археолог, не предполагая, что перед ним — не выход геологического слоя, а хозяйственная полка древнего человека».

Береговой уступ сложен лёссом — пористой осадочной породой, способной сохранять вертикальные откосы высотой более 10 м и неопределенно долго не проседать, и сделать в нем такое углубление, по мнению автора исследования, было вполне под силу древнему человеку.

Белоусов обращает внимание, что многие другие подобные находки были сделаны в подобных местах, что может говорить о схожести их происхождения.

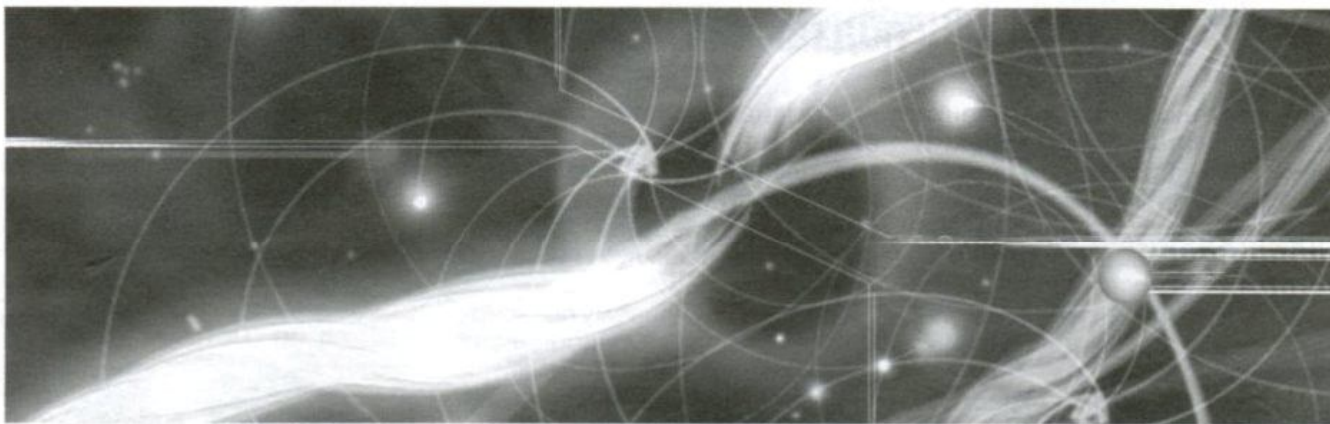
ДРЕВНЯЯ ДЕТСКАЯ МОГИЛА

Ученые-археологи обнаружили недалеко от австрийского города Кремс останки двух детей времен ледникового периода — им больше 27000 лет.

Прекрасно сохранившиеся скелеты длиной 40 см в течение тысячелетий были погребены под лопаткой гигантского мамонта на холме на берегу реки Дунай. В захоронении глубиной 5,5 м на-

шли также и ожерелье из 31-ой “жемчужины”, сделанное из кости мамонта. Могила находилась в той местности, которая была ранее заселена древними людьми. Эти люди (*Homo sapiens fossilis*) пришли из Азии во время ледникового периода и уже умели обрабатывать камень и дерево, но еще не научились работать с металлом.

По словам руководителя раскопок, настолько древнюю детскую могилу удалось обнаружить впервые. Предположительно, дети были близнецами, что, однако, достоверно еще не выяснено. Точный возраст скелетов и причина смерти будут установлены после проведения ряда экспертиз в Институте естественных наук в Вене.



В ПОИСКАХ ЧЕРВОТОЧИЦ

“Ему неважно было видеть туннель, чтобы знать, что тот существует. А убеждать в этом остальных предстало ему бесполезной затеей.”
А. Бой Касарес. О форме мира

Преддверие космического туннеля

Многие понятия современной физики прижились и на страницах научно-фантастических книг или даже заимствованы оттуда: телепортация, тахионы, многомерное пространство, параллельные вселенные, путешествия во времени... Не стали исключением и “червоточины”, сперва подточившие устои космоса в книгах популярного жанра, а потом странные космические туннели источили и строго научные работы. Доверясь гипотезе, некоторые астрономы смело соединяли этими туннелями отдаленные части космоса, прокладывая путь будущим экспедициям. Ведь, оказавшись в такой “червоточине”, можно вмиг перенестись на множество световых лет от Земли. Знать бы только, где найти этот “скоростной лифт” мироздания?

Общая теория относительности Эйнштейна благоволит самым неожиданным гипотезам. В принципе, согласно ей, “могут существовать самые невероятные вещи, какие только возможны: от двигателя, искривляющего пространство, до путешествий во времени” (Л. Краус). Статьи, посвященные уорп-двигателю — двигателю, искривляющему пространство, в последние десять лет появлялись даже на страницах серьезных научных журналов. Действительно, принцип работы подобного двигателя вытекает из уравнений Эйнштейна.

Представьте себе мироздание в виде листа газеты. Сложите этот лист пополам, и тогда его половинки почти соприкоснутся друг с другом. Можно даже вообразить какой-нибудь микроскопический туннель, соединяющий их. Остается лишь юркнуть в него, чтобы мигом достичь цели.

Итак, идея заключается в том, что, например, уорп-двигатель (от английского “to warp” — “искривлять, искажать”) деформирует пространство-время таким образом, что в нем появляются ходы, связывающие отдаленные части космоса. Пространство перед космическим кораблем, оснащенным подобным двигателем, чрезвычайно сжимается, а позади него расширяется. Для наблюдателя, оставшегося на Земле, такой корабль будет двигаться со сверхсветовой скоростью, а для самого космонавта замрет на месте. Ведь корабль будет окружен оболочкой, за пределами которой все будет деформироваться, а внутри — останется неизменным.

Цена вопроса

Однако такой двигатель обойдется очень дорого. Для его создания нужен диковинный материал с отрицательной массой и отрицательной плотностью энергии. Подобное вещество не притягивает к себе другие тела, а отталкивает их. “Яблоко, падающее в небо” — вот над чем пришлось бы поломать голову Ньютону, если бы он жил на планете, состоявшей из такого вот вещества.

Никто не знает, имеется ли где-нибудь во Вселенной подобное вещество и можно ли запастись им в достаточном количестве. Впрочем, в лабораторных

условиях удавалось создать отрицательную плотность энергии. Для этого нужен был вакуум.

Как известно, идеальный вакуум — вовсе не похож на воплощенную пустоту. Он буквально пронизан жизнью, он бурлит. В нем рождаются и исчезают виртуальные частицы и античастицы. Это пустое пространство заполнено квантовыми флуктуациями.

Полвека назад нидерландские физики Хендрик Казимир, получивший позднее Нобелевскую премию, и Дик Полдер предположили, что между двумя металлическими пластинами, расположенными на небольшом расстоянии параллельно друг другу, возникает отрицательное давление, поскольку между пластинами заметно меньше квантовых флуктуаций, чем снаружи. Пластины прижимаются друг к другу. Эту догадку подтвердил опыт, поставленный в конце XX века в Лос-Аламоссской лаборатории.

Отрицательная энергия появляется и в окрестностях черной дыры из-за резкого искривления пространства-времени. При медленном испарении — за счет излучения Хокинга — черная дыра успевает подпитаться отрицательной энергией. С помощью этой энергии можно совершать путешествия во времени, а также путешествия в пространстве фактически со сверхсветовой скоростью, в кратчайший срок переносясь на несколько световых лет вперед, например, к Сириусу.

Однако та же квантовая теория, что предсказывает появление в вакууме флуктуации, а значит, и отрицательной энергии, ограничивает возможность ее применения. Этой энергией — «топливом» сверхсветовых странствий — не очень-то разживешься. Чем ее больше, тем она не стабильнее. Нельзя накопить много отрицательной

энергии — ваши сбережения мигом пойдут прахом.

Американские физики Лоуренс Форд и Томас Роман из Университета Тафта, описывая отрицательную энергию, поневоле прибегли к экономическим терминам. «Подобно тому, как долги — это отрицательные деньги, которые рано или поздно надо выплачивать, так и отрицательная энергия — это по своей сути дефицит энергии. А, как известно, чем больше ссуда, тем быстрее ее полагается вернуть. Природа — безжалостный банкир и всегда возвращает выданные кредиты в срок, ну а по квантовым долгам с ней придется расплачиваться даже с процентами».

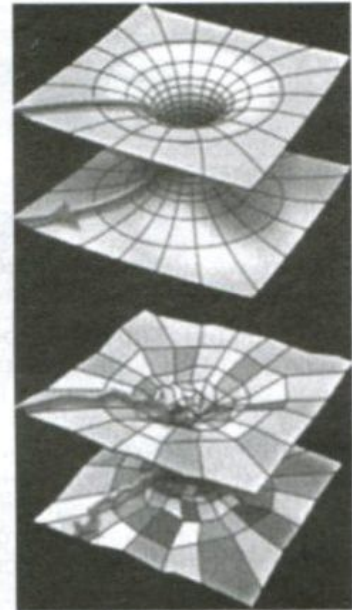
Итак, запастись отрицательной энергией будет весьма проблематично. А сколько вообще ее понадобится, раз мы приготовились путешествовать по недоступным глубинам Вселенной?

В космосе грядет энергетический кризис?

Лоуренс Форд в сотрудничестве с Мичеллом Пфенингом из Университета Тафта подсчитал грядущую потребность в отрицательной энергии, и его расчеты не могли обрадовать никого из поклонников этой теории. «Для путешествия с искривлением пространства понадобится в 10 миллиардов раз больше энергии, чем содержит вся видимая Вселенная», — таков был баланс космической экспедиции, подведенный Пфенингом. И все это для того, чтобы изготовить оболочку из вещества с отрицательной массой — оболочку толщиной всего 10^{-31} сантиметра. «Я не думаю, что кому-нибудь удастся с этим справиться», — признался Форд.

Окончателен ли этот приговор? «Форд и Пфенинг в своих расчетах исходят из того, что пространство изначально не искривлено, однако мы пока еще слишком мало знаем о квантовой гравитации. Вероятно, она поможет путешествовать по космосу» (М. Алькьюберре).

Конечно, теория квантовой гравитации пока еще только создается, но это не мешает уже сейчас «подсчитывать барыши», которые она принесет. Так, в 2002 году физик Сергей Красников из Пулковской observa-

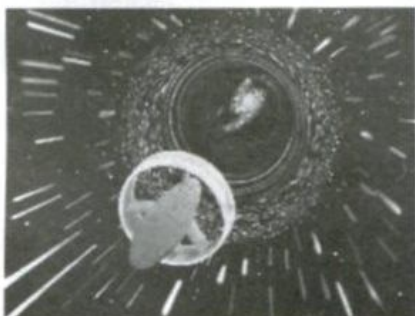


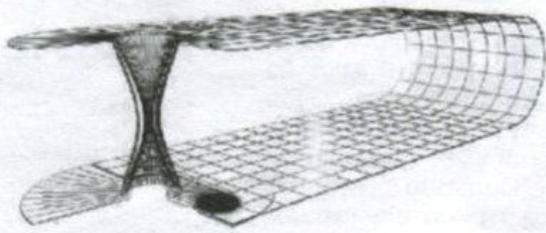
тории вычислил, что при определенных условиях для корабля, оснащенного искривителем пространства, понадобится всего 10 килограммов этого странного вещества.

Впрочем, проблем хватает и без того. В космическом пространстве царит отнюдь не идеальный вакуум. Страшно представить себе, что произойдет, если корабль на огромной скорости столкнется с какой-нибудь крупницей или даже пылинкой. Поэтому бельгийский физик Крис ван ден Брек, также увлеченный «игрой в космологический бисер», предложил, прежде чем отправлять кого-нибудь в полет, вторично искривить пространство. Однако для этого потребуется не так уж мало вещества с отрицательной массой — в несколько раз больше, чем весит Солнце.

Кроме того, сама оболочка, в которую нужно втиснуть космический корабль, гораздо меньше, чем та бутылка, в которую иной умелец возьмет да и ввернет какой-нибудь выточенный им парусник. Диаметр отверстия в оболочке — этого «игольного ушка», сквозь которое надо проникнуть космонавтам, составит всего десять в минус тридцатой степени сантиметра.

Еще одна проблема, способная отвратить мечтателей от межзвездной космонавтики, заключается, по мнению португальского физика Жозе Натарио, в следующем: при движении корабля со сверхсветовой скоростью вокруг него возникнет го-





ризонт событий. Корабль словно превратится в черную дыру. Ни один сигнал, исходящий из него, не достигнет сторонних наблюдателей. Всякое общение с экипажем будет исключено. "Можно даже не задумываться о техническом воплощении этой идеи. Чисто теоретически искривитель пространства невозможен", — отмечает Жозе Наталио.

Космонавты не сумеют даже управлять кораблем, например, тормозить. Им можно посоветовать лишь одно: прежде чем лететь к тому же Сириусу, нужно отправить туда обычный корабль, летящий со скоростью ниже световой. И тогда его капитан даст команду на посадку вновь прибывающей экспедиции. С таким же успехом, отправляясь из Москвы в Мадрид, нужно предварительно отправить туда пешего путешественника, чтобы он на месте позаботился о том, как встретить вас в аэропорту. А вам остается лишь дожидаться, когда через пару лет из Мадрида придет телеграмма "На взлет!". Не правда ли, смешно такое вот "последнее слово техники"?

В своей работе Сергей Красников предложил еще один вариант решения проблемы. Перед стартом корабля нужно соорудить своего рода "сверх-световое метро" — туннель из модифицированного пространства-времени. Но опять же, при сооружении туннеля нужно сперва "своим ходом" отправиться к цели вашего путешествия и, прибыв туда после многих лет странствий, дожидаться, когда вашему примеру последуют те, кто от одной части космоса до другой мчатся за считанные секунды. Точнее, готовы мчаться! Так вот, пусть подождут окончания работ!

Смета строительства, составленная С. Красниковым, тоже ужаснет любого — даже нас,

привыкших к тому, что на "строительные расходы" можно списывать невероятные суммы. Так, для возведения подобного туннеля к соседней звезде потребуется примерно в 10^{44} раз больше вещества с отрицательной массой, чем весит Солнце. Для сравнения: количество видимого нами вещества во Вселенной составляет примерно 10^{22} (положительных!) солнечных масс.

Так неужели подобные путешествия с одного края космоса на другой придется отменить за невозможностью? Нет, горевать пока рано! Не получилось с двигателем, можно — на страницах теоретических работ — возвести какой-нибудь мост через космическое пространство. Назовите этот мост, например, "червоточиной".

Яблоко — на растерзание червю?

"Червоточина — это туннель, ведущий сквозь эйнштейновское пространство-время; его вполне можно сравнить с тем "туннелем", который протачивает в ньютоновском яблоке червь, — без литературных образов, подобных тому, что привел профессор физики университета штата Монтана Уильям Хискок, порой трудно разобраться в лабиринтах гипотетических миров, выстроенных современными теоретиками. — Пока червоточины — всего лишь теоретические конструкции, однако они могут нам помочь использовать возможные краевые условия общей теории относительности и эффекты теории квантовой гравитации — науки, которая только создается".

В одном из рассказов аргентинского писателя Адольфо Бьои Касареса, написанном несколько десятилетий назад, подобные туннели существуют даже на Земле. По ним можно пройти пешком, "не торопясь,

что называется, нога за ногу, за пять минут", из Буэнос-Айреса в один из уругвайских городов, миновав за эти мгновения "каких-нибудь четыреста километров".

География Земли нам известна и к подобным фантазиям не располагает, но почему бы ни пометать о таких туннелях в космосе — в таком неведомом нам еще космосе, где пока, словно в сказке, найдется место всему: зеркальным мирам, черным дырам, параллельным вселенным? Может быть, там находится и "вход в туннель, снаружи его не видно"?

Если бы подобные туннели существовали, то перед нами открылись бы неожиданные возможности посещать отдаленные области Вселенной. Туннели, как скоростные лифты, увозили бы нас в такие края, о которых и помыслить невозможно.

По оценкам специалистов, эти туннели могли бы выглядеть примерно так же, как те червоточины, по которым снуют герои сериала "Звездный путь". Дальше мнения расходятся. Оптимисты рады уже тому, что ученые не опровергли саму возможность существования таких туннелей. Пессимисты же вновь напоминают, что для путешествий понадобится огромное количество отрицательной энергии. А ее, как известно, и взять особенно неоткуда. При нынешних технологиях невозможно долго удерживать червоточину открытой. Она сомкнется, едва в нее направится межзвездный корабль.

Так, чтобы удержать открытым туннель радиусом всего один метр, нужно облицевать его стенки тончайшим слоем с отрицательной энергией. Толщина этого слоя составит всего десять в минус двадцать первой степени метра, что в миллионы раз меньше диаметра протона. Чтобы получить такое количество отрицательной энергии, нужно затратить примерно столько же энергии, сколько вырабатывают в течение года десять миллиардов звезд. Похоже, что этим туннелям останется место лишь на страницах теоретических трудов, где, повинувшись логике цифр, могут возникать и не такие фантамы.

Сюжет путешествия, которое не состоится

В 2005 году обнародовали свои подробные расчеты физики Стивен Сю и Роман Бани из Орегонского университета. Они разделили червоточины на две категории: одни подчинялись лишь законам квантовой механики, в других соблюдались многие классические законы физики.

Оказалось, что квантовомеханические червоточины были довольно стабильными, но, как и все в квантовом мире, непредсказуемыми. Путешественники, заглянув внутрь такого туннеля, всякий раз вынуждены были бы начинать жизнь "с чистого листа". Туннель мог перенести их в любую точку времени и пространства. А куда именно, никто и сказать не мог! Понятно, что отправиться в такую экспедицию вряд ли кто захочет, кроме тех, кому надоела жизнь, ведь о возвращении домой, может быть, придется забыть. "Опасность заключается в том, что конечный пункт червоточины, которая колеблется во времени, может оказаться в стене или на дне Тихого океана", — комментировал этот результат Стивен Сю.

В других червоточинах — их назвали "полуклассическими" — можно задать пункт назначения, но отправляться по ним в путь все равно, что взлетать на самолете, из которого убраны все крепежные детали. Туннель чрезвычайно нестабилен. Вы углубились в него, а он возьмет, да и сомкнется, не оставив и тени незадачливых путешественников.

"Мы не говорим, что вы не можете построить червоточину. Но те из них, что позволили бы вам предсказать, что мистер Спок прибудет в Нью-Йорк, в два часа пополудни и в такой-то день, похоже, исчезнут", — пояснил Стивен Сю.

В последние годы ученые не раз пытались понять, есть ли дополнительные условия, при которых путешествия по таким туннелям могут стать реальностью. Пусть когда-нибудь. Пусть через тысячи тысяч лет.

По расчетам Сергея Красникова, червоточина может сама вырабатывать экзотическое вещество с отрицательной массой, "причем в таком количестве,

что ее хватит для космических путешествий".

В 2005 году английский физик Крис Фьюстер и его американский коллега Томас Роман показали, что червоточина будет вполне стабильна и человек может совершить по ней путешествие без опаски, если только геометрия ее стенок будет выдержана с точностью порядка десяти в шестидесятой степени. Конечно, сейчас это немислимо, но надежду не убадь в плохом!

В 2002 году бразильский ученый Жозе Мартинш Салим рассчитал, что можно обойтись и без отрицательной энергии. В таком случае для стабилизации туннеля понадобятся магнитные монополи, — гипотетические частицы, обладающие одним магнитным полюсом — магнитным зарядом, аналогичным электрическому. Предполагается, что такие частицы возникли сразу после Большого Взрыва. Монополи оказывают отрицательное давление на червоточину, распирают ее стены, не дают им сомкнуться — и все за счет одного лишь магнитного поля.

В том же году физик Сэан Хэйурд, работающий в одном из южнокорейских университетов, и его японский коллега Хисааки Синкаи разработали компьютерную модель, которая свидетельствует о родстве черных дыр и космических червоточин. В их модели, стоило стенкам туннеля сомкнуться, как на его месте уже зияла черная дыра. Если же на экране компьютера прямо к черной дыре с двух противоположных сторон подвели отрицательную энергию, то она вмиг вытягивалась в туннель, зазывавший отправиться в неведомую даль.

По мнению Стивена Хоукинга и некоторых других ученых, подобные червоточины — только крохотных размеров — регулярно возникают в микрокосмосе по причине квантовых эффектов. Возникают и исчезают — этакая рябь в квантовой пене. Но когда-нибудь и эта мельчайшая рябь может вырасти в громадную волну. Расчеты показывают, что с помощью механизма "инфляции" — благодаря нему Вселенная сразу после Большого Взрыва расширилась со сверхсветовой скоростью — можно увеличить протяженность крохотных квантовых туннелей до

поистине космических масштабов. Вот только как остановить их рост, как прекратить космическую инфляцию, ученые пока не берутся сказать.

В стороне от скоростных космических дорог

Порой экзерсисы физиков-теоретиков кажутся настоящим образчиком схоластики. Сколько копий сломано вокруг возможного факта существования во Вселенной червоточин! И ради чего? Пересчитана вся отрицательная наличная энергия, собран комплект монополей, выстроена даже модель неуправляемого — катастрофического, инфляционного — строительства космических дорог. Как же все это далеко от насущной жизни — даже от проблем фундаментальной физики!

Однако сами исследователи так не считают. "Изучение червоточин, — подчеркивает Сэан Хэйурд, — расширяет наше понимание силы гравитации, заставляет нас прибегнуть к альтернативным идеям гравитации, например, к моделям бран, используемым в теории струн".

Наука полна чудес. Самые странные гипотезы могут здесь сбыться. Вот уже и черные дыры стали общепризнанной приметельностью космических далей, в то время как к червоточинам, — открыт ли нам вход в них или нет, — по-прежнему относятся, как к чему-то курьезному, как к фантому, рожденному на кончике пера. "А ведь червоточины — это всего лишь черные дыры с отрицательной плотностью энергии", — так прокомментировал свои компьютерные метаморфозы тот же Сэан Хэйурд.

Конечно, большинство его коллег рассуждает так: "Я полагаю, что ни червоточины, ни двигатели, искривляющие пространство, никогда не найдут практического применения, хотя в принципе они могут существовать" (Л. Краус). Однако так ли это важно?

"Мы слишком озабочены земными, практическими вопросами, мы сковываем человеческий дух, — написал однажды Стивен Хоукинг. — Речь же идет о том, чтобы картографировать неведомое в мироздании".

Александр Грудинкин



О МОБИЛЬНОЙ УГРОЗЕ

обратно пропорционально квадрату расстояния от источника. Однако это справедливо лишь для открытого пространства.

Результаты исследования, проведенного японскими учеными из университета Тохоку, опровергают широко распространенное мнение о абсолютной безвредности излучений мобильных телефонов.

Такое легкомысленное, по мнению японских ученых, представление о степени "мобильной" угрозы основывается на том, что интенсивность микроволнового излучения снижается

в замкнутом пространстве, образованном нередко металлическими стенами (кабины лифтов, салоны автобусов, вагоны поездов и т.п.). В этом случае необходимо учитывать отражения микроволн от металлических поверхностей, в результате интерференции которых интенсивность излучения в «горячих точках» может возрасти в тысячу и более раз по сравнению с открытым пространством.

Ученые под руководством доктора Цуеши Хонду провели экспе-

риментальные исследования, используя для этого холодильную камеру размером 5,5 м x 2,3 м x 2,2 м с металлическими стенами. Полученное распределение интенсивности микроволн подтвердило опасения исследователей о возможной опасности для здоровья окружающих людей тех излучений мобильных телефонов, которые создаются при разговоре абонента в замкнутом пространстве.

Следует заметить, что исследование было проведено на моделях, и несмотря на увеличившуюся интенсивность излучения данных о негативном влиянии излучения на организм по-прежнему нет.

П. Костенко

ГАЛЛИЙ НА СМЕНУ АНТИБИОТИКАМ

Группа ученых из университета г. Цинциннати сообщила об открытии антибактериальной активности у галлия. Эффективность некоторых ионов металлов в отношении микроорганизмов давно известна - серебро, например, не одну сотню лет используют для обработки и сохранения питьевой воды. Однако галлий действует на микробы совсем иным образом.

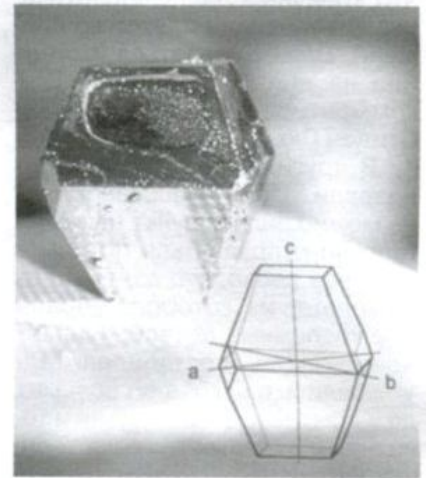
Исследователи использовали некоторые аналогии в строении атомов галлия и железа, необходимого бактериям при росте. Оказалось, что бактерии могут ошибочно использовать галлий вместо железа, при этом их рост прекращается. Галлий, таким образом, по образному выражению

самих разработчиков, играет роль "тroyанского коня", поскольку он легко проникает через мембраны, но внутри клетки оказывает губительное действие.

Железо необходимо бактериям для синтеза ферментов при создании т.н. биопленок, которые защищают бактерии от обычных антибиотиков. В опытах на клетках человека и на лабораторных животных была установлена высокая антимикробная эффективность галлия, который уничтожал даже самые резистентные к широкому спектру антибиотиков бактерии. Важно, что галлий сравнительно мало токсичен, он ранее получил разрешение на клиническое применение для лечения неко-

торых форм онкологических заболеваний.

П. Костенко



ПОГОДА НА ВЫХОДНЫЕ

выходные дни. И виноват в этом человеческий фактор. К такому выводу пришли немецкие ученые из Университета Карлсруэ.

Метеорологи исследовали более 6 миллионов сводок о погоде в Европе с 1991 по 2005 год. Статистика показывает, что в будние дни погода лучше, чем в уик-энды. По субботам регистрируются самые низкие температуры, а по понедельникам в Европе ре-

же всего льют дожди. Самыми солнечными являются вторники, а по субботам небо чаще всего затягивается облаками.

Такая печальная ситуация имеет простое объяснение: "Выхлопные газы влекут за собой образование мелкой пыли. Она закрывает солнце и ускоряет формирование облаков", - говорят ученые. То есть, активно передвигаясь на автомобилях в течение недели, мы сами виноваты в том, что в выходные дни погода портится.

П. Костенко

Глобальное статистическое исследование метеорологических сводок показало то, о чем многие и так догадывались. Чаще всего погода преподносит нам неприятные сюрпризы именно в

ГОЛУБИ НА РУЧНОМ УПРАВЛЕНИИ

Китайские ученые из университета науки и технологий Шаньдун (CDUST) внедрили в мозги голубей микроэлектроды и теперь могут управлять их полетом.

“Имплантаты стимулируют различные области мозга голубя, и сигналы, посланные учеными через компьютер, вынуждают птицу выполнять команды. Это первый такой успешный эксперимент с голубями в мире”, — рассказал руководитель исследовательской группы Су Сюэчэн. Следует отметить, что в июне 2005 года Су Сюэчэн с коллегами проделали аналогичную операцию с мышами.

Подобные эксперименты в мире ведутся не только на животных.

В 2005 году, на выставке SIGGRAPH-2005 в Лос-Анджелесе специалисты японской компании

NTT представили систему дистанционного управления человеком. Предложенное устройство воздействует на вестибулярный аппарат, который отвечает за чувство равновесия человека.

На добровольцах, принявших участие в демонстрации, в области уха крепятся электроды, подающие постоянный ток. Он воздействует на орган равновесия — трубочку с жидкостью, которая находится во внутреннем ухе человека. В результате у человека меняется представление о собственном положении в пространстве, и он начинает двигаться в том направлении, куда его “ведут” при помощи джойстика.

Разработчики видят применение разработки в сфере видеоигр для более реалистичной передачи перемещения в виртуальном пространстве. Предполагается также, что стимуляция вестибулярного аппарата найдет применение и в медицине.

М. Стеценко



КРАСНЫЙ ЦВЕТ МЕШАЕТ ДУМАТЬ



Считается, что человек, одетый в красное, уверен в себе. Есть даже данные, показывающие, что спортсмены в красной форме чаще выигрывают соревнования. Однако исследование Эндрю Эллиота из университета Рочестера и его коллег из университета Мюнхена показывают, что красный цвет способен угнетать умственную активность.

Эллиот и его команда провели четыре исследования школьников старших классов и студентов. В правом верхнем углу листов с вопросами важных тестов (таких, как тест на IQ или основной экзамен) стоял порядковый номер каждого опрашиваемого определенного цвета: красного, серого или зеленого.

Оказалось, что учащиеся, номер которых был написан крас-

ным цветом, набрали меньшее количество баллов, чем те, номер которых был серым или зеленым. Профессор Эллиот считает, что красный цвет ассоциируется у человека в первую очередь с ошибками и неудачами. Вспомним хотя бы то, что в школе отметки выставляют ручкой с красными чернилами. Запрещающий сигнал светофора также красный. Да и в природе красный цвет — цвет опасности.

В двух следующих исследованиях участникам предлагалось самим выбрать, на какой из вопросов отвечать. Большинство из них, если видели красный цвет, предпочли более простые вопросы, что является классической тактикой защиты от поражения.

М. Стеценко

УКОЛ БЕЗ БОЛИ

В настоящее время шприцы с иглами являются основным средством для инъекции лекарств — ежегодно в мире с этой целью делается порядка 12 миллиардов уколов. И неизменный спутник этому — боль. Не стоит также забывать и о сотне тысяч тонн использованных шприцев, которые надо куда-то девать. Новую систему для подкожных инъекций, которая не имеет подобных

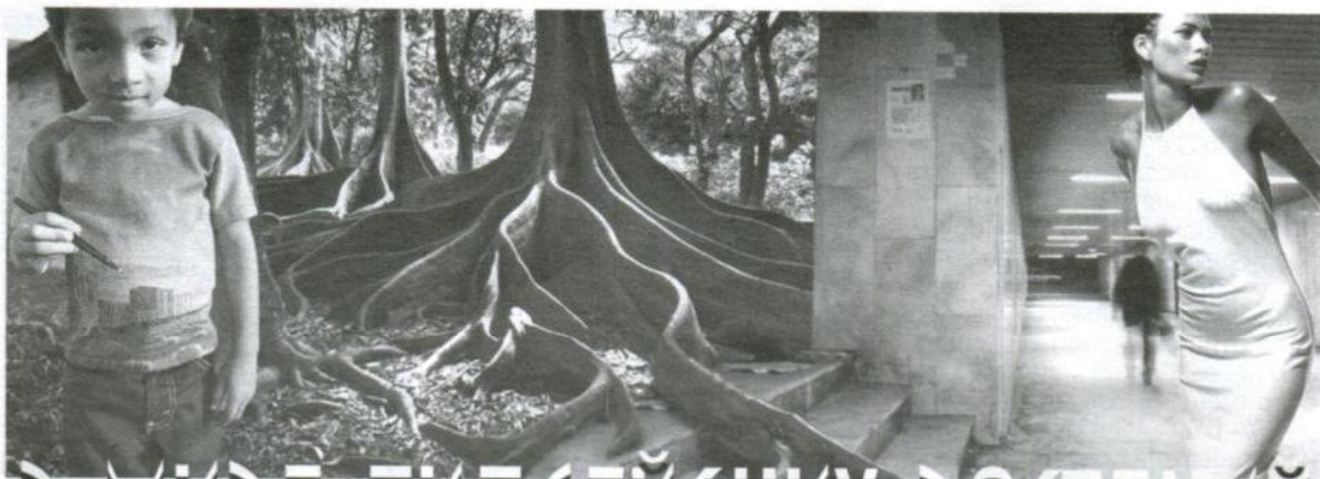
недостатков, разработала фирма StrataGent Life Sciences.

Разработчики сделали так, чтобы скорость струи была довольно высокой — более 100 м/с. А чтобы минимизировать механическое воздействие на рецепторы, было решено уменьшить диаметр струи до 50-100 микрометров, а также объем вводимой жидкости — всего от 2 до 15 нанолитров. Из-за

этого поток вещества, пробивая кожу, попадает только в поверхностные слои (на глубину примерно 200 микрометров), не раздражая глубоко лежащие зоны.

Эксперименты, проведенные *in vivo* — на лабораторных крысах — и *in vitro* — на образцах человеческих тканей, — показали заметную эффективность изобретения при введении инсулина.

М. Стеценко



В МИРЕ БИБЛЕЙСКИХ РАСТЕНИЙ

Библия, особенно если смотреть на нее как на собрание древних преданий и историй, содержит множество интересных сведений об ушедших временах. И не только о традициях и обычаях народов, обитавших тысячелетия тому назад в окрестностях Средиземного и Красного морей, но и о растительном мире.

НИЖ

В текстах Ветхого и Нового Заветов упоминается около 120 растений, но в переводах Библии на другие языки в одних и тех же сюжетах нередко указаны разные названия. Причина понятна: когда речь идет о книгах, подобных Ветхому и Новому Заветам, тексты которых переводились с иврита и арамейского сначала на древнегреческий язык, а уж потом на языки народов мира, в том числе на русский, ошибки и неточности неизбежны.

Вполне естественно, что перевод делали люди, умудренные в Священном писании, но неискушенные в ботанике. Дополнительные трудности возникали у переводчиков, когда дело касалось растений, известных в упомянутых в Библии странах, но не за их пределами. И лишь воображение и знание символики растений могли подсказать более или менее правильное название или помочь сделать адекватную замену одного названия растения другим.

Например, у пророка Исаии (55:12) сказано: "Вместо терновника вырастет кипарис; вместо крапивы возрастет мирт; и это будет во славу Господа, в знамение вечное, несокрушимое". Однако в этом стихе на языке оригинала - употреблено слово, обозначающее не крапиву, а девясил вязкий (*Inula viscose*), хорошо известное в Израиле травянистое растение, содержащее едкий сок. Это растение семейства сложноцветных росло и продолжает расти практически повсеместно, образуя обширные заросли вдоль сухих русел рек, на песчаных отмелях и пустырях. Оно вполне могло служить для евреев таким же символом запустения, каким для нас является крапива. Переводчик, столкнувшись с совершенно неизвестным ему названием, но, отчетливо понимая смысл сказанного, заменяет неведомое ему растение крапивой - словом, несущим ту же смысловую нагрузку.

В другом месте книги пророка Исаии сказано: "И зарастут дворцы ее колючими растениями, крапивою и репейником - твердыни ее; и будет она жилищем шакалов, пристанищем страусов" (Исаия 34:13). Опять-таки в греческом тексте Библии, равно как в первоначальных текстах, написанных на иврите, вместо крапивы упомянуто другое растение. Большинство исследователей идентифицируют его с амми зубной (*Ammi visnaga*) либо с ее ближайшей родственницей амми большой (*Ammi majus*) семейства зонтичных, традиционными для Израиля сорняками на виноградниках, которые очень быстро распространяются на необработываемых землях или покинутых человеком местах. Таких примеров можно привести достаточно много.



Терновник. Данный куст почитается христианами, как та самая Неопалимая купина.



Мирт обыкновенный

Что касается столь часто упоминаемого в обоих Заветах терновника, то под этим собирательным названием вообще скрываются около 200 различных колючих растений, произрастающих на Святой земле. Кроме того, в ветхозаветной библейской традиции любое растение, которое выпускает листья из подземных органов (корней, корневищ), принято называть овощем. Растение, выпускающее листья из надземных стеблей или стволов, считается деревом. С этой точки зрения так непохожие друг на друга кедр и мята по библейской традиции называются деревьями.

Дополнительную почву для фантазии переводчиков дают собирательные названия "полевые деревья" и те, "что ничего не приносят в пищу". Согласно верованиям иудеев, изначально все деревья были плодоносящими и все они будут плодоносящими, когда придет мессия. Не плодоносящее дерево свидетельствует о несовершенстве



Ammi visnaga

мира, ибо дерево существует для того, чтобы приносить плоды. Впрочем, именно эта традиция нарушалась чаще всего при переводе Библии на другие языки, и тогда в ее тексте появились упоминания о плодах и овощах, деревьях и кустах, травах и цветах.

Все вместе привело к тому, что одни названия растений, присутствующие в современном переводе Библии, неверны, другие - приблизительны, третьи - утратили те тонкости и нюансы, которые позволили бы отличить растения друг от друга. Смысл отдельных названий утерян со временем, смысл других изменен по произволу переводчиков и переписчиков еще в стародавние времена. Вносить поправки в канонические тексты не полагается, но можно хотя бы попытаться разобраться в том, "что есть что".

Символ величия и славы

«Праведник цветет, как пальма, возвышается подобно кедру на Ливане.» (Псалом 91:13) Настоящие кедры, относящиеся к роду *Cedrus*, представляют собой вечнозеленые и теплолюбивые растения. В Ливане произрастает кедр ливанский - *Cedrus libani*, в Атласских горах на северо-западе Африки, в пределах Марокко, Алжира и Туниса, - кедр атласский, в Гималаях - кедр гималайский. А сибирским кедром называют кедровую сосну - *Pinus sibirica* var. *Sibirica*. А название "кедр" получила она после принятия христианства. Дело в том, что те многочисленные иконы, которые первое время привозили из Византии, были написаны частично на пальмовых, а частично на кедровых досках. Когда в связи с развитием на Руси православия возникла необходимость массового изготовления икон, то использовать для этого ливанский кедр, как того требовала христианская традиция, оказалось практически невозможно, так как рос он, по тем временам, в немыслимой дали, да и там уже был весьма редок и поэтому очень дорог. Тогда ему нашли замену в виде столь же долговечной, красивой и ароматной древесины сибирской сосны: у нее, в отличие от ливанского кедра, оказались съедобные плоды, а запасы ее были велики. Так за сибирской разно-

видностью кедровой сосны, прочно закрепилось название "кедр".

В ветхозаветные времена Ливан, большая часть которого входила в состав царства Иудейского и Израильского, весь был покрыт лесами. На склонах гор, обращенных к морю, росли леса из дуба, сирийского клена, лавра, диких оливковых деревьев; ближе к вершинам, начиная с высоты 1300 метров и выше, росли мощные кедровые леса. Деревьев было столько, что казалось, им никогда не будет конца, хотя в Библии предсказывалась печальная судьба ливанских кедровых лесов: "И остаток деревьев леса его так будет малочислен, что дитя в состоянии будет сделать опись" (Исаия 10:19). Все так и произошло, и теперь в Ливане самые красивые и древние небольшие кедровые рощи по 200-300 деревьев сохранились лишь на севере страны в горах, на высоте около 2300 метров. Небольшая роща находится и в горах Чоуф, недалеко от Бейрута.

Ливанский кедр может достигать возраста 2000-3000 лет, но только в идеальных условиях. Таких старых деревьев в рощах Ливана, как, впрочем, и во всем остальном мире, уже нет, а те, что остались, имеют возраст, не превышающий 100-200 лет.

Плотная, красивая, ароматная и долговечная древесина кедра считалась наиболее подходящим материалом для возведения дворцов и храмов. Египтяне еще в добиблейские времена использовали кедр и для отделки дворцов, и для изготовления саркофагов фараонов.



Cedrus libani

Позднее массовую вырубку кедров, с последующей продажей бревен всем желающим, производили финикийцы. Это они поставляли царю Давиду кедровые бревна для строительства дворца. После смерти Давида они продолжали поставлять кедр его сыну Соломону - для строительства Храма (3 Царств 5:2-10): "И давал Хирам Соломону дерева кедровые и дерева кипарисовые, вполне по его желанию" (3 Царств 5:10).

Ливанский кедр шел не только на строительство. Библия свидетельствует, что лучшие мореходы и судостроители Древнего мира - финикийцы использовали стволы кедра, покрывавшего склоны гор их родины, для изготовления деталей кораблей.

В 1985 году, в озере Кинерет обнаружили отлично сохранившуюся лодку, которая была построена из кедра, кипариса и сосны без единого гвоздя. После длительного изучения археологи пришли к выводу, что эту лодку могли бы использовать два брата-рыболова, будущие апостолы христианской церкви: "Проходя же близ моря Галилейского, Он увидел двух братьев Симона, называемого Петром, и Андрея, брата его, закидывающих сети в море; ибо они были рыболовы; и говорит им: идите за Мною, и Я сделаю вас ловцами человеков. И они тотчас, оставивши сети, последовали за Ним" (Матфей 4:18-20).

Причина, по которой кедр часто упоминается в Библии, заключается вовсе не в том, что это прекрасный строительный материал. Благоухающее, красивое и долговечное дерево в библейской традиции является, с одной стороны, символом власти, величия, славы и богатства, а с другой - символом праведника, исполняющего Божью волю. Одновременно кедр олицетворяет то, что всегда сопровождает власть, - гордость, высокомерие и заносчивость, и в то же время служит напоминанием того, что Бог выше и могущественнее того, кто уподобляет себя кедру: "Глас Господа сокрушает кедры; Господь сокрушает кедры Ливанские" (Псалом 28:5).

Сладкий символ Иудеи

«На другой день множество народа, пришедшего на праздник, услышавши, что Иисус

идет в Иерусалим, взяли пальмовые ветви, вышли навстречу Ему и восклицали: осанна! Благословен грядущий во имя Господне, Царь Израилев!» (Евангелие от Иоанна 12:12-13)

В Библии нигде не упоминается слово "финик", за исключением книги "Деяния Апостолов", но и там это только название пристани на южном побережье Крита. Но везде, где речь идет о пальме, подразумевается только одно конкретное дерево, описанное в ботанике под названием *Phoenix dactylifera*, - финик настоящий (финиковая пальма).

Это одно из древнейших культурных растений, о возделывании которого известно с IV тысячелетия до н. э. и которое по хозяйственному значению уступает в своем семействе только кокосовой пальме. Финиковая пальма в диком виде не найдена, но ее родиной считают Северную Африку и Аравию, откуда она распространилась в другие страны. Финики - один из основных продуктов питания миллионов людей на обширной территории Африки и Юго-Западной Азии. Неурожай фиников для населения этих регионов такая же катастрофа, как неурожай хлебов в умеренных зонах. Экспорт фиников в сухом или вяленом виде - важная статья дохода для стран, где растет финиковая пальма. Одно дерево способно давать до 250 кг плодов. Хорошим считается годовой урожай 45-90 кг плодов с одной пальмы. Деревья начинают плодоносить в возрасте 10-15 лет, а их эксплуатация может продолжаться лет 100-200.



Phoenix dactylifera

Финиковая пальма для древних евреев была поистине незаменимым растением. Помимо плодов использовали древесину и листья - как строительный материал. Из ствола изготавливались брусья, которыми перекрывали стены, а затем на них настилали кровлю из пальмовых листьев. Из разрубленных вдоль стволов после удаления более мягкой центральной части делали трубы для воды. Грубое растительное волокно, которым покрыт ствол пальмы, шло на плетение канатов, веревок, мешков, корзин, шляп, циновок. Возможно, это самое древнее волокно, используемое человеком. Из ствола финиковой пальмы, после того как на нем делали надрезы, в изобилии вытекал сок, пригодный для изготовления пальмового вина.

Израильтяне не знали сахара. Вместо него использовали мед диких пчел: "И пошел весь народ в лес, и был там на поляне мед" (1 Царств 14:25). Второй источник сладкого - вяленые финики, в которых концентрация сахара достигает 70%. По вкусу они напоминают мед, и, может быть, поэтому в Ветхом Завете их также называют "медом". В библейские времена роль своеобразных высококалорийных сладких консервов выполнял дваш - лепешки из прессованных сухеных изюма, инжира и фиников.

Кроме всего прочего финиковая пальма служила источником лекарственных средств. Мякоть плодов финика, содержащую дубильные вещества, использовали при желудочно-кишечных заболеваниях, сопровождающихся поносом. Отваром сушеных плодов лечили заболевания органов дыхания. Утверждали также, что этот отвар противодействует опьянению при излишнем употреблении вина. Измельченные в порошок семена рекомендовали как противопохорачное средство. Когда же случалась необходимость выкорчевать финиковую пальму, то ее корни обязательно отрезали, сушили и хранили как средство от зубной боли.

Пальма с очень давних времен стала национальным символом Иудеи. Подтверждение этому можно найти на монете прокуратора Копония (6-9 гг. н. э.) и монете, отчеканенной в честь победы Веспасиана, с надписью "Judaea capta" - "Иудея завоеван-

ная", относящейся к 70 году н. э. На обеих монетах изображены финиковые пальмы.

Образ пальмы служил художественным мотивом в декоративной резьбе по камню при украшении стен храма: "И на всех стенах храма кругом сделали резные изображения херувимов и пальмовых деревьев и распускающихся цветов, внутри и вне" (3 Царств 6:29). В современном Израиле существует обычай украшать изображением пальмы синагоги и дома и высаживать финиковые пальмы около каждого государственного учреждения.

Поэтический образ пальмы возникал, когда нужно было воспеть возлюбленную: "Как ты прекрасна, как привлекательна, возлюбленная, твоей милостью! Этот стан твой похож на пальму, и груди твои на виноградные кисти" (Песнь Песней 7:7-8). А если учесть, что слово "пальма" на иврите звучит как "тамар", то это еще и женское имя, которое в синодальном переводе превратилось в Фамарь: "И было после того: у Авессалома, сына Давидова, была сестра красивая, по имени Фамарь, и полюбил ее Амнон, сын Давида" (2 Царств 13:1).

Свежесрезанными, только что распустившимися пальмовыми листьями торжественно, как в древние времена на Востоке встречали царей, приветствовали люди Христа при входе в Иерусалим. Сейчас это событие отмечается как один из двенадцатых христианских праздников, а пальмовые ветви традиционно изображаются на иконе "Вход в Иерусалим", которая обязательно находится в праздничном иконостасе православного храма. В православном церковном ритуале, роль пальмовых ветвей играет верба - отсюда Вербное воскресенье.

Можжевельник

«А сам отошел в пустыню на день пути, и, пришедши, сел под можжевелевым кустом, и просил смерти себе, и сказал: довольно, уже, Господи; возьми душу мою, ибо я не лучше отцов моих.» (3-я книга Царств 19:4)

Упоминание можжевельника в Библии связано с событиями из жизни Илии - одного из пророков Ветхого Завета, - произошедшими с ним в Иудейской пу-

стыне. Эта пустыня, расположенная между Иудейскими горами с запада и Мертвым морем с востока, принадлежит к мировому поясу пустынь, простирающемуся от Сахары до Саудовской Аравии.

Ландшафт пустыни почти не изменился с библейских времен. Многочисленные потоки, берущие начало в Иудейских горах, в сезон дождей стремительно бегут по обрывам и скалам, заполняя пересохшие русла ручьев, и каждую весну повторяется чудо: на короткое время пустыня покрывается сочными травами и яркими цветами. Потом она снова принимает свой обычный вид, и лишь по редким островкам зелени можно определить, где бьют источники, дающие живительную влагу. Большую часть года здесь очень сухо, и людям, животным и растениям выжить непросто.

Во все времена Иудейская пустыня служила местом, куда уходили от интриг и мирской суеты. Так поступил Илия, с малых лет посвятивший себя единому Богу. Призванный к пророческому служению при израильском царе Ахаве, он стал пламенным ревнителем истинной веры и благочестия. В то время израильский народ отпал от веры своих отцов и стал поклоняться языческим идолам. Особо поддерживала идолослужение жена царя Ахава, язычница Иезавель. Видя неминуемую гибель своего народа, пророк Илия стал обличать царя Ахава в нечестии, убеждая его покаяться. Вместо раскаянья Ахав и жена его повелели умертвить Илию, которому ничего не оставалось, как бежать от них в пустыню.



Метельник метельниковый

В последующие времена в Иудейской пустыне в юности пас скот будущий царь Давид, а потом он же прятался в ней от несправедливого гнева царя Саула. В этой пустыне скрывался от жестокого царя Ирода Иоанн Креститель. В Иудейскую пустыню Святой Дух увел Иисуса "для искушения от диавола" (Матфей 4:1). Еще позднее в пещерах на берегах Мертвого моря поселились члены Мертвого моря ессеев, оставившие нам знаменитые "Свитки Мертвого моря" - старинные рукописи на древнееврейском и арамейском языках.

Но даже самые старательные ботаники не смогли отыскать в Иудейской пустыне можжевельника, который никогда в ней не рос, и поэтому не мог пророк Илия сидеть под ним и размышлять о своей горестной судьбе. Тут и возникает вполне естественный вопрос, какое растение скрывается под именем можжевельника.

В древнееврейском каноне Ветхого Завета, Илия сидит под кустом с названием "ротэм". Большинство исследователей Библии идентифицируют его с растением *Retama raetam* (*Genista raetam*) - метельником метельниковым из семейства бобовых, который получил свое научное название от слова "ретам" на арабском языке и "ротэм" на иврите. По-арабски ретам - это связь, соединение, и так же называют шнурок, намотанный на пальцы для напоминания. В былые времена арабы, перед тем как надолго покинуть дом, обвязывали такой шнурок вокруг этого растения. Если по возвращении они находили его на том же самом месте, где оставили, то это значило, что жены были верны им в их отсутствие. Но чаще оба народа Святой земли называют это растение метельником из-за внешнего сходства куста с большой метлой.

Это самый большой и наиболее заметный кустарник, растущий в Иудейской пустыне, преимущественно по руслам ручьев. Его легко отличить от других кустарников по характерным длинным изогнутым веткам с немногочисленными листьями, небольшими и рано опадающими. Высота растения достигает трех метров. Короткий деревянистый ствол покрыт прижатыми к стеблю шелковистыми волосками. Прямые и чрезвычай-

но длинные корни проникают в глубину до 20 метров, что и позволяет метельнику безбедно жить в пустыне. В конце периода дождей растение покрывается несметным числом небольших, сильно пахнущих миндалем цветков с белоснежным венчиком с фиолетовыми прожилками.

Почему в синодальном переводе Библии в данном контексте упомянут можжевельник, знают только переводчики Священного писания на древнерусский язык. Справедливости ради следует сказать, что подобное затруднение испытывали и переводчики Библии на другие европейские языки, которые, не найдя подходящего названия, и вовсе окрестили его белым кустом.

Дерево ситтим, или из чего строили скинию

«И сделай брусья для скинии из дерева ситтим, чтобы они стояли.» (Исход 26:15)

Греческим словом "скиния" названо то, что на иврите именуется "мишкан" и означает одновременно кущи (кусты), убежище и шатер откровения. Считается, что в древние времена израильтяне жили в куцах - временных жилищах из шкур животных, натянутых на деревянный каркас, или просто в жилищах из веток и листьев. Скиния Завета, или шатер откровения, представляла собой походный храм древних евреев во время их сорокалетнего скитания по пустыне под водительством Моисея после исхода из Египта. Походный храм строился таким образом, чтобы его можно было легко разобрать на части. Всякий раз, когда израильский народ снова должен был тронуться в путь, скиния разбиралась и кочевала вместе с ним. По прибытии на новое место ее воздвигали снова. Позднее в Иерусалиме был построен храм, устроенный по образцу скинии.

Эта скиния, возведенная Моисеем за один год, являла собой внушительное зрелище. В центре большого двора, огороженного дорогами тканями, повешенными между столбами, находился большой шатер, разделенный занавесом на две части. Первая комната располагалась напротив входа и называлась Святым мес-

том. Здесь размещались жертвенник всежжения, золотая менора - семисвечный светильник и стол, на котором лежало 12 хлебов, разложенных в два ряда по шесть штук. Эти "хлебы предложения" символизировали 12 колен Израилевых и обновлялись раз в неделю. Второе помещение, скрытое занавесом, называлось Святая святых, и внутри него хранилось главное сокровище скинии - ковчег Завета. Он представлял собой ящик, сделанный из дерева ситтим и покрытый золотом.

На иврите словом "ситта", а во множественном числе "ситтим", именуют деревья, принадлежащие к роду акаций. У нас принято называть акацией - робинию ложноакациевую - *Robinia pseudacacia*, относящуюся к роду *Robinia* из семейства бобовых. Это дерево происходит из Северной Америки и завезено в Европу только после 1600 года н. э. Именно робинию чаще всего разводят в садах и парках под видом акации.

В Библии акация упоминается исключительно в связи с пустыней, поскольку растет только в засушливых регионах. Длинные корни могут проникать в землю на глубину до 30 метров, что позволяет растению пользоваться подземными водами и в случае необходимости переживать длительные засухи. Ее длинные, твердые, острые шипы использовались как иглы. Вязкая прозрачная жидкость, вытекающая из естественных трещин или искусственных надрезов на стволах, более известная под названием "камедь", применялась в качестве вяжущего, противовоспалительного и кровоостанавливающего лекарственного средства для лечения всевозможных ран и кожных болезней, желудочно-кишечных заболеваний и болевых зубов. И, наконец, в пустыне это

было практически единственно пригодное для построения скинии дерево. Древесина акации, более темная и твердая, чем древесина дуба, чрезвычайно долговечна и имеет красивую узорчатую поверхность.

Все исследователи Библии согласны, что дерево ситтим - это акация, но когда речь заходит о том, стволы и ветви какого именно вида акации использовались для постройки каркаса скинии, мнения расходятся. Скорее всего, на эти цели шли ветви и стволы акаций любых видов, растущих в пустынях Синайского полуострова, пустыни Негев и по руслу Иорданской долины. Это, прежде всего, *Acacia raddiana*, акация пустыни Негев - *Acacia gerrardii* и акация нильская - *Acacia nilotica*.

Акация еще одного вида - *Acacia tortilis* - из-за своих малых размеров практически непригодна для изготовления скинии, но и она участвует в древней истории Ближнего Востока и Египта. Когда-то египетские жрецы и иудейские первосвященники покупали у кочевых бедуинов бальзамическое масло, которое, как утверждали продавцы, проистекало от древа познания, растущего в самой низкой точке Земли, недалеко от Мертвого моря. На самом деле это была камедь, которую бедуины добывали из надрезов коры акации этого вида и которую в Египте использовали для бальзамирования тел умерших, а иудейские первосвященники - для обряда воскурения, принесения бескровной жертвы.

Возмездие за грехи человеческие

«Терние и волчцы произрастят она тебе; и будешь питаться полевою травою.» (Бытие 3:18)

Слово "волчцы" употребляется в Библии исключительно во множественном числе и практически всегда вместе со словом "терние", означая всякую бесполезную, вредную, негодную растительность. Эти слова служат собирательным названием целого ряда сорных и колючих растений, произрастающих повсюду, но с особым рвением селящихся на пустынных участ-



Acacia raddiana



Сирийская колючка или бодяк

ках, небрежно обрабатываемых, или вовсе на заброшенных пашнях и виноградниках.

Ботаники расходятся во мнении, какие растения можно отнести к этому сборному названию, но все же основные претенденты, неизменными признаками которых служат наличие колючек и способность засорять посевы, определены, и принадлежат они главным образом к семейству сложноцветных.

Сирийская колючка - *Notobasis syriaca* (*Cirsium syriacum*) - относится к растениям, известным у нас под названием "бодяк" (осот). Злостный однолетний сорняк, который, тем не менее, находил применение в качестве лекарственного растения. Измельченную свежую траву использовали для врачевания ран, ссадин, кровоподтеков и опухолей. Из сушеной травы и корней готовили настои, применявшиеся для тех же целей.

Василек лечебный - *Centaurea procurrans* - многоле-



Артишок посевной

тнее травянистое растение, растет как сорняк в посевах пшеницы, ячменя или образует самостоятельные заросли в песках пустыни Негев. Свежую

измельченную траву василька прикладывали к ранам и воспаленным местам. Настоем сухой травы обмывали зудящие участки кожи, покрытые сыпью.

Артишок посевной - *Silybum scolymus* - по внешнему виду схож с чертополохом, особенно в пору цветения. Уже в IV веке до н. э. артишок был известен как лекарственное средство и продукт питания. Древние греки и римляне высоко ценили его за свойство сока, выжатого до цветения растения, укреплять редкие волосы и за благоприятное влияние на пищеварение. В Европе корни и листья артишока тоже использовали как лекарство. В наше время препараты, полученные из артишока, применяются в качестве вспомогательного средства

*Silybum marianum*

при лечении мочекаменной и желчно-каменной болезнью, гепатита, атеросклероза, аллергии, псориаза, экзем.

Расторопша пятнистая - *Silybum marianum*. Латинское родовое название растения - *Silybum* - происходит от греческого слова, которое переводится как "кисточка". Видовое же название дано в честь Девы Марии и связано с легендой о том, что белые пятна на зеленых листьях расторопши - молоко Божией матери. Легенда нашла отражение в названиях этого растения на многих европейских языках. У нас его называют Марьины колючки или Марьин чертополох.

Родина растения - Средиземноморье, где оно часто встречается вблизи жилья или как сорняк в посевах, на огородах, в садах. Лечебные свойства расторопши были известны еще в античные времена, когда ее ценили в качестве средства для лечения заболеваний печени и желчного пузыря, способного к

тому же избавлять человека от меланхолии.

Нельзя обойти молчанием и еще одно растение. Это распространённое на всем Ближнем Востоке, за исключением пустынь, сорняк - куколь обыкновенный (*Agrostemma githago*) из семейства гвоздичных. Родовое название растения происходит от двух греческих слов: "agros" - поле и "stemma" - венец. Поэтому здесь уместно упомянуть о том, что очень похожее название носит часть повседневной одежды монаха византийского обряда: облегающий голову черный (у патриарха - белый) капюшон с тремя концами, который называется куколь, куколь или кокуль.

Куколь всегда доставлял земледельцам немало хлопот тем, что мука из зерна, засоренного семенами куколя, становилась ядовитой. В то же время, как это обычно бывает, ядовитое растение с большим или меньшим успехом использовали в лечебных целях. Настоем травы и семян полоскали рот при зубной боли или пили его при простудных заболеваниях и болях в желудке.

В христианской традиции злостные сорняки символизируют порок, который, конечно же, должен быть наказан: "То пусть вместо пшеницы вырастет волчец, и вместо ячменя куколь" (Иов 31:40). Употребление словосочетания "терние и волчец" в иносказательном или даже символическом смысле в одних случаях может характеризовать результат пренебрежения своим делом, в других - иллюстрирует последствия неисполнения Божьего промысла, в третьих - означает затруднения и препятствия.

Кандидат
фармацевтических наук
И. Сокольский



Еще один представитель библейских растений - смоковница. Также имеет название фиговое дерево (инжир, винная ягода)

РАЗВИТИЕ ПАМЯТИ

Память - способность к воспроизведению прошлого опыта, одно из основных свойств нервной системы, выражающееся в способности длительно хранить информацию о событиях внешнего мира и реакциях организма и многократно вводить ее в сферу сознания и поведения.

БСЭ



Изучение памяти началось много веков назад, когда человек стал, хотя и смутно, догадываться о том, что он способен запоминать и хранить информацию. При этом память всегда связывалась с процессом обучения (т.е. накопления информации), а попытки объяснения памяти всегда совпадали с известными на данном историческом отрезке методами хранения информации.

Так, древние греки в соответствии с принятым в то время способом записи считали, что информация в виде каких-то материальных частиц попадает в голову и оставляет отпечатки на мягком веществе мозга, как на глине или воске.

Две тысячи лет спустя французский философ и естествоиспытатель Р. Декарт, создатель "гидравлической" модели нервной системы, предположил, что частое использование одних и тех же пустотелых трубок (так Декарт представлял себе строение нервных волокон) приводит к их растяжению и снижению сопротивления движению "жизненных духов", что сопровождается формированием навыков - т.е. запоминанием.

Позже - уже в 19 и начале 20 веков - в связи с созданием таких систем, как телефонная сеть, электронно-вычислительные машины, магнитофоны и другие устройства, механизмы памяти трактовали в соответствии с принципами, на которых основаны механизмы действия переисчисленных выше устройств.

Наконец, в связи с развитием исследований в области генетики и молекулярной биологии, раскрытием механизмов хранения генетической информации, к объяснению механизмов памяти привлекли уже биологические аналогии.

Виды памяти

Традиционно психологи, которые первыми стали экспериментально изучать память, выделяют несколько видов памяти:

- двигательная, связанная с запоминанием и воспроизведением движений;
- образная, связанная с запоминанием образов предметов, явлений и их свойств (в зависимости от типа анализатора, воспринимающего информацию, образную память делят на зрительную, слуховую, осязательную и т.д.);
- словесно-логическая, связанная с запоминанием, узнаванием и воспроизведением мыслей, понятий, умозаключений и т.д., этот вид памяти непосредственно связан с обучением;
- эмоциональная память, ответственная за запоминание и воспроизведение эмоций.

Можно также классифицировать память по другим признакам:

- произвольная, характеризуется тем, что человек запоминает и воспроизводит образы, не ставя какой-либо цели запомнить это и воспроизвести;
- непроизвольная (преднамеренная), осмысленная, продуманная с определенной целью и задачей усвоить и воспроизвести материал, используя те или иные приемы.

Существуют и другие классификации:

- Непосредственная. Она хранится 0,25 сек. Позволяет осуществлять взаимосвязь между последующими интервалами времени.
- Оперативная. Это тот раздел памяти, который работает в настоящий момент. Характеризуется тем, что время обработки информации может доходить до 20 сек. Объем этой памяти значительно меньше непосредственной.
- Долговременная. В ней хранятся образы явлений и предметов внешнего мира, которые нужны человеку в течение длительного времени, и

которыми он пользуется периодически.

Совершенствование памяти

В обычных условиях человек может запомнить 8 десятичных знаков, 7 букв, расположенных не по алфавиту, 4-5 цифр, 5 синонимов. И это без перегрузок. Но объем памяти уменьшается, если альтернатива увеличивается.

В принципе возможны 2 основных подхода к регулированию процессов памяти путем воздействия на функциональное состояние мозга: химический и физический.

Химический подход, включающий использование фармакологических средств, известен с незапамятных времен. Это как обычная пища: чай, кофе, шоколад, так и другие вещества подчас ядовитые: стрихнин, нивалин, пилокарпин, фенатин, этимизол, этиразол, центрофенксин, пирацетам, неотропил, пирамен.

А также адаптогены, к ним относятся корень женьшеня, препараты из китайского лимонника и элеутерококка. Действие адаптогенов весьма разнообразно. Человеку, занимающемуся физическим трудом, они помогают справиться с физическим перенапряжением, альпинисту - приспособиться к пониженному атмосферному давлению, литейщику - к высокой температуре и перегреванию организма и т.п. Они помогают больному быстрее поправиться после операции. Одним словом, они "следят" за сохранением внутреннего равновесия в организме, а это очень важно для работы мозга, в т.ч. для эффективности обучения и запоминания.

Кроме того, адаптогены обеспечивают более экономное расходование энергии мышцами, улучшают синтез белков, что имеет прямое отношение к биохимическому механизму памяти.

Ухудшают память: кокаин, метизергид, препараты резерпина и аменазина.

Можно часто услышать, что курение улучшает память, это не совсем так. Первоначально в малых дозах никотин расширяет кровеносные сосуды и действует возбуждающе. Курильщик ощущает прилив энергии, лучше себя чувствует, его мысль течет быстрее. Но все это длит-

ся недолго. В больших дозах и при длительном употреблении никотин сужает сосуды, и у большинства курильщиков наступает ослабление памяти.

Алкоголь, кстати, память тоже не улучшает.

Тренировка памяти

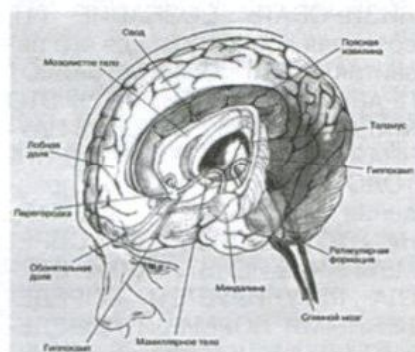
Группы слов можно запоминать, создавая в сознании соответствующие сцены. Чем они нелепее, тем лучше. Например, для запоминания названия ресторана "Под липами" представьте себе, как вы сидите под этими деревьями с их неповторимым ароматом. Если требуется запомнить название "Вулкан" или "Молния", нужно пытаться запомнить слово как образ, а не как группу из нескольких букв. Чтобы запомнить перечень предметов, представьте себе знакомую улицу и расставьте все предметы перед подъездами в порядке их расположения. После этого мысленно пройдите по улице. Вам будет легко восстановить в памяти весь перечень. Запоминая группу букв или слогов, полезно связывать их в слова с определенным смыслом. Мозг человека лучше запоминает то, что имеет смысл. Чтобы запомнить фамилию нового знакомого, нужно связать ее с какой-либо характерной его чертой. Например: фамилию Розов с розовым цветом его лица и т.п.

Несколько упражнений по Ф. Лезеру

Тренировка запоминания логически не связанного текста.

Ниже приведены 20 названий (каждое под соответствующим порядковым номером), которые следует запомнить. Для запоминания дается 40 секунд. Исследуемый должен написать все 20 слов с их номерами так, как он их запомнил. Ответ считается правильным, если одновременно с названием указывается и его порядковый номер.

1. Украинец
11. Масло
2. Экономка
12. Бумага
3. Каша
13. Сладости
4. Татуировка
14. Логика
5. Нейрон
15. Социализм
6. Любовь
16. Глагол
7. Ножницы
17. Прорыв
8. Совесть
18. Дезертир
9. Словарь
19. Свеча
10. Глина
20. Вишня



Основные элементы лимбической системы мозга (по Блуму), отвечающей, в том числе, и за работу механизмов памяти.

Эффективность запоминания вычисляется по формуле:

Число правильно воспроизведенных слов делим на 20 и умножаем на 100, получаем % эффективного запоминания.

Запоминание чисел.

За 40 секунд нужно запомнить 20 чисел с их порядковыми номерами. После этого написать все, что вы запомнили.

1. 43 11. 37
2. 57 12. 38
3. 12 13. 86
4. 33 14. 56
5. 81 15. 47
6. 72 16. 6
7. 15 17. 78
8. 44 18. 61
9. 96 19. 83
10. 7 20. 73

Эффективность запоминания в % вычисляется по формуле:

Количество правильно названных чисел делится на 20 и умножается на 100.

Запоминание лиц с именами и фамилиями.

Запомнить предлагается 20 фотографий с именами и фамилиями. На это дается 30 секунд. После этого те же фотографии, но в другом порядке, вновь предлагаются исследуемому, и он должен "опознать" их. Эффективность запоминания определяется по аналогичной формуле.

Запоминание логически связанного материала

Предлагается запомнить 10 основных положений, подчеркнутых в нижеследующем тексте (они приведены в определенном порядке). Испытуемый должен прочесть текст и через 1 минуту воспроизвести содержание основных положений и порядок предложений.

"Роботы, которым доступны определенные поведенческие реакции. РОБОТЫ МОГУТ АНА-

ЛИЗИРОВАТЬ СОЗНАНИЕ (1), создавая программы для его развития. ОНИ ВЫРАБАТЫВАЮТ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (2). ЭТО МИРАЖ (3) ИЛИ РЕАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА (4)? ДЕОНТОЛОГИЯ или логика норм поведения ПОЗВОЛЯЕТ ОТВЕТИТЬ НА ЭТОТ ВОПРОС (5). СОВРЕМЕННАЯ ЖИЗНЬ ЛЮДЕЙ ВСЕГДА РЕГУЛИРУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМИ НОРМАМИ ПОВЕДЕНИЯ (6). ОБЩЕСТВО НЕ МОГЛО БЫ (7) существовать без подобных норм. ВОЗРАСТАЮЩАЯ СЛОЖНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ (8) ДИКТУЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫРАБОТКИ НАУЧНЫХ ОСНОВ, ПРАВОВЫХ И МОРАЛЬНЫХ НОРМ (9). Это является АКТУАЛЬНОЙ СОВРЕМЕННОЙ ЗАДАЧЕЙ (10).

Эффективность запоминания в % выражается формулой: Число правильных воспроизведенных разделов на 10 и умножить на 100.

Средняя продуктивность запоминания по всем упражнениям вычисляется по результатам проведенных упражнений. Сумма этих % делится на 4.

Принято считать, что при среднем результате в 90-100% память человека можно квалифицировать как отличную, при 70-90% - как очень хорошую, при 50-70% - как хорошую, при 30-50% - как удовлетворительную, при 10-30% - как плохую и при 0-10% - как очень плохую.

Но надо заметить, что память это не только врожденное свойство, она поддается тренировке. При систематической тренировке, если даже программа составлена самим тренирующимся, память постепенно улучшается.

Основные принципы запоминания новой информации

Информация, поступающая в мозг человека, лучше запомнится, если установлена связь между событиями. Так, в упражнении на запоминание установите смысловые связи между двумя явлениями. Предварительное определение, какой может быть смысловая связь между этими явлениями, событиями или действиями, способствует более прочному запоминанию. Вот некоторые примеры:

Альберт Эйнштейн - один из величайших физиков. Смысло-

вое значение здесь состоит в том, что он создал теорию относительности.

Ассоциативные связи, даже когда они совершенно невероятны по смыслу, запоминаются надолго. Например, Луна-масло. Можно представить себе самое невероятное - кусок масла на Луне.

Структурные связи также помогают запоминанию: если число 683429731 разместить следующим образом 683-429-731, его будет легче запомнить. Для более легкого запоминания информации можно разделить на группы А, Б, В, Г и т.д. Можно также рифмовать некоторые слова.

Метод ассоциации

Методом ассоциации умело пользовался римский политический деятель Марк Туллий Цицерон при подготовке своих блестящих речей, которые произносил, не пользуясь никакими записями. Он был великолепным оратором. С помощью особых приемов он запомнил предвзвременно отрепетированные речи. Каждый раздел речи он связывал с определенной ситуацией в комнате и, расхаживая по этой комнате, проводил ассоциации с различными предметами, находящимися в ней, которые напоминали предметы в зале Римского сената. Выступая в сенате, он связывал разделы своей речи с соответствующими предметами и мог часами говорить без запинок.

Существует простейший способ создания собственных упражнений, помогающих памяти с привлечением ассоциаций. С этой целью следует написать 20 чисел и произвольно связать их с определенными лицами или предметами по системе словесно - числового запоминания.

Запоминание лиц

Часто мы жалуемся, что плохо запоминаем лица. Нам бывает неудобно перед старыми знакомыми, что мы не можем вспом-

нить, где и когда с ними общались, и вообще, кто они такие.

Чтобы запомнить лицо, необходимо внимательно его рассмотреть, обращая внимание на форму, отличительные признаки, которые редко встречаются у других людей и пр.

Запоминание имен

Первое условие для запоминания имени - оно должно быть произнесено громко и отчетливо. Его следует повторить раз - другой, чтобы зафиксировать в памяти. Некоторые пользуются способом связывания имени со зрительным образом лица, которому оно принадлежит, с его характерными приметами и т.д.

Общие условия успешного запоминания:

1. Когда материал интересен для запоминающего.

2. Когда у запоминающего есть уже большой объем знаний в той области, к которой относится заучиваемый материал.

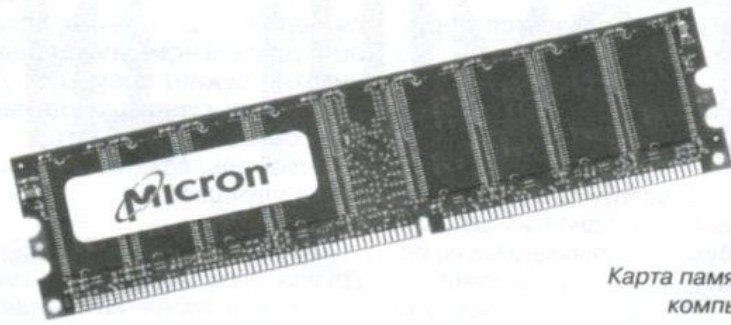
3. Когда у запоминающего сформирована установка на длительность, полноту и прочность запоминания.

4. Когда материал осмыслен, предельно ясен, подвергается классификации.

5. Когда при заучивании материала до 1000 слов (т.е. 3-4 страницы книги обычных размеров), он внимательно прочитан один - два раза с разбивкой его на смысловые фрагменты и затем воспроизводится путем активных и с подглядыванием повторений.

6. Когда число таких повторений на 50% превышает то количество их, которое требуется для первого безошибочного воспроизведения. (Со средней памятью человек может безошибочно воспроизвести 7-9 слов сразу, 12 слов - после 17 повторений, 24 слова - после 40 повторений).

7. Когда между отдельными повторениями вводится пауза продолжительностью 24 часа.



Карта памяти для компьютера

8. Когда процесс заучивания, разделенный на отрезки по 45-60 минут, прерывается паузами отдыха 10-15 минут.

Советы по развитию памяти (прежде всего механической)

1. Число повторений, необходимых для полного усвоения материала, уменьшается, если не стремиться запомнить все в один присест. Чем больше надо повторений, тем больше разница между требуемыми повторениями "за один присест" и за несколько.

2. Необходимо систематически чередовать пассивное восприятие запоминаемого материала с активными попытками припоминания с психологической установкой на запоминание.

3. По возможности чаще применять мнемотехнические (то есть не связанные с содержанием запоминаемого) приемы. На-

пример: "Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны". Здесь одно затруднение: рецепта, как самому сочинять такие присказки-подсказки, не существует, а готовых приемов на все случаи жизни не напасешься. Но их не трудно изобрести человеку, знакомому с индивидуальными особенностями своей памяти. Нужно запомнить и руководствоваться генеральным правилом всякой умственной работы - дышать через смену занятий, а не через безделье. И это относится к памяти в полной мере.

4. Разнообразие, избежание монотонности в работе памяти. Известно, что эмоционально окрашенные события забываются плохо.

Информацию для запоминания лучше подавать на фоне цветового, зрительного и тонального слухового восприятия. Необходимо стремиться, чтобы в запоминании и воспроизведении участвовали все чувства

или хотя бы большая их часть. Нужно научиться создавать их сочетание (например, цифра 8 - представляется полной женщиной, 87 - полная женщина идет с усатым мужчиной, цифра 5 - пахнет ландышем и т.п.).

Совмещайте запоминание в сочетании с другим механическим занятием (ходьба, вязание и т.п.).

Сон после обучения уменьшает забывание примерно в 2 раза.

В планировании процесса запоминания учтите, что память лучше всего функционирует между 8 и 12 часами дня, затем ее эффективность начинает постепенно падать. После 17 часов запоминание снова улучшается и, если человек не очень устал, к 19 часам достигает высокого уровня.

Не поленитесь потренировать свою память, и она вас отблагодарит.

Л. Лукьяненко

ГЛОТАТЕЛИ ЛЕЗВИЙ

Предупреждаем! Ни в коем случае не пытайтесь повторить здесь описанное! Это опасно для здоровья и жизни!

Есть такая профессия – шпаги глотать. И это не какой-то обман, как может кому-то показаться, все вполне реально. Английский исследователь Брайан Уиткомб и один из «глотателей» Дэн Мейер решили выяснить насколько это рискованное дело. В исследовании уточняется, заодно, и каким образом происходит обучение.

Первоочередная задача большинства шпагоглотателей – преодолеть рвотный рефлекс. Для этого они тренируются, пытаясь глотать разные предметы, постепенно используя все более и более крупные. Как правило, начинают с пальцев, переходя к ложкам, далее – к вязальным спицам, ну а дальше уж и до шпаг недалеко. Кроме этого, обучение состоит в приобретении навыка направлять лезвие с помощью мышц верхней части пищевода, расслабляя в целях безопасности некоторые другие мышцы, вовлеченные в процесс глотания.

Удалось также выяснить и некоторые индивидуальные особенности проглатывания.

Так стало известно, что кто-то предварительно смазывает лезвия маслом, другие – слюной, а некоторые отказываются выполнять трюк, если они чувствуют сухость во рту.

Одни в пищевод сабли, шпаги и тому подобное вводят медленно. Другие просто выполняют "бросок" – то есть отпускают оружие, позволяя ему просто упасть, "провалиться" в пищевод. А некоторые чувствуют себя настолько уверенно, что даже приглашают зрителей взяться за рукоять и пошевелить проглоченным оружием.

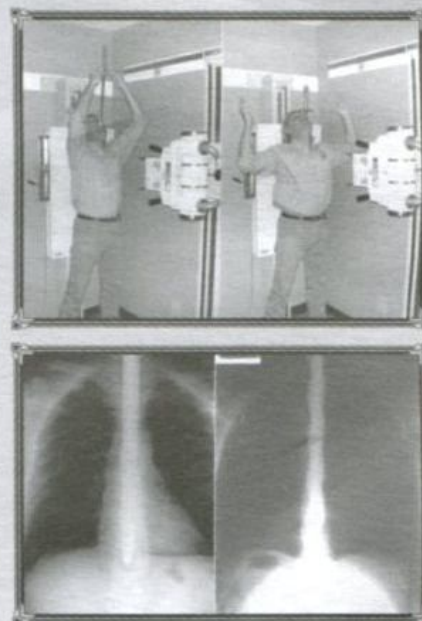
Но для непрофессионалов все может закончиться трагично. Сообщается о случае, когда некий человек, не будучи спецом в шпагоглотательстве, пытался засунуть в себя 90-сантиметровое лезвие (неофициальный мировой рекорд – 72 сантиметра). Итог – изрезанный пищевод и травма легкого.

Для людей с опытом тоже не все проходит бесследно. Самая распространенная жалоба у них – боль в горле. Такое часто встречается у тех, кто только учится небезопасному ремеслу, а также у шпагоглотателей, которые предпочитают работать с лезвиями сложной формы или

глотают их сразу помногу. Некоторые шпагоглотатели жалуются на боль в нижней части груди. Каких-то специальных средств для лечения нет. Все что нужно – воздержаться от глотания шпаг до полного выздоровления.

С одной стороны чего не сделаешь ради денег, с другой вред ли это того стоит.

А. Косов



Дэн Мейер перед рентгеновской установкой, и сам снимок



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО...

Правивший в XIX веке в Египте Мухаммед Али-паша (1769-1849 гг.) приказал состоявшему при дворе французскому инженеру Линану разрушить пирамиду Хеопса. Из камней пирамиды предполагалось построить большую плотину в дельте Нила. Линану удалось убедить пашу в экономической нецелесообразности проекта: стоимость транспортировки одного кубического метра глыб из пирамиды оказалась на два пиастра дороже, чем добыча строительного материала в каменоломне Шалькан поблизости от места строительства плотины.



В 1516 году баварский герцог Wilhelm IV ввел для всей Баварии закон чистоты пива, известный сегодня как Reinheitsgebot, требующий варить пиво только из ячменя, хмеля и воды. Использование каких-либо иных добавок было исключено. В конце XIX века баварский закон чистоты пива по инициативе Отто Бисмарка был законодательно распространен на всю Германию. В настоящее время закон чистоты официально упрощен.



Однажды в Афинах разразилась чума, никак не желавшая покидать город. Тогда решено было обратиться за советом к оракулу на острове Делос, откуда был получен следующий ответ: "Удвойте алтарь в храме Аполлона!" Поскольку алтарь имел форму куба, афиняне немедленно соорудили другой алтарь, ребра которого были в два раза больше прежних. Однако чума не унималась. Недоуменные афиняне потребовали у жрецов объяснения. "Вы увеличили объем алтаря в восемь раз, тогда как было сказано в два раза", - парировали жрецы.



Представитель самой древней царствующей фамилии сегодня - королева Дании: ветвь не прерывается уже тысячу лет.



Мулаты - потомки от браков представителей европеоидной расы и негроидной. Метисами в антропологии называют потомство от смешанных браков пред-

ставителей различных рас, но чаще всего от браков представителей европеоидной расы с индейцами. Кроме того, существует еще один термин - «самбо», так в Латинской Америке называют потомство от браков индейцев с неграми или мулатами.



Административная единица Польши называется воеводством.



В мозге нет ни одной симметричной структуры. Рисунок извилин индивидуален в правом и левом полушарии. В учебниках по анатомии рисуют симметрично оба полушария просто для упрощения. Если измерять структурные линии мозга, то окажется, что асимметрия очень велика.



Генетическая разница между самцами шимпанзе и мужчинами намного меньше, чем разница между взрослым мужчиной и взрослой женщиной.



Самая распространенная фамилия в мире - Кузнецов (он же Смит, Шмидт, Ковальски, Ковач) и ее производные вроде Кузничихин или Ковалев.



"Проблема" - по-гречески "препятствие".



В старину, высмеивая нерадивых учеников, шутили: пишет корову через "ять". Эта поговорка гиперболически характеризует малограмотного человека: правописание двух совпадающих в произношении букв представляло трудности даже для грамотных людей, но написать «ять» в слове корова - значит вообще ничего не смыслить в правописании.



За 450 лет до открытия Америки испанцем Христофором Колумбом, среднеазиатский ученый - энциклопедист Абу Рейхан Беруни, живший в XI веке, предсказал существование этого континента. Свою гипотезу он высказал в труде "Индия": "по нашим исследованиям мы находим, что из двух северных четвертей земли восточного полушария одна яв-

ляется сушей. По этой причине мы предполагаем, что диаметрально противоположная четверть тоже, возможно, является сушей". Мы не знаем этих западных земель потому, разъясняет Беруни, что туда "невозможно плавать из-за неспокойствия воздуха, громады воды и опасения не вернуться назад".



В конце XVIII века британец Александр Камминг разработал спускной стояк, который закрывался заслонкой одновременно с открытием вентиля для слива воды. Дважды изогнув трубу Камминг использовал принцип сообщающихся сосудов для создания сифона. Так образовалась наконец надежная преграда запахам. Камминг назвал свое изобретение «Water Closet» и в 1775 году получил на него патент.



В среднем человек съедает 3201 огурец в течение жизни.



Каждую минуту в мире выпивается 27529124 литров пива.



Арахисовое масло является одним из компонентов динамита.



Некоторые змеи могут спать 3 года подряд, ничего не принимая в пищу.



Штриховое кодирование было изобретено и запатентовано в США в 1949 году Джо Вудлэндом и Берни Сильвером. Штриховой код представляет собой графическое изображение цифр в виде штрихов и пробелов, предназначенных для считывания автоматическими устройствами.



Достоверных доказательств наличия у животных "шестого чувства" нет. Но отличное обоняние, слух и зрение, а также врожденные инстинкты, развитые лучше чем у людей, позволяют животным быстрее определять опасность. К тому же животные никогда не будут из любопытства глазеть на ураган или надвигающийся цунами. И, тем не менее, во время стихийных бедствий гибнет много животных.

РАЗНОЕ - РАЗНОЕ - РАЗНОЕ

В Принстонском университете закрылась Лаборатория по изучению аномальных технологий. Под этим эффектным названием скрывалась группа исследователей телепортации и прочих лженаучных чудес. Сотрудники лаборатории оказались на редкость честными - они сами решили прекратить работу, убедившись в бесплодности почти тридцатилетнего поиска.

В лаборатории Sandia в ходе экспериментов на Z-машине поставлен новый рекорд - в течение нескольких наносекунд воду удалось под сверхвысоким давлением в 50 тыс. атмосфер перевести в особое фазовое состояние, так называемый «горячий» лед или лед VII. Ранее крупнейший в мире генератор рентгеновского излучения позволил достичь рекордно высокой температуры — 2 млрд.гр.Кельвина, превысившей предполагаемую температуру центральных областей звезд.

Компания Johnson&Johnson разработала систему (NOGA XP), предназначенную, в первую очередь, для лечения ишемической болезни сердца. В основе метода лежит технология доставки стволовых клеток с помощью иглы прямо к пораженному участку сердца. Операция производится без вскрытия грудной клетки.

В Министерство сельского хозяйства США подана заявка с просьбой разрешить промышленное выращивание трансгенного риса, содержащего человеческие гены. В организме человека эти гены отвечают за выработку белков, обладающих антибактериальным действием. А тем временем британским ученым удалось получить разрешение властей на опыты по генетическому скрещиванию животных

и людей на эмбриональном уровне. Как отметили ученые, подобный запрет отрицательно бы сказался на развитии исследований новых способов лечения таких болезней как болезнь Альцгеймера или амиотрофического склероза.

Рождение и воспитание нескольких сыновей может в долгосрочной перспективе иметь плохие последствия для здоровья матерей, но хорошие - для здоровья отцов, сообщается в опубликованном британскими учеными исследовании. Обычно сыновья имеют больший вес при рождении, чем дочери, что вызывает большую нагрузку на организм матери. Также сыновья во время беременности матери повышают уровень тестостерона в ее организме, что ослабляет ее иммунную систему. Кроме того, за сыновьями нужно больше ухаживать после их рождения. Между тем дочери способствуют продлению жизни матерей, беря на себя часть их нагрузки, к примеру, помогая им готовить пищу и нянчить младших детей.

С помощью суперкомпьютера математикам удалось построить 248-мерную структуру. В нашем трехмерном мире невозможно даже отдаленно представить себе нечто подобное, но, как считают ученые, полученные ими результаты могут иметь непосредственное отношение к строению пространства и физике элементарных частиц и затрагивают фундаментальные вопросы современной науки. Предметом исследования интернациональной группы из 18 математиков и программистов под названием "Атлас" была так называемая проблема E8, относящаяся к теории групп Ли и сформулированная в 1887 году первооткрывателем

этого раздела математики норвежцем Софусом Ли. Проблема касается вопроса симметрии, но на столь фундаментальном уровне, что может затрагивать самые глубокие основы мироздания. В результате вычислений по проекту E8 общий объем информации составил 60 Гбайт. В то же время информацию о человеческих генах можно записать в объеме 1 Гбайт.

Жительница США, находившаяся в хроническом вегетативном состоянии более шести лет, пришла в себя и смогла пообщаться с родственниками и врачами. Успев дать интервью местному телевидению, она вернулась в прежнее положение. Вегетативное состояние близко к коме, однако отличается от нее более низкой активностью головного мозга и практически полным отсутствием рефлексов. За прошедшие годы сознание к ней возвращалось на короткое время всего четыре раза. Спустя три дня сознание снова покинуло женщину. Ее лечащий врач доктор Рэндалл Бьорк заявляет «Я просто не в состоянии объяснить случившееся исходя из того, что нам известно о хронических вегетативных состояниях».

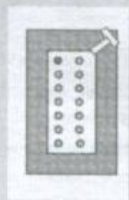
Игрушечного Микки-Мауса, автоматически усыпляющего младенцев проигрыванием музыки и звуков, выпустила на рынок японская компания TakaraTomy. По словам разработчиков, мягкая игрушка "создает иллюзию возвращения в матку": мягкий мышонok воспроизводит звуки, записанные крошечным микрофоном в утробе беременной женщины вместе с музыкой, звучавшей во время записи рядом с животом матери. TakaraTomy утверждает, что уникальная комбинация успокаивает и усыпляет ребенка.

Ответы на головоломки (с. 14)

1. Они подошли к реке с разных берегов.

2. Надо сказать: "Я иду, чтобы быть здесь повешенным".

3.



Ответы SU DO KU

6	7	2	9	4	3	5	8
2	9	4	1	5	6	7	8
5	8	3	7	4	1	4	2
8	7	1	5	4	2	6	3
3	2	5	6	1	8	4	8
9	4	8	7	9	3	2	1
7	9	2	8	5	1	5	4
1	5	8	4	3	7	9	2
4	6	3	9	2	5	6	1

SU DO KU

с перегородками



Предлагаем вам облегченный вариант этой известной головоломки. Отличие его от традиционного варианта в том, что на поле помимо цифр имеются перегородки. Перегородки разделяют цифры, одна из которых на 1 больше другой, например, 5 и 6 или 5 и 4. Все прежние условия остались в силе.

МЫСЛИ ВСЛУХ

После стирания файлы падают в находящийся на небе независающий компьютер.

Без промаха стреляет только радикулит.

Самурай - це японські козаки, але якісь дуже знервовані.

Лучше семь раз покрыться потом, чем один раз инеем.

Кто знает, как бы сложилась судьба серого волка, если бы он не заговорил в лесу с незнакомой Красной Шапочкой.

До Колумба американцы были вынуждены жить в Европе.

Норма это идиотизм, с которым смирились.

Эротика - это постоянное ожидание порнографии.

Семьдесят процентов хитрости лисиц приходится на тупость куриц.

Благодаря телефону можно поговорить со знакомым, не предлагая ему выпить.

Хорошая жена как ветеринар: ни о чем не спрашивает, но все понимает.

Странное дело: чем меньше думаешь, тем больше единомышленников.

У одних в конце позвоночника находится голова, у других задница.

Плох тот генерал, который не мечтает стать памятником.

Глобальное потепление можно победить ядерной зимой.

Настоящему коту и в декабре март.

Это не взятка! Это открытка «Сто лет Бенджамину Франклин».

Мудрый считает, что он ничего не знает, и глупый считает, что мудрый ничего не знает.

Мужество - это искусство бояться, не подавая виду.

Кризис среднего возраста, это когда твой очередной начальник моложе тебя.

Внутри каждого яблока лежит огрызок.

Любопытно, почему аппаратура для поисков разумной жизни во Вселенной всегда направлена ОТ Земли?

Ох уж эти математики...

Инженеру и математику дали по банке консервов и заперли в разных комнатах без всяких инструментов. К вечеру комнаты открыли, инженер сидел и ел консервы из банки: он швырял банку об стены, пока она не открылась. В комнате математика банка осталась закрытой, к тому же сам математик куда-то исчез. Из банки доносились странные звуки... Когда банку наконец открыли, из нее выбрался помятый математик: "Черт, перепутал знак..."

Математик организовал лотерею с бесконечным количеством денег в качестве приза. Когда выигравший пришел за своим призом, математик стал объяснять ему условия выплаты: "Один доллар сейчас, 1/2 доллара на следующей неделе, 1/3 доллара через две недели..."

Фермер позвал инженера, физика и математика, и попросил их обнести забором как можно большую площадь, затратив минимум материалов. Инженер построил круглый забор и заявил, что его конструкция самая оптимальная. Физик поставил длинный прямой забор, и сказал: "Допустим, что длина забора стремиться к бесконечности", добавив, что отгородить забором пол планеты - это самое эффективное решение. Математик же поставил совсем маленький заборчик вокруг себя и заявил: "Пусть я нахожусь снаружи..."

Лучший момент в жизни математика - это когда он уже вывел доказательство, но еще не нашел ошибки в расчетах.

"Открытия и гипотезы" № 4 (62) апрель 2007 г. Дата выхода: 02.04. 2007г. Издатель ООО "Интеллект Медиа".

Юридический адрес редакции: г. Киев 02121, ул. Вербицкого 15, к.76. Адрес для корреспонденции: г. Киев 04111 а/я 2; e-mail: grant@i.com.ua

Регистрационное свидетельство КВ № 4978 от 23.03.01. Главный редактор и учредитель Левченко Игорь Васильевич. Тираж 10 000 экз. Цена договорная.

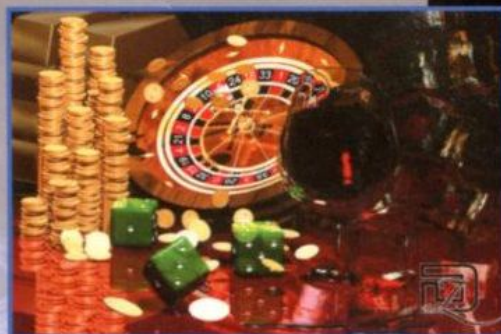
Подписной индекс 06515 в каталоге "Періодичні видання України". Контактные телефоны редакции: 8 (044) 530-86-07, 8-050-594-05-59.

При подготовке номера использовались материалы собственных корреспондентов а также из различных свободно доступных источников. Редакция может не разделять мнение авторов материалов. Присланные в редакцию статьи не рецензируются и не возвращаются. За содержание рекламной информации ответственность несет рекламодатель. Типография: ООО «Гнозис»: 04080, г.Киев, ул. Межигорская,82а. Тел.: 467-62-06.

АНОНС №5

ВЕРОЯТНОСТЬ ПОМОГАЕТ ВЫИГРАТЬ

На заре человечества появились азартные игры, и история их начинается с игральных костей. Изобретение этого развлечения приписывается и индийцам, и египтянам, и грекам. Как бы там ни было, но и до сегодняшнего дня современные казино эксплуатируют все то же чувство азарта. И тут возникает вопрос: можно ли, усмирив это чувство, применить научный подход для получения выигрыша?

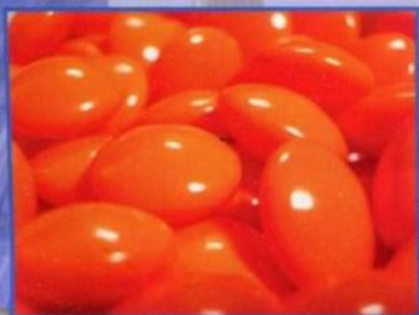


ПОСЛЕ СМЕРТИ МЫ ОКАЖЕМСЯ В БУДУЩЕМ...

Вы когда-нибудь обращали внимание на такую любопытную закономерность: народные сказки были придуманы очень давно, а многое, что в них людям грезилось, уже к нашему времени сбылось. Ковер-самолет - авиатранспорт. Яблочко на тарелочке, показывающее изображение - телевизор. Сапоги-скороходы - весь наземный транспорт. Волшебное колечко, указывающее дорогу - навигационные приборы...

НЕОКОНЧЕННЫЙ СПОР ВОЛЬТА И ГАЛЬВАНИ

В 1801 году в Париже, в присутствии Наполеона Бонапарта состоялось представление работы "Искусственный электрический орган, имитирующий натуральный электрический орган угря или ската" с демонстрацией модели этого органа. Наполеон щедро наградил автора: в честь ученого была выбита медаль и учреждена премия в 80 000 экю. Имя этого человека Алессандро Вольта.



ВИТАМИНЫ НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ

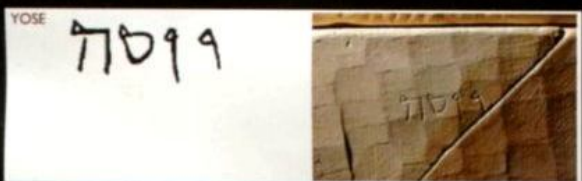
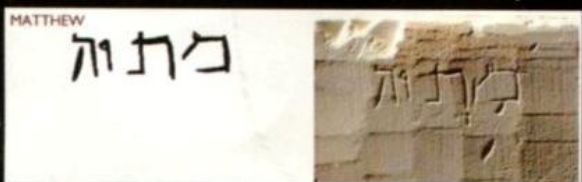
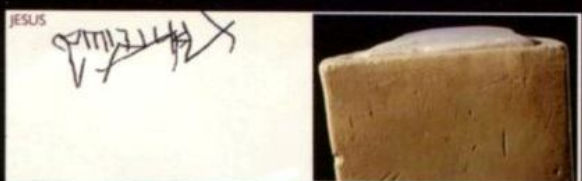
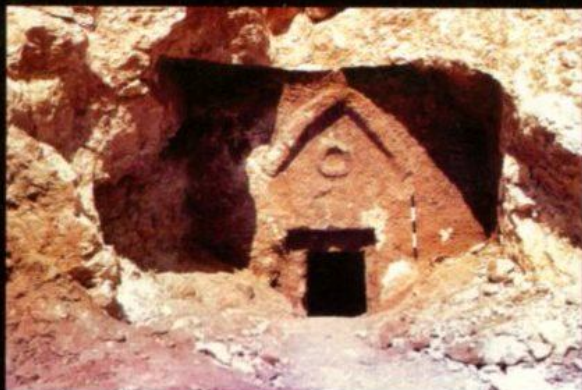
В 1880 году русский ученый Н. И. Лунин доказал, что в обычных пищевых продуктах кроме белков, жиров, углеводов и минеральных веществ есть и другие очень важные вещества, которые необходимы для жизни животных и людей. Польский химик К. Функ назвал эти вещества «витаминами».

ИНАЯ ЖИЗНЬ

Согласно известному определению, жизнь — это одна из форм существования материи. При этом живые организмы отличаются от неживых объектов обменом веществ, раздражимостью, способностью к размножению, росту, развитию, к различным формам движения и приспособляемостью к окружающей среде. Но может ли жизнь быть основана на других принципах?



УТРАЧЕННАЯ МОГИЛА ХРИСТА



План склепа

По христианским канонам, гробница Христа находится в Церкви Вознесения, известной также как Храм Гроба Господня в Иерусалиме. Но канадский режиссер Симхи Якубович решил пересмотреть устоявшееся мнение, сняв фильм "Утраченная могила Христа", который увидел свет на канале Discovery. На это его подтолкнул факт обнаружения в 1980 году в иерусалимском квартале Тальпиот склепа с десятью человеческими останками 2000-летней давности. На захоронениях сохранились надписи, сделанные на иврите, греческом и арамейском языках. В фильме выдвинута сенсационная версия о принадлежности этого захоронения святому семейству.

Как сообщалось, расшифрованные подписи гласили, что в этом месте покоятся в числе прочих "Мария", "Матфей", "Иисус, сын Иосифа", "Иосиф", "Иуда, сын Иисуса" и "Мариамене". По версии кинодокументалистов, израильские власти сразу же засекретили результаты раскопок, поскольку они якобы подрывают основы христианства.

Продюсер фильма Джеймс Камерон настоял, чтобы были проведены анализы ДНК. Сообщается о результатах двух таких анализов. По ним получается, что одна из Марий вполне могла быть матерью покойника Иисуса. А вторая "Мариамене" - Мария Магдалина никак кровно с ним не связана. Но поскольку они похоронены в семейном склепе, создатели фильма предположили, что она могла быть его женой.

В то же время ведущий археолог Израиля профессор Амос Клонер считает всю эту историю фальшивкой: "Это - самый обычный иерусалимский склеп той эпохи. Имена на саркофагах - наиболее популярные еврейские имена первого века нашей эры". Археолог также обращает внимание и на тот факт, что гонимый властями Иисус Христос не имел возможности обзавестись семейным склепом.

Другой оппонент, профессор религии Университета Ла Верне Джонатан Рид отметил, что подобные вещи имеют мало общего с реальностью. "Предположить можно что угодно. Конечно, пока мы не можем доказать, что утверждения авторов фильма - ложны. Однако эти утверждения плохо обоснованы и их истинность маловероятна", - сказал Рид.

Это не первая находка предполагаемого места захоронения Христа. В мае 2006 года журналисты газеты Times обнаружили в японской деревне Шинго могилу, в которой по уверениям местных жителей похоронен Иисус Христос. Местная легенда гласит, что Иисуса заменил на голгофском кресте его брат. Сам же мессия отправился в Японию, где и умер в возрасте 106-ти лет.

Еще одно место так называемого "захоронения Иисуса Христа" находится в Индии. В соответствии с местными преданиями могила мессии расположена в Гималаях, а именно - в столице Кашмира Шринагаре. Предание гласит о том, что "после воскрешения Иисус прибыл в Индию».