

# ЧЕМ ГРОЗИТ МИРУ ВУЛКАН НА КАНАРАХ?

И можно ли усилить полезные свойства растений, которые мы едим

## НАУКА

### КОМУ ВЫГОДНО ПОТЕПЛЕНИЕ?

**Это правда, что теорию глобального потепления специально придумали, чтобы усилить господство развитых стран и сдержать рост стран-конкурентов, в том числе России? Что учёные об этом думают?**

Ю. Громов, Самара



Отвечает замдиректора Института физики атмосферы им. Обухова РАН Владимир Семёнов:

— Такое мнение есть, но это заблуждение. Знания климатологов базируются на огромном количестве исследований. Выводы таковы, что из-за роста содержания парниковых газов, прежде всего CO<sub>2</sub>, планета с начала XX в. нагрелась на 1,3°. Первые результаты в области теории парникового эффекта были получены ещё в XIX в.,

в то время политизации этой проблемы не было. Наиболее точные количественные оценки пришлось на 1960–1970-е, когда происходило снижение температуры и шли разговоры о глобальном похолодании.

Ещё есть мнение, что климатологи, которые говорят об антропогенном факторе, работают против интересов России, делают это на зарубежные гранты. А те, кто заявляет об ошибочности этой гипотезы, — патриоты. Но это тоже не так. Мы, климатологи, знаем, что происходит с климатом, понимаем последствия потепления, в том числе для России. У нас северная страна, и для неё помимо отрицательных последствий есть и положительные. Мы не ратуем за то, чтобы сломя голову сворачивать на рельсы «зелёной» энергетики. Мы за устойчивое развитие страны, но физика есть физика. Причины изменений климата должны обсуждаться компетентными специалистами в этой области.

**В США создали устройство, которое подавляет депрессию с помощью электростимуляции мозга. И как, помогает?**

Л. Фомина, Курган

Американские нейробиологи разработали имплант, отслеживающий активность нейронов и подавляющий её тогда, когда обнаруживает предвестники депрессии. «Метод давно известен. В России электростимуляция



мозга активно используется для многих целей, в основном для реабилитации, — говорит научный руководитель Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН Павел Балабан. — Импланты применяют, например, для подавления эпилепсии. В работе американских коллег новым является то, что

стимуляция проводится инвазивно и локально. А ещё нужна область мозга стимулируется именно тогда, когда возникает необходимость.

Но метод не очень надёжен. Электростимуляция активирует всё подряд, а ведь в каждой структуре мозга есть и возбуждающие, и тормозящие клетки. Кроме того, импланты не держатся в головном мозге больше 6 месяцев, а ведь часто лезть туда нельзя».

### ФОТОФАКТ

### ГДЕ НА ЗЕМЛЕ НАЙТИ МАРСИАНСКИЙ ПЕЙЗАЖ?



Красноватый песок, камни, отсутствие растительности, воды, большой перепад дневной и ночной температур — все эти климатические и природные «прелести» можно обнаружить в кратере Рамон в пустыне Негев, расположенной на территории Израиля. На днях там стартовал эксперимент — симуляция пребывания на Марсе. Шесть «колонизаторов» Марса будут жить в кратере месяц и проводить эксперименты по биологии, геологии и медицине.

Фото YouTube.com

### КУДА ПРИДЁТ ЦУНАМИ?



**Прочитай, что на Канарах извергается вулкан, который может обрушиться и вызвать разрушительное цунами. Это так?**

С. Терещук, Краснодар

Извержение вулкана Кумбре-Вьеха на острове Пальма Канарского архипелага началось месяц назад и, по прогнозам, продлится до трёх месяцев. Учёные говорят об угрозе гигант-

ской волны, которая может возникнуть после обвала больших объёмов горных пород в Атлантический океан.

«Это цунами может распространяться и на Африканский континент, и на побережье Европы — в зависимости от того, с какой стороны произойдёт такой обвал. Теоретически волна может дойти до Америки, но это зависит от масштаба извержения», — считает главный научный сотрудник Института физики Земли РАН Самвел Акопян.

### КТО ПОСТРОИЛ ГРАНДИОЗНЫЕ СООРУЖЕНИЯ В ПЕРУ?

**В Перу есть древние строения, где каменные блоки неправильной формы идеально подогнаны друг к другу. Как индейцы могли такое построить? Может, им инопланетяне помогли?**

Н. Яковлев, Тула

Отвечает научный сотрудник НИИ физических проблем им. Лукина, кандидат технических наук Ростислав Лапшин:

— Такой тип кладки называется полигональным. Камни, имеющие произвольную форму, обрабатываются так, что образуют плотно прилегающие друг к другу неправильные многоугольники (или полигоны). Кладка не требует связующего раствора и может выдерживать даже землетрясения средней силы.

Полигональная кладка известна в Европе с античных времён. В перуанском варианте поражает только качество выполненных криволинейных стыков. Полагаю, европейцы эти сооружения и строили. Делали это так. Вначале создавали уменьшенную модель сооружения. Из глины вручную вылепливали полигональные блоки задуманной формы. Размеры блоков примерно соответствовали размерам баскетбольного мяча или около того. В местах сопряжения поверхностей блоки вдавливали друг в друга. Так собиралась модельная стена.

После затвердевания стена разбиралась. И тут начиналась «магия». Строители с помощью пантографа (рычажного устройства, позволяющего пропорционально увеличивать рисунок), молотка и стального зубила переносили с заданным масштабом рельеф поверхности с небольшого модельного глиняного блока на большую каменную заготовку подходящих размеров и формы. Но это лишь версия. Чтобы



проверить её, нужно воспроизвести полигональную кладку в натурном эксперименте.

Фото Pixabay



**Почему современные технологии позволяют производить банки для пива, которые не разлагаются на свалке за 100 лет, и кузова автомобилей, которые гниют за 3–4 года?**

С. Вартов, Томск

### КАК «ОТРЕДАКТИРОВАТЬ» ЧЕРНИКУ?

**В Японии начали продавать помидоры, которые понижают артериальное давление. Для этого в них отредактировали геном. А можно так же улучшить свойства черники или, например, гречки, сделав их ещё более полезными?**

Е. Мамонтова, Курск

Японские учёные «отключили» в ДНК томатов определённые гены и получили плоды с повышенным содержанием гамма-аминомасляной кислоты. Она снижает давление и замедляет сердечный ритм.

«Сейчас это направление бурно развивается, — говорит старший научный сотрудник Института цитологии и генетики СО РАН Сергей Медведев. — Например,

получен картофель с низким содержанием сахаров, из которых при жарке образуется токсичный акриламид. Теперь чипсы, сделанные из такого картофеля, будут чуть менее вредными для организма.

Реально ли с помощью геномного редактирования усилить полезные свойства растений? В синтезе полезных веществ в растительной клетке участвует, как правило, множество ферментов. Там происходит целая цепочка превращений, управлять этим сложно, но возможно. Важно, чтобы у растения был хорошо изучен геном. И оно должно быть пригодным для культивирования. Та же черника, как и другие ягоды, растущие в лесу, для этого не подойдут».

**Правда, что учёные хотят исследовать кости Ивана Грозного какими-то суперсовременными методами? Что это даст?**

А. Петренко, Тамбов

Такой проект ведётся в Дубне, в Объединённом институте ядерных исследований. Физики определяют элементный состав останков с помощью нейтронных методов анализа. Кроме того, проводят эксперименты с использованием современных приборов: изучают молекулярный состав костей и выявляют их визуальные особенности. Полученные результаты должны прояснить обстоятельства жизни и смерти людей, вошедших в русскую историю: речь не только об Иване Грозном, но

### ЗАЧЕМ ИЗУЧАТЬ ОСТАНКИ ИВАНА ГРОЗНОГО?

и о второй его жене — Марии Темрюковне, а также о первой жене Ивана III — Марии Борисовне. Учёные будут работать с их костным материалом и компонентами зубных тканей.

«Чувствительный многоэлементный метод нейтронного активационного анализа позволяет определить состав исследуемого образца качественно и количественно, — говорит старший научный сотрудник лаборатории нейтронной физики им. Франка ОИЯИ Ольга Филиппова. — Наличие среди полученных данных значительного содержания ртути или мышьяка — основных компонентов средневековых ядов — даёт основание задуматься о возможном трагическом конце

жизненного пути исторического персонажа».

Именно такое предположение сделали учёные, исследовав несколько лет назад волосы жены Ивана Грозного — Анастасии Романовны. Результаты анализа позволили рассуждать о возможном отравлении царицы ядом на основе ртути. Также они изучали фрагменты мозга матери знаменитого царя, Елены Глинской, и фрагмент рёберной кости его сына. В ребре тоже обнаружено повышенное содержание ртути, но её накопление происходило постепенно. Учёные считают, что это свидетельствует о лечении царевича препаратами на основе соединений данного элемента.