

■ Пажывём — пабачым

НАВУКОЎЦЫ ПРАДКАЗВАЮЦЬ ЗНІКНЕННЕ КАВЫ

Змяненне клімату згубна адбіваецца на існаванні кававых плантацый. Калі тэндэнцыя глабальнага пацяплення працягнецца, да канца XXI стагоддзя кавы на Зямлі не застанецца.

Даследаванне правялі спецыялісты з Кліматычнага інстытута Аўстраліі. У публікацыі па яго выніках гаворыцца, што ўжо да 2050 года колькасць сельскагаспадарчых участкаў, на якіх вырошчваецца кававае дрэва, паменшыцца ў два разы. А да 2080-га гэтыя расліны, як мяркуюць спецыялісты, цалкам знікнуць з твару Зямлі.

Прычынай з'яўляецца глабальнае пацяпленне: з ростам тэмпературы плантацыі ўсё больш актыўна пашкоджваюцца грыбковымі захворваннямі. Камфортна пры ўмове высокіх тэмператур сябе адчуваюць і шкоднікі, якія атакуюць кававыя дрэвы. Толькі ў 2012 годзе ў Цэнтральнай Амерыцы ад гэтага пацярпела палова участкаў, а некаторыя вытворцы ў Гватэмале страцілі 85% ураджаю. Па паведамленнях The Guardian, агульная шкода для рэгіёна ў 2012—2013 гадах склала 500 млн долараў; 350 тысяч чалавек засталася без працы.

Калі сучасныя тэмпы глабальнага пацяплення захаваюцца, тэрыторыі, на якіх будуць расці здаровыя кававыя расліны, зменшацца. Скароціцца не толькі агульны аб'ём кававых зерняў, але таксама іх сартавая разнастайнасць. Гэта, у сваю чаргу, негатыўна паўплывае на жыццё 25 мільёнаў чалавек з Бурундзі, Эфіопіі, Нікарагуа, Гватэмалы, Бразіліі, В'етнама, Калумбіі, Інданезіі і дзясяткаў іншых дзяржаў, дзе вырошчваюцца кава. Свае смакавыя звычкі прыйдзецца мяняць мільёнам аматараў гэтага напоя: штодзень у свеце выпіваецца



2,25 млрд кубкаў кавы, пры гэтым аб'ём спажывання расце на 5% штогод.

Спецыялісты прапануюць некалькі захадаў, здольных хоць бы збольшага змяніць сітуацыю. Па-першае, фермерам час шукаць новыя месцы пад плантацыі: яны павінны быць размешчаны на вялікіх вышынях або далёка ад экватара. Кававыя дрэвы даюць плады толькі праз некалькі гадоў пасля пасадкі, таму рабіць гэта неабходна ўжо цяпер. Таксама навукоўцы нагадваюць пра меры па барацьбе з глабальным пацяпленнем, якія павінны прымаць усе краіны свету

■ Чалавек

У КАГО ДАЎЖЭЙШЫЯ РУКІ

Чалавек з часу свайго ўзнікнення прайшоў доўгі эвалюцыйны шлях і моцна змяніўся. Як і ў выпадку іншых жывых істот, на яго дзейнічаў натуральны адбор, г.зн. выжывалі і/або пакідалі больш нашчадкаў у папуляцыі толькі тыя, хто валодаў прыкметамі, найбольш выгаднымі ў канкрэтных абставінах. Але што гэта былі за абставіны? І якія менавіта прыкметы аказаліся эвалюцыйна больш выгаднымі? Чалавек (як і любая іншая жывая істота) пабудаваны даволі складана, так што, відавочна, розныя асаблівасці фарміраваліся пад ціскам розных умоў.

Даследчыкі з Універсітэта Тэнэсі паспрабавалі высветліць, якія эвалюцыйна-экалагічныя фактары ўплывалі на даўжыню чалавечых рук і ног. Да гэтага часу лічылася, што чалавек у дачыненні да канечнасцяў падпарадкоўваецца двум вядомым экалагічным законам: правілу Алена і правілу Бергмана.

Паводле правіла Алена, у цеплакроўных жывёл з такім самым ладам жыцця часткі цела, якія выступаюць (гэта значыць ногі, вушы, хвасты і г. д.), будуць меншымі ў халодным клімаце і большымі ў цёплым. Асабліва добра гэта праяўляецца, напрыклад, у ліс: у паўночнага пясца самыя маленькія вушы і кароткая морда, а ў пустыннага



У паўночных эскімосаў, у адпаведнасці з правіла Алена, рукі і ногі карацейшыя, чым ва ўсіх іншых народаў.



Тутсі — адны з самых даўганогіх і даўгарукіх людзей на Зямлі.

фенека ўсё наадварот — вялікія вушы і доўгая морда.

Правіла Бергмана гаворыць у цэлым аб велічыні цела: згодна з ім, тыя з цеплакроўных, што жывуць у халодным клімаце, будуць буйнейшымі за тых, што жывуць у цяпле. Напрыклад, самыя вялікія мядзведзі — арктычныя белыя, а самыя дробныя — акульныя з Паўднёвай Амерыкі. Правіла Бергмана таксама выконваецца для многіх блізкіх відаў і для папуляцыі аднаго віду (іншымі словамі, не варта параўноўваць сланоў з лемінгамі).

З фізіялагічнага пункту гледжання абодва правілы кажуць пра адно і тое ж — пра эканомію цяпла. Агульная цеплапрадукцыя ў цеплакроўных залежыць ад аб'ёму цела, а хуткасць цеплаададчы — ад плошчы яго паверхні. Пры павелічэнні памераў арганізмаў аб'ём цела расце хутчэй, чым яго паверхня, так што ў халодных шыротах выгадна быць вялікім. Выступаючыя часткі цела, у сваю чаргу, моцна павялічваюць паверхню і слаба павялічваюць аб'ём, так што дзеля эканоміі цяпла вушы, ногі і іншае павінны быць меншымі.

Даволі доўга лічылася, што правілы Алена і Бергмана выконваюцца і для людзей, і таму ў экватарыяльных і трапічных народаў рукі і ногі будуць даўжэйшыя, а ў паўночных — карацейшыя. Крыстэн Савейл і яе калегі яшчэ раз

пераправярылі гэта на людзях з Паўночнай Афрыкі, з так званай Чорнай Афрыкі, якая ляжыць на поўдзень ад Сахары, з Еўропы і з Арктыкі — усяго 14 папуляцый і 400 індывідаў. Канечнасці параўноўвалі не цалкам, а па касцях: плечавыя і прамянёвыя косці ў руках, сцегнавыя і вялікія галёначныя косці ў нагах. Наконт прамянёвай і вялікай галёначнай касцей усё пацвердзілася: яны сапраўды карацелі пры руху на поўнач. Сцегнавая костка таксама змянялася ў памеры, аднак, як гаворыцца ў артыкуле ў PNAS, змены ў ёй не былі звязаны з навакольным кліматам. Што ж да пляча, то яно, насуперак правілу Алена, у паўночных папуляцый становілася даўжэйшым, а не карацейшым — на думку аўтараў працы, тут сваю ролю адыграў генетычны ўзаемаўплыў: скарачэнне прамянёвай і вялікай галёначнай касцей праз нейкі ўнутраны малекулярны механізм справакавалі падаўжэнне плечавой косці.

Тут варта заўважыць, што правіла Бергмана (і правіла Алена, якое прымякае да яго) зусім не ўніверсальнае — з яго ёсць выключэнні, і цяпер гавораць, што яно носіць статыстычны характар і выразна праяўляецца толькі пры іншых роўных умовах. На памер жывёл уплываюць і іншыя фактары, акрамя тэмпературы, а прыстасоўвацца да сурогавага клімату можна рознымі спосабамі, напрыклад перанастройваючы сваю біяхімію.

У выпадку з рознымі чалавечымі папуляцыямі відаць, як адна прыкмета (даўжыня канечнасцяў) распадаецца на некалькі (даўжыня розных касцей), так што правіла можа дзейнічаць і не дзейнічаць у межах аднаго і таго ж віду, і што, разглядаючы такія комплексныя прыкметы, варта заўсёды памятаць пра ўплыў генаў адзін на аднаго.

Усё гэта, відавочна, датычыць не толькі рук і ног, але і іншых характэрных асаблівасцяў арганізма, чыю эвалюцыйную гісторыю мы спрабуем аднавіць

■ Дайджэст

Пацяпленне адкрые Паўночны полюс для караблёў

Нават калі чалавецтва скароціць выкіды вуглякіслага газу да мінімуму, за наступныя сто гадоў значная частка арктычных льдоў растане, адкрыўшы новыя марскія шляхі.



Навукоўцы з універсітэта Рыдзінга ў Вялікабрытаніі даследавалі дынаміку раставання арктычных льдоў і прыйшлі да высновы, што рэгіён і марскія шляхі па паўночных марях і Ледавітым акіяне ў хуткім часе стануць нашмат больш даступнымі. Ужо да 2050 года колькасць шляхоў, па якіх можна будзе падарожнічаць па Арктыцы без ледакола, падвоіцца. Навукоўцы прадказваюць, што судны, прызначаныя для хаджэння па водах, якія не замярзаюць, нават змогуць праходзіць праз Паўночны полюс у летнія месяцы. Такія прагнозы вучоных для варыянту з максімальным уразаннем выкідаў CO₂. Калі Парыжскае пагадненне не прымусіць краіны абмежаваць выкіды вуглякіслага газу і глабальную тэмпературу не ўдасца ўтрымаць ад росту больш чым на два градусы, ад арктычных льдоў застанецца яшчэ менш. У такім выпадку судны з мінімальнымі супрацьледавымі прыстасаваннямі змогуць курсіраваць па Арктыцы амаль круглы год ужо да канца стагоддзя.

Аналіз крыві дапаможа загадзя выявіць рак

Навукоўцы распрацавалі рэвалюцыйны тэст, які дапаможа спрагназаваць развіццё анкалогіі за дзесяць гадоў да з'яўлення сімптомаў.



Біёлагі з брытанскага ўніверсітэта Суонсі называюць гэты аналіз «пажарным дэтэктарам»: падобна таму, як яго датчык рэагуе на часцінкі дыму, новы тэст распазнае змены ў крыві. Паводле слоў прафесара Гарэта Джэнкінса, лідара даследчай групы, мутацыі ў чырвоных крывяных клетках пачынаюцца задоўга да таго, як пацыенту ставяць фатальны дыягназ. Просты аналіз крыві з пальца на працягу дзвюх гадзін вызначыць прысутнасць клетак з пашкоджаным «будаўнічым» бялком. У здаровага чалавека такіх клетак усяго некалькі на мільён, а ў будучых анкахворых — дзясяткі. Магчымасць вызначыць рак на такой ранняй стадыі дазволіць пазбегнуць хіміятэрапіі і апраменьвання і абысціся прастай аперацыяй і прыёмам лекаў. Важна, што сабекошт гэтага аналізу невысокі — усяго 35 фунтаў стэрлінгаў. Зараз біёлагі рыхтуюцца праводзіць выпрабаванні свайго тэсту: калі ён апраўдае сябе, то праз дзесяць гадоў (або менш) будзе даступны на сусветным узроўні.

У Даніі знайшлі меч бронзавага веку

На паўночным захадзе дацкага вострава Зеландыя быў знойдзены старажытны бронзавы меч. Нягледзячы на 3000-гадовы ўзрост, яго 67-сантыметровае лязо ўсё яшчэ вострае.



Пара дацкіх археолагаў-аматараў Эрнст Крысціянсен і Ліс Тхеркілдсен выкарыстоўваюць любую магчымасць для таго, каб знайсці які-небудзь старажытны артэфакт. Аднавіўшыся нядаўна на вячэрнюю прагулку, яны захапілі з сабой металашукальнік. Пачуўшы сігнал, што выдаваў прадмет, які знаходзіцца на глыбіні каля 30 см, сужэнцы вырашылі не даставаць яго самастойна. Археолагі звязаліся з прадстаўнікамі музея Vestsjælland і на наступны дзень вярнуліся на месца знаходкі разам з ім.

Засцярогі былі апраўданы: пад зямлёй сапраўды знаходзіўся рэдкі прадмет — бронзавы меч агульнай даўжынёй 82 см, з даўжынёй клінка 67 см. Спецыялісты аднеслі зброю да IV перыяду скандынаўскага бронзавага веку (прыблізна 1100—900 гг. да н.э.). Меч выдатна захаваўся: ён не толькі не страціў вастрыню, выразным застаўся і арнамент на яго рукаятцы.

Унікальная знаходка папоўніць лік экспанатаў музея. Варта адзначыць, што ў Даніі дагэтуль пастаянна знаходзяць сведчання старажытных часоў. Нядаўна іншыя археолагі-аматары знайшлі тут найбуйнейшы ў гісторыі скарб вікінгаў

■ Прадметная гісторыя

Працягваем знаёміцца з цікавымі і незвычайнымі рэчамі з нашага мінулага. **Лавец слёз, або слёзніца.** Невялікі посуд з вузкім рыльцам зроблены такім чынам, каб можна было прыціскаць яго проста да кутка вока. Яго прызначэнне — збор слёз, а гісторыя налічвае больш за тры тысячыгоддзі. Пасудзіны для слёз былі папулярныя, напрыклад, у Персіі: мужчыны, якія вярталіся пасля бою дадому, перш за ўсё правяралі слёзніцы сваіх жонак, каб вызначыць, ці моцна яны сумавалі

