

Izan den igelik handiena

BEEZELBUFO EDO DEABRUAREN IGELA DEITU DIOTE, zientzialariek dakitela, naturan izan den igelik handienari. 40 cm luze eta 5 kg zela kalkulatu dute zientzialariek, Madagaskarren aurkitu dituzten aztarna fosiletatik abiatuta. Haien arabera, duela 65-70 milioi urte bizi izan zen, eta igel haren gertueneko ahaideak Hego Amerikan daude gaur egun. Hain zuzen, zientzialarientzat misterio bat da igel horiek eta beste animalia batzuk hain antzekoak izatea Hego Amerikan eta Madagaskarren: antzekotasunak aintzat hartuta, badirudi lurralde horiek uste den baino geroago banandu zirela. Ikerketa *PNAS* aldizkarian argitaratu dute.



Beezelbufo igelaren ustezko tamainaz jabetzeko marrazki bat.

SUNY-STONY BROOK

Leuna eta Luzea, hautetsitako piperrak

NEIKER-TECNALIAK ERRETZEKO PIPERREN hautespen-programa bat jarri zuen martxan 1999an. Programa horren helburua zen Bizkaiko mami lodiko piper-barietateen azterketa egin eta lerro onenak hautatzea —emankortasunaren, homogeneousunaren eta lekuko merkatuak eskatutako ezaugarrien arabera—. Hala, bi piper-barietate berri erregistratu dituzte: Leuna eta Luzea.

Bi piper-barietate horiek interesgarriak izan daitezke nekazarientzat, laborantza osagarri gisa. Izan ere, Bizkaiko berotegietan oso espezie gutxi ekoizten dira (Gernikako piperra, tomatea eta letxuga), eta urte-sasoi batzuetan merkatua betetzea eta prezioak jaitea eragin dezake. Gainera, Gernikako piperrak baino esku-lan gutxiago eskatzen dute Luzeak eta Leunak (bi langile hektareako eta eguneko, eta ez bederlatzi).



NEIKER-TECNALIA

Kaosa nagusi, halabeharrez

ZORTZI URTEZ ITSASO BALTIKOAN JASOTAKO plankton-komunitate bat aztertzen aritu ondoren, Amsterdamgo Unibertsitateko ikertzaile-talde batek adierazi du populazioen dinamika kaotikoa dela, alegia, naturan ez dagoela orekarik.

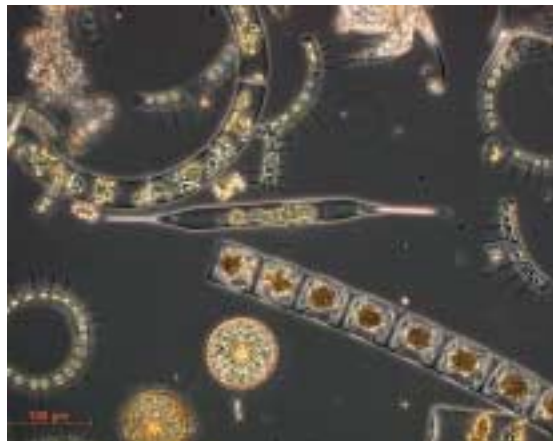
Edozein ekosistema eratzen duten espezieen populazioek gorabehera handiak izaten dituzte. Orain arte uste zuten inguruneko kondizioak aldatzen zirelako gertatzen zirela gorabehera horiek. Hala ote zen egiaztatzeko, inguruneko aldaketa horiek desagerrarazi zituen

Herbeeretako taldeak, hau da, temperatura, gazitasuna, argitasuna eta aireztapena konstante mantendu zituzten zortzi urtez.

Kondizio horietan ere izugarriko gorabeherak behatu zituzten aztergai zuten komunitatean. Horrek adierazten du espezieen arteko lehiakortasunak berak

eragiten duela une batzuetan batzuk ugaritzea eta beste batzuk gutxitzea. Teknika matematiko aurreratuen bidez ere frogatu zuten plankton-komunitate horretan kaosa nagusi zela.

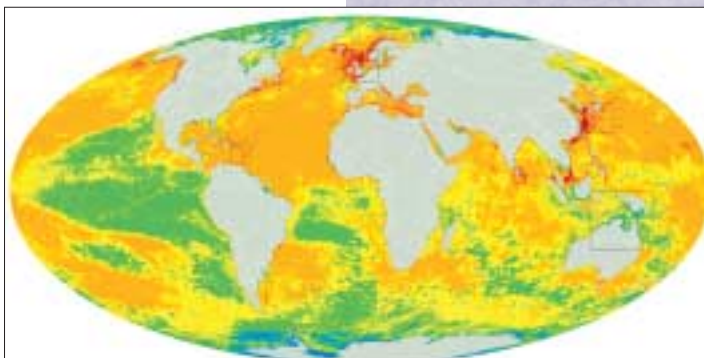
Dena den, talde horretatik kanpoko zientzialari batzuen ustez, ez dago natura osora orokortzerik komunitate batean ikusitakoa.



J.V. IPEREN/NIOS

Ozeanoen egoera

GIZA JARDUERAK MUNDUKO OZEANOETAN IZAN DUEN ERAGINAREN MAPA BAT osatu du nazioarteko ikertzaile-talde batek. Mapak erakusten du ez dagoela mundu osoan gizakiaren eragina jasan ez duen kilometro karratu bat ere. Lurrean guzti-guztietan eragin du ikertzaileek kontuan hartu dituzten 17 faktoreetako batek, gutxienez: kostaldeko isurketak eta poluzioa, giza jarduerak eragindako itsas tenperaturaren igoera, olio-plataformen kaltea, arrantza eta abar. Faktoreen eragina kilometro karratuka banatu, eta munduko ozeanoen mapa egiteari ekin zioten zientzialariek 2003an. Emaitza mapa hau da. Kolore urdinak eragin txikiena adierazten du, eta kolore gorriak handiena.



Inpaktua 0tik 20rako eskala batean:

■ 1,4 baino txikiagoa	■ 8,47 - 12
■ 1,4 - 4,95	■ 12 - 15,52
■ 4,95 - 8,47	■ 15,52 baino handiagoa

B.S. HALPERN

**Berriak
labur**

NANOTEKNOLOGIA

Pulsar batetik, magnetar bat

PSR J1846-0258 IZENENKO PULSARRA aztertzen ari ziren astronomoak erabat harritu ziren bat-batean X izpien zorrotada bat igorri zuela ikustean. Izan ere, pulsarrek ez dute halakorik egiten; bai, ordea, magnetarrek; hortaz, astronomoek uste dute pulsarrak eta magnetarrak nolabait erlazionatuta daudela.

Izarrak supernoba erara lehertu ondoren geratzen diren astroak dira pulsarrak. Eguzkiaren antzeko masa izan arren, asteroideen neurrikoak izaten dira, eta haien berezitasun bat da oso azkar biratzen dutela: segundoko ehun aldiz biratzera irits daitezke. Esne Bidean 1.800 pulsar inguru daude identifikatuta, eta horietatik gazteenetakoa da PSR J1846-0258; 1.000 urte ditu, gutxi gorabehera.

Magnetarrak, berriz, askoz ere arraragoak dira; gutxi gorabehera dozena bat aurkitu dituzte. Haien ezaugarri nagusia da izugarriko eremu magnetikoa dutela, eta X izpien zorrotada ikaragarriak igortzen dituztela, bai eta gamma izpiak ere.

Orain, PSR J1846-0258 pulsarra magnetarren moduan jokatzeko harrapatu dute, eta horrek galdera ugari sortu dizkie: magnetar guztiak lehenago pulsar

izan dira? Pulsarrak magnetar bihurtzen dira tarteka? Galderei erantzuteko datu gehiagoren bila dabilza orain astronomoak.

Behaketa berezi hori NASAko astronomoek egin zuten, RXTE satelitearen bidez, eta *Science* aldizkarian argitaratu zituzten emaitzak.



G. DINDRMAN/SKY & TELESCOPE

ASTRONOMIA

Magnetiko bihurtu dituzte urrea, zilarra eta kobrea

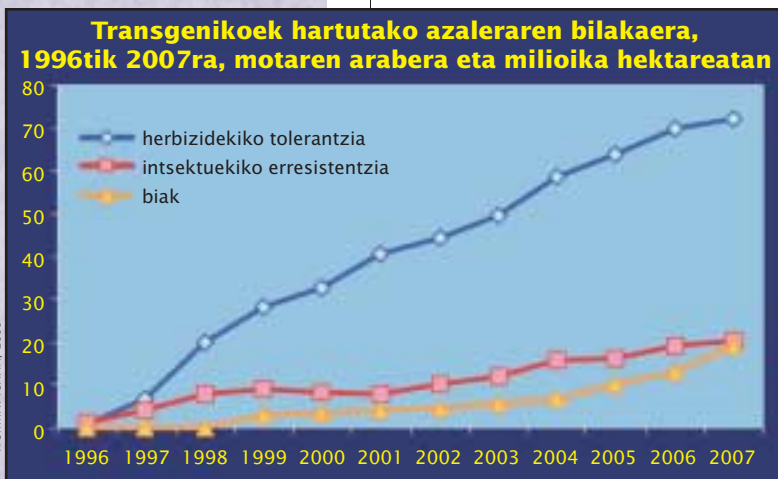
Nazioarteko talde batek lortu du, prozedura kimiko kontrolatu baten bitartez, urre-, zilar- eta kobre-atomoak magnetiko bihurtzea. Atomo horiek berez ez dira magnetikoak, hau da, imanek ez ditu erakartzen. Nazioarteko talde horretan EHUko fisikako eta kimikako bi talde izan dira buru, eta Jose Javier Saiz Garitaonandia irakasleak zuzendu du taldea. Ikerketak azaltzen duen moduan, magnetismoa agertzen da materialaren dimentsioak dimentsio nanometrikotaraino murrizten direnean eta aurrez hautatutako molekula organikoekin inguratzen direnean.

FARMAKOLOGIA

Hiru zizare-infekzio, batera prebenitu

Tropikoetan, ohikoak dira zizareen infekzioak; hesteak, sistema linfatikoa edo odol-hodiak infektatzen dituzte. Hiru infekzio-motak erraz prebenitzen dira botiken bitartez, infekzio bakoitza botika batekin. Zanzibarren egindako saio handi bati esker, zientzialariek aurkitu dute hiru botikak aldi berean hartuz gero ez dela albo-ondorio larrikeria eragiten. Botika merkeak dira, zentimo gutxi batzuetako dosiak baitira. Garestiena botiken banaketa da, eta arazo asko sortzen ditu herri askotan. Horregatik, onena hiru botikak batera banatzea izango litzateke kasu askotan. Baina batera banatzeak esan nahi du jendeak batera hartuko litzuzkeela. Horregatik egin dute Zanzibarko ikerketa, eta emaitza ona izan da: frogatu dute botikak batera ematea sistema bideragarria dela.

Urtetik urtera, gero eta tra ekoizten da



dituzten intsektuekiko erresistente bilakatzen du artoa. 1998tik geroztik Europak baimendu dituen transgeniko guztiak genetikoki eraldatutako arto-barietateak izan dira.

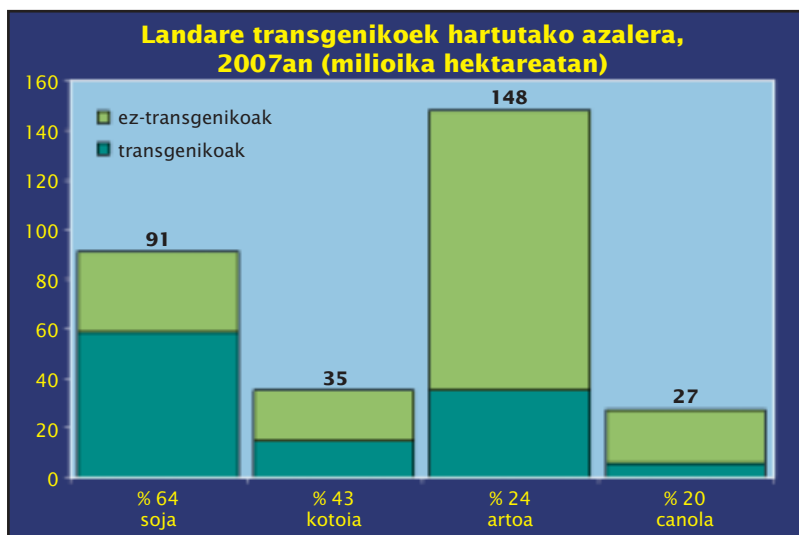
Espainiako estatuaren barruan, Katalunian eta Aragoian egiten da arto transgeniko gehien, baina beste leku batzuetan ere asko handitu dira transgenikoen landaketak. Esate baterako, Extremaduran azken urtean hirukoiztu egin dira, eta Nafarroan, berriz, bikoiztu. Horrenbestez, Espainiako estatuan egiten den artoaren % 21 transgenikoa da.

Datu horiekin, Espainia munduko 12 ekoizle handien artean dago. Lehen lekuan Estatu Batuak daude, eta haren atzetik datoz Argentina, Brasil, Kanada, India eta Txina. ISAAA erakundeak nabarmendu du garatze-bidean dauden herrialde gehiago daudela ekoizleen artean garatutakoak baino, transgenikoak landatzen hasi zirenetik lehen aldiz. Zehazki, garatze-bidean dauden 12 herrialdetan landatu dira transgenikoak 2007an, eta garatutako 11 herrialdetan.

ISAAAk eta beste erakunde batzuek esaten dute landare transgenikoak bereziki onuragarriak izan daitezkeela garatze-bidean dauden herrialdeetako biztanleentzat.

ISAAA BIOTEKNOLOGIAK NEKAZARITZAN DITUEN APLIKAZIOEZ ARDURATZEN DA, eta mundu osoko transgenikoen ekoizpenen datuak kaleratzen ditu urtero. Datu horien arabera, Espainiak Europako Batasuneko transgenikoen ekoizle handiena izaten jarraitzen du, eta, gainera, bere maila sendotu du, 2007an aurreko urtean baino % 40 arto transgeniko gehiago ekoiztu baitu.

1998an onartu zuen Europak lehen transgenikoa: Bt artoa. Arto transgeniko horrek *Bacillus thuringensis* izeneko bakterioaren gene bat dauka. Gene horrek artoari kalte egiten dioten intsektuetako baten aurkako proteina bat sortzen du, eta, beraz, uztak hondatzen



FISIKA

Atomo bat mugitzeko behar den indarra neurtu dute

Kobalto-atomo bat platinozko eta kobrezko gainazal banatan mugitzeko zenbaterainoko indarra behar den neurtu du Estatu Batuetako, Suitzako eta Alemaniako fisikari-talde batek.

Atomoak banaka eskala atomikoko zehaztasunarekin mugitzeko erabili ohi duten tunel-efektuko mikroskopio (STM) bat moldatu dute neurketa hori egin ahal izateko, berez ez baita horretarako gai. Kobalto-atomoa platinozko gainazalean 160 pikometro ($1,6 \times 10^{-10}$ metro) mugitzeko, 210 pikonewton ($2,1 \times 10^{-10}$ newton) behar izan dituzte, eta kobrezko gainazalean mugitzeko, berriz, 17 pikonewton.

FARMAKOLOGIA

Eskizofreniari aurre egiteko iturri berri bat

Eskizofrenia duten gaixoetan, 5-HT_{2A} errezeptoreen —serotonina neurotransmisorearen errezeptoreak— hiperaktibotasuna da ezaugarri bat.

EHUko ikertzaileak dituen nazioarteko ikertzaile-talde batek *Nature* aldizkarian argitaratutako ikerketa batean aurkitu du 5-HT_{2A} errezeptoreak lotura handia duela beste errezeptore batekin: mGluR2-arekin.

Frogatu dute bi errezeptoreek dimeroak osatzen dituztela neuronetan, eta elkarri modu negatiboan eragiten diotela. Hala, mGlu2 errezeptorea estimulatzen duten botikek 5-HT_{2A} errezeptoreak inhibitzeko antipsikotiko gisa joka lezakete.

Transgeniko gehiago

Asmo horrekin sortu dituzte, esaterako, A bitaminatan aberatsa den arrosa eta lehorteeekin galtzen ez den garia. Alabaina, oraingoan, garatze-bidean dauden herrialdeetan landatu diren bariatateen jabeak industrializatutako herrialdeetakoak dira gehien bat, eta ekoizpenaren zati handi bat inportatzen dute.

Hori alde batera utzita, proportzioan, transgenikoen ekoizpenean gehien hazi den herrialdea India da, hirugarren urtez jarraian. 2006tik 2007ra % 67 handitu du bere ekoizpena, eta, batez ere, kotoia egin dute. Txinan ere asko hazi da kotoi transgenikoa; hala, iaz, landatu zuten kotoi guztiaren bi heren baino gehiago transgenikoa zen. Horrez gain, papaia eta makal transgenikoak ere landatzen dituzte.



S. BAUER/ARS

Zenbaki absolutuetan, berriz, Brasilek izan du transgenikoen hazkuntza handiena. Batez ere, soja eta kotoia egiten dute han, baina azukre-kanabera transgenikoaren ekoizpena ere gorantz doa. Etanola egiteko erabiltzen dute, eta hemendik aurrera are gehiago ekoiztiko dela uste dute ISAAAkoek.

Baina gehiena Estatu Batuetan egiten da. Besteak beste, soja, arto, kalabaza, papaia eta alpapa transgenikoak egiten dituzte, eta iaz ekoizti zuten kotoiaren % 93 transgenikoa zen. Hain zuzen, Estatu Batuetako fundazio batek finantzatzen du ISAAAren txostena, Rockefeller Fundazioak, eta bazkideetako bat Ibercaja da, Espainiako laugarren banketxea.

Hiesaren birusa, gairatzeko zaila

HIESAK JO DITUEN PERTSONEK ez dute lortzen birusa desagerraraztea, ezta eretrovirusaren aurkako terapiari esker odolean birusaren arrastorik geratzen ez denean ere. Ondorio horretara iritsi dira Estatu Batuetako NIAID institutuko ikertzaileak, denbora luzez hiesaren aurkako tratamenduan egon diren pertsonak aztertu ondoren.



MCMANUS/CDC

Hiesaren birusak, immunologia sistemaren zelulen azalean.

Gaur egungo tratamenduak oso eraginkorrak dira, eta, haiei esker, hiesa gaitz kroniko bihurtu dela esan daiteke —behintzat, herrialde garatuak eta osasun-laguntza jasotzen dutenen artean—. Baina, NIAIDen ikerketaren arabera, medikuntzak oraindik ez du lortu erabat garaitzea birusa. Izan ere, odoletik desagertzea lortuta ere, birusa hesteen inguruko ehunetan ezkatuta geratzen da, eta berriro infektatzen ditu immunologia-sistemaren zelulak. Hori dela eta, tratamenduak bizi osorako izan behar du, ezinezkoa baita hiesa guztiz sendatzea.

Beste ondorio bat ere atera dute: hiesaren birusak infekzioaren hasiera aldean infektatzen du hesteen inguruko ehuna; horregatik, zenbat eta lehenago jakin infektatuta dagoela bat, orduan eta aukera gehiago birusa hara heltzea eragozteko, eta hiesa sendatzeko. Hori kontuan hartuta, diagnostiko goiztiarrak egitea gomendatu dute ikertzaileek.

Etor zaitetz ezkutuko ingurune natural hau ezagutzera eta abenturaz gozatzera

Sobrongo abentura-zentroa

kanoa, kayak, paintball, mendi-ibilaldiak, orientazioa, mendi-bizikleta, arku-tiroa, igerilekuak...



Eskola-umeentzako prezio bereziak



01423 Sobron (Araba)
tel.: 945 359016
faxa: 945 359137

http: www.aventurasobron.com
h. el.: info@aventurasobron.com

Igo gure trenera!



Asteroko bidaiak,
zientzia eta
teknologiaren
mundura.

NORTEKO FERROKARRILLA

elkarrizketak Interneten ere bai
www.elhuyar.org/norteko_ferrokarrilla



ELHUYAR
fundazioa

GAMESAren babesarekin



Geneak aztertu, populazioen migrazioei jarraitzeko

GIZAKIA AFRIKAN SORTU ZEN, eta handik mundu osoan hedatu zen, gaur egun egiazat jotzen den *Out of Afrika* teoriaren arabera. Nola gertatu zen, ordea, sakabanaketa hura? Hau da, nondik nora iritsi da munduko gizaki bakoitza orain dagoen lekura? *Nature* eta *Science* aldizkarietan argitaratu dituzten bi ikerketak mundu osoko 50 talde geografikotako pertsonen gene-analisia egin —*Science*-n argitaratu dutenek 938 lagunen genoma aztertu dute, eta, *Nature*-ko taldeak 485 lagunena—, eta migrazio-eredu bat proposatu dute bakoitzarentzat.



N.A. ROSENBERG

Banakoen arteko desberdintasunak identifikatzeko, DNA-puska jakin batzuetan nukleotido bakarreko desberdintasunak bilatu zituzten (nukleotido bakarreko polimorfismoa esaten zaie desberdintasun horiei). Horrelako bostehun mila nukleotido baino gehiago aztertu zituzten banako bakoitzean, eta, ondoren, elkarren artean konparatu zituzten genoma guztiak. Ikusi zuten konparazio horretatik banakoek edota populazioen joan-etorri geografikoei jarrai dakiekeela.

Bere kabuz konpontzen den goma

GOMAZKO MATERIALAK, ORO HAR, kate-itxurako molekula luzeak dira. Horiek eratzeko, molekula txikiago batzuk (monomeroak) lotzen dira lotura kobalenteen bidez. Gainera, elastikoak dira, hau da, deformatuz gero, jatorrizko forma berreskuratzen dute. Baina katea punturen batean mozten bada, ezinezkoa da bi mutur horiek lotzea; ez, behintzat, ingurune-kondizio normaletan. Ludwik Leibler buru duen Parisko kimikari-talde batek, ordea, moztu eta gero bere kabuz konpontzen den goma bat sintetizatu du.

Sekretua goma eratzeko erabili dituen monomeroak dira. Bata bestearekin lotura kobalenteen bidez lotu ordez, hidrogeno-zubiak eratzen dituzte. Hidrogeno-zubiak askoz ahulagoak dira lotura kobalenteak baino. Izan ere, ez dira lotura kimikoak, molekulen arteko

elkarrekintzaren ondorioz sortutako erakarpen-indarrak baizik.

Lotura kobalenteak ez bezala, hidrogeno-loturak giro-tenperaturan egin eta desegin daitezke. Horrek propietate berezi batzuk ematen dizkio sortu duten materialari. Besteak beste, oso material elastikoa da (berezko tamaina halako bost luza daiteke, eta minutu baten buruan jatorrizko tamainara itzultzen da), eta, puskatuz gero, aukera dago hautsitako loturak konpontzeko. Apurtutako muturrak elkarren ondoan jartze hutsarekin lor daiteke hidrogeno-zubiak berriz eratzeko, eta, hala, hautsi aurretik genuen goma berreskuratzea.



ARTXIBOKOA

OZEANOGRAFIA

Babestutako itsas gunerik handiena Kiribatin

Kiribati Pazifikoko estatu txiki bat da. Uharte bat besterik ez da, baina munduan dagoen itsas gune babestu handiena izendatu dute: PIPA izeneko gune babestua (*Phoenix Islands Protected Area*). Guneak 410.500 kilometro karratu ditu, Italiak, Suitzak eta Austriak batuta duten azalera ia. Barruan, koralezko zortzi atoloi eta bi arrezife-sistema ditu.

MEDIKUNTZA

Lehendabizi proteina-plakak, ondoren Alzheimer gaixotasuna

Beta-amiloide proteinaren plakak alzheimerra dutenen garunean agertzen dira. Baina orain arte ez zegoen argi proteina-plakak gaixotasunaren erantzule diren edo gaixotasunaren ondorioz sortzen diren. Saguekin egindako ikerketa batean, zalantza hori argitu dute zientzialariek. Proteina-plakak garuneko zelulak hondatzen dituztela ikusi dute. Saguak mutatu dituzte, garunean beta-amiloide proteinaren plakak sor ditzaten. Plakak sortu eta bi asteren buruan, neuronak progresiboki deformatzen hasten dira.

Estromatolitoetan bizidunak aurkitzeko modua

FRANTZIAKO IKERTZAILE BATZUEK bide bat aurkitu dute estromatolitoetan lehen bizidunen aztarnak aurkitzeko. Material karbonatodunak milioika urtean pilatuz eratutako harrizko egiturak dira estromatolitoak, eta haietan daude gordeta Lurreko lehenengo bizidunen aztarnak, 3.500 milioi urte dituzten mikrobioenak, hain zuten.

Baina arazoa da estromatolitoek beste osagai batzuk izan ditzaketela, mikrobioen kaltzio karbonatoaz gainera. Leizeetan estalaktitak eta estalagmitak sortzen diren antzera, mineralen prezipitazio soilez ere era daitezke.

Zientzialariek, beraz, estromatolitoen artean bizidunen aztarnak bilatzeko modu bat aurkitu nahi zuten. Mikroskopia- eta espektroskopia-metodo aurreratu batzuk

erabiliz lortu dute Frantziako ikertzaileek. Zelulen forma duten materia organikozko globulu batzuk hauteman dituzte arroken barruan STXM mikroskopiaren bidez, eta mikrobioek bakarrik ekoizten dituzten molekula batzuk, hala nola azido karboxilikoa, NEXAFS espektroskopiaren bidez.



AEBKO PARKE NAZIONALEN ZERBITZUA

Bola-itxurako tximisten konposizioa argitu nahian

Bola-itxurako tximistak gutxitan gertatzen dira, eta, hortaz, oso zaila da naturan gertatzen direnean aztertzea. Zientzialari batzuek lortu dute artifizialki sortutako bola-itxurako tximisten konposizioa ezagutzeko, Grenobleko ESRF sinkrotoiaren barruan aztertuta. Ikusi dute zentimetro kubiko bakoitzeko mila milioi partikula dituztela. Orain dela bi urte lortu zuten tximistok modu artifizialean sortzea Israelgo Tel Aviv Unibertsitateko ingeniari batzuek.

Metalezko punta batetik mikrouhinak igorri zizkieten siliziozko gainazal bati; mikrouhinek silizioaren parte bat urtu zuten, eta horrek suzko zutabe bat eratu zuen. Tarteka, bola-itxurako tximistak atera ziren zutabe hartatik.

Aurrerapauso bat estomen ezagutzen

Finlandiako eta Estatu Batuetako zientzialari batzuek landareen hostoetako estomen jardura erregulatzen duen gene bat aurkitu dute: SLAC1 genea. Gene horrek estomen zeluletako mintzean dagoen anioi-kanal bat sortzen du, eta kanalak estomak itxiarazten ditu estres-egoera jakin batzuen aurrean, hala nola ozono-kontzentrazio handietan, edo lehorre-kondizioetan, babes-mekanismo moduan. Zientzialariek estres horiei erantzuten ez zien *Arabidopsis thaliana* landare mutante bat erabili zuten haien ikerketan.

Estomen itxiera zehazki erregulatzen duten mekanismoak ezagututakoan, espero dute lehorrearen aurrean erresistenteagoak diren landareak sortzeko bide berri bat izatea.

Sumendien puntu beroen gakoa argituta

LURREKO PUNTU BEROETAN gertatzen diren material beroen azaleratzeak imitatzen dituen esperimentu baten eredu matematikoa garatu dute Chicagoko Unibertsitatean, analisi- eta zenbaki-teknikak batera erabilia. Uste dutenez, gainera, eredu matematikoa Lurrean gertatzen den fenomenora zabal daiteke.

Puntu beroen fenomenoak imitatzeko, dentsitate desberdina zuten bi likido jarri zituen ontzi batean Parisko

Unibertsitateko Anne Davaille-k 1999an. Likidoek ez zuten dentsitate bera, ez ziren nahasten, baina behekoa, dentsioena, berotzean,

ikusi zuen nola kono antzeko bat eratzen zuen bi likidoen arteko mugan, eta, azkenean, nola iristen zen likido dentsioenaren haritxo bat gainean zuen likidoaren gainazalera; eta nola denbora luze samarra irauten zuen han.

Uste dutenez, Lurraren mantu antzeko prozesu bat gertatzen da. Esperimentuan haritxo zena luma gorakorak dira Lurrean, hau da, mantu solidoa zeharkatzen duten zutabe likidoak. Zutabe horietako baten gainean dagoen litosferazatiak sumendi-jardura handia izan ohi du, eta horri deritzo puntu bero. Esperimentuan bezala, Lurrean ere luze samar irauten dute luma gorakorrek.



ARTYBYDOVA

Arrainek landare-haziak sakabanatzen laguntzen dute

BRASILGO PANTANALEN, arrainek zeresan handia dute landare tropikalen haziak zabaltzean. Zientzialariek ikusi dute arrainek landare-haziak jaten dituztela, eta digestioa egin ondoren askatu eta zabaldu egiten dituztela. Prozesu hori euri-garaiekin bat dator.

Baso tropikaletako euri-garaietan, zingiretako urak igo egiten dira. Hala, haietan bizi diren arrainak ere lehen iristen ez ziren lekuetara iristen dira. Era berean, euri-garaiarekin bat eginez, zuhaitz eta landareek haziak askatzen dituzte, eta haziak zingiretaraino iristen dira. Arrainek jan eta kaka egitean, sakabanatu egiten dituzte.

Horrela, haziak zingira-hondoan jalkitzen dira. Euri-garaia bukatu eta urek atzera egiten dutenean, hazi horietatik landareak jaiotzen dira, eta basoa hedatu egiten da horrela. Arrainek funtzio hori ere betetzen dutela kontuan izanda, zientzialariek uste dute gene hartako kontrolik gabeko arrantzak eragina izan dezakeela baso tropikalen ekosisteman.



OMNITARIAN

Haziak, hondamendietatik gordeta

ZIRKULU ARTIKOKO SVALBARD UHARTEAN Munduko Hazien Kripta (Global Seed Vault) inauguratu zuten otsailaren 26an. Mendi baten barruan sartzen den 125 metroko tunel baten bukaeran dauden hiru gelak eratzen dute kripta. Barruan, mundu osoko nekazariak hazten dituzten espezie guztien, edo askoren, laginak gordeko ditu. Hain zuzen, 4,5 milioi hazi-lagin gordetzeko lekua dauka, eta lagin bakoitzak ehunka hazi izan ditzake.

Helburua da nekazaritzan erabiltzen diren hazien dibertsitateari eustea, gaur egungo elikagai-produkzioari eutsi ahal izateko. Gainera, leku jakin batean, edo mundu osoan,

hondamendiren bat gertatuko balitz, orain arteko nekazaritzarekin berriz hasteko aukera izango lukete.

Zirkulu Artikoko mendi baten barruan dagoenez, hango permafrostak bermatuko ditu haziek behar dituzten tenperatura-eta hezetasun-kondizioak. Zero azpitik 18-20 gradutan gordeko dituzte, eta hezetasun-maila ere oso txikia izango da, hazien metabolismo-jarduera txikia dela ziurtatzeko.

Itxuraz alde ilunik ez duen ekintza horrek, dena den, trabak batzuk baditu. Batetik, ziurtzat jo dute haziak kondizio onetan gordeko dituztela eta, behar izatekotan, baliogarriak izango direla handik ateratakoan. Baina ez dute inola ere frogatu horrelakorik. Bestetik, edozeinek ezingo ditu eskuratu edo erabili gordetako hazi horiek. Erakunde jakin batzuetako kideek bakarrik izango dute horretarako aukera, eta ez une jakin

batean haziak beharko dituen edonork. Gainera, biltegiaren azkeneko arduraduna Norvegiako gobernuua da. Gaur egun, zuzen eta fidagarritzat jotzen da gobernu hori, baina ez dago esaterik aldatuko ote den.



GLOBAL CROP DIVERSITY TRUST

Euskal Herriko eta munduko informazio zientifiko eta teknikoa zure etxean jasotzeko aukera.

Irati-deiherak _____

Helbidea _____

Herria _____ Posta-kodea _____

h. elektronikoa _____ Jaiotza-urtea _____

IFZ/ENA zk. _____ Telefonoa _____

Zergatik harpidetu zara? _____

Ikasketak darrigorrezkoak ardi-mailako titulazioa gai-mailako titulazioa

Lanbidea _____

Ordaintzeko era _____

VISA-rik _____ Epe-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo sarrerki-kutxa _____

Konta-korretorea/titorea _____

(29 digituak izan, arren) Entitatea Sukurtsola K.D. Konta-zerbakia

2008ko Euskal Herria eta Espainia: Gainerako herrietan:

harpidetze-saria 42 euro 63 euro

(11 ale)

ELHUYAR fundazioa _____

Zelai Handi, 3. Osinalde Industrialea, 20170 Usurbil (Gipuzkoa).

tel. 943 36 30 40. Faxa: 943 36 31 44.

h.e.l: izaro@elhuyar.com http://www.elhuyar.org

Harpidetuz gero,



Kioskoetan baino % 10 merkeago

Elhuyarren gainerako produktuak % 20 merkeago



*harpidedun partikularrentzat bakarrik

Transplanteen aurretik organoen egoera neurtzen duen dispositibo bat patentatu dute

IKERLAN-IK4k (CIC microGUNE Mikro eta Nanoteknologiaren Ikerketa Zentroko Mikrofluidika Unitatea) dispositibo bat patentatu du. Dispositibo horrek egiaztatzen du organo bat egoerarik onenean ote dagoen transplante bat egiteko. Hala, organoaren egoera monitorizatzeko modua dago, hura erazten denetik, garraiatu eta gaixo bati transplantatzen zaion arte.

Mikroelektrodo baten bidez, organoaren ehunen tenperatura eta inpedantzia neurtzen da une oro. Mikroelektrodo hori sistema elektronikoa txiki bati lotuta dago, eta hark datuak jaso eta kanpoko sistema bati bidaltzen dizkio telemetria bidez; hala, organoaren

egoera nolakoa den jakin daiteke. Gainera, ez du ehunetan kalterik eragiten, ez kirurgia-eragiketetan, ez garraioan. Horretaz gain, organoaren errefusa kontrolatzeko bide berri bat irekitzen du, mikroelektrodoa denbora luzez egon baitaiteke ezarrita lesiorik eragin gabe.

Gailuaren hainbat prototipo egin dira dagoeneko, eta animalia-organoean proba klinikoak egin dira Bartzelonako Ospitale Klinikoa.



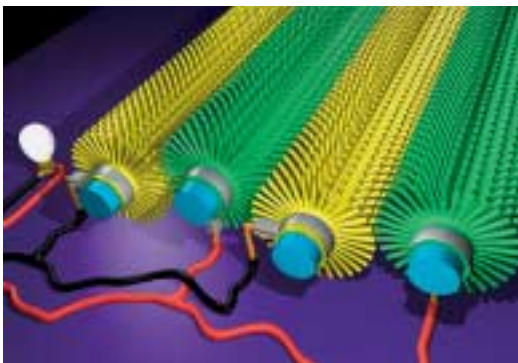
IKERLAN-IK4

Gizakia elektrizitate-sortzaile

TELEFONO MUGIKORRAK, GPSAK, MP3 IRAKURGAILUAK eta horrelako tresnak elikatzeko ez da elektrizitate asko behar, eta giza gorputzak sortzen duen energia erabili nahi dute hainbat ikertzaile-taldeek, gailu txiki horiek energiaren hornitzeko. Horrelako bi ikerketaren berri eman dute; batean, ibiltzeko prozesuan xahutzen den energiaren baliatzea nahi dira, eta, bestean, mugitzean energia sortzen duen arropa sortu nahi dute.

Lehenengoa Michigango Unibertsitatean ari dira aztertzen. Belaunari atxikitzen zaion gailu bat garatzen ari dira, belaunak xahutzen baitu energia ibiltzean. Pauso bakoitzean belaunak aurrera egiten duenean, abiadura hartzen du. Oinak lurra ukitzen duenean, ordea, belauna balaztatu egiten da oinaren gaineko posizio berrian. Hain zuzen ere, gailuak jasotzen duen energia belaunaren balaztatze-energia da.

Bigarrena Georgiako Teknologia Institutuan fabrikatzen ari diren hari berezi bat da. Nanozuntz piezoelektrikoz egin dute, hau da, tentsio mekaniko baten ondorioz (bata bestearen kontra igurtziz, kasu honetan) elektrizitatea sortzen duten zuntz txiki-txikiz.



Nanozuntz horien bidez ehungintzan erabili ohi diren zuntzak estalita, jantziak egiteko aproposak diren hariak egin dituzte. Alkandora edo jertse bat ehuntzeko hari horiek erabilita, mugimenduetan elektrizitatea sortzen duen arropa lortu nahi dute zientzialariek.

Z. LIN, WANG & X. WANG

Grafenoa bero-eroale ona da

Grafenoa atomo baten lodierako material bat da, karbono-atomoz egina. 2004an aurkitu zuten material hori, eta, orduetik, oso baliagarria dela frogatu dute: elektrizitate-eroale ikaragarri ona da, transistoreak egiteko balio duen erdi-eroalea, eta, oso gogorra denez, mintz oso meheak egiteko aproposa da. Orain, California-Riverside Unibertsitateko ikertzaileek frogatu dute, gainera, bero-eroale oso ona dela. Ezaugarri hori duela ikusita, ikertzaileek uste dute tresna elektronikoen beroa kentzeko material benetan egokia izan daitekeela.

Itsasontziak, uste baino kutsatzaileagoak

Itsasoko Nazioarteko Erakundeak (IMO) egin duen kalkulu baten arabera, munduko arrantza-industriak isurtzen duen karbono dioxido kantitatea uste zuten baino askoz handiagoa da. Adierazi dutenez, hegazkinek isurtzen dutenaren bikoitza isurtzen dute itsasontziek: 1.120 milioi tona karbono dioxido urtean, munduan isurtzen den guztiaren % 4. Kalkulu horrek alarma-seinale bat izan nahi du, kudeatzen ez bada % 30 baino gehiago handituko delako 2020 urterako. Hala ere, zaila da itsasontzien sektorea politikoki kudeatzea eta Kyotoko protokoloak ezartzen dituen helburuak betearaztea, itsasontziak mundu osoan zehar ibiltzen direlako, eta komeni zaien herrialdean erregistratzen direlako, ez dagokien herrialdean.