

Organo sentikorra... krokodiloena

ILUNTASUNA OSOA DENEAN ERE, ondo moldatzen da krokodiloa harrapakina atzemateko. Izan ere, krokodiloak ez du nagusiki begiekin 'ikusten'; erabat sentikor diren orbanak ditu ahoaren inguruan, eta baita ahoaren barruan ere, eta horiek dira edozein mugimendu antzemateko gaitasuna ematen dioten organoak.



ARTXIBOKOA

Krokodilo guztiek dituzte organo horiek, eta lehenik ere ezagunak ziren arren, ez zekiten zehazki zein zen horien funtzioa.

Ekialde Ertaineko metal-fabrikarik handiena

K. A. 2700 URTE INGURUAN FUNTZIONAMENDUAN ZEGOEN metal-fabrika bat aurkitu dute Jordania hegoaldean. Aurkitu den fabrikarik handiena da eta tresna interesgarri ugari aurkitu dira oso egoera onean: kobrezko lingoteak egiteko moldeak, harrizko mailuak, aizkorak, zizelak eta abar luze bat.

Oso egoera onean kontserbatu da fabrika osoa. Dirudenez, lurrikara handi batek eragindako luiziak fabrika estali eta lur horren babesean gorde dira urte hauetan guztietan aztarna guztiak.

Zientzialariek, aurkitutako objektuekin eta lortutako datu guztiekin, kobrezko erremintak



ARTXIBOKOA

egiteko prozesu osoa nola zen ikastea lortu dute. Kontuan izan behar da garai haietan kobrearena zela metalen teknologia berritzaileena, eta Israel eta Egipto bitartean zegoen sare komertzialean garrantzi handia zutela fabrika hauek.

Bakterioak airearen bidez ere komunikatzen dira

BAKTERIOEK AIREAREN BIDEZ KOMUNIKATZEKO GAITASUNA DUTELA FROGATU DU Britainia Handiko zientzialari-talde batek. Esperimentuan, elkarren ondoan baina fisikoki banatuta zeuden

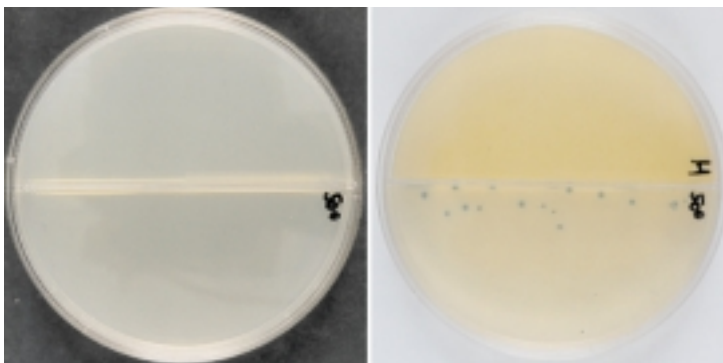
E. coli bakterioen koloniak erabili zituzten.

Alde bateko koloniek antibiotiko batekiko erresistentzia zuten, eta besteek ez. Zientzialariak zur eta lur geratu ziren: erresistentziarik

gabeko bakterio batzuk antibiotikodun medioan hazteko gai izan ziren.

Nola lortu zuten medio horretan hazteko erresistentzia? Aldameneko erresistentziadun kolonietatik lortzea beste modurik ez zuten bakterioek, eta haien artean komunikatzeko bide bakarra airea zen.

Beraz, zientzialariek bakterioek airearen bidez komunikatzeko gaitasuna dutela ondorioztatu dute. Hala ere, komunikazioa oso distantzia txikitik gertatzen dela zehaztu dute. Alabaina, oraindik ez dakite zein substantzia kimikoren bidez komunikatzen diren.



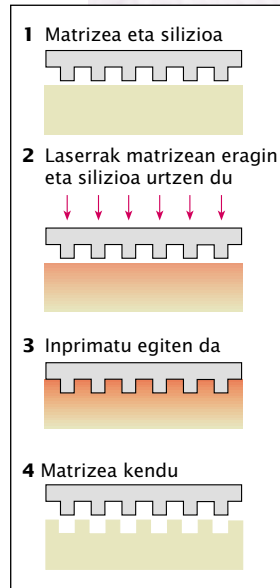
ARTXIBOKOA

Moore-ren legeari eusteko

1965EAN, GORDON MOORE INTEL ENPRESAREN BURUAK ordenagailuen abiaduraren bilakaera nolako izango zen iragarri zuen. Haren ustez, 18 hilabetean behin abiadura bikoiztu egingo zen. Orain arte, behintzat, bete egin da Moore-ren legea, azalera jakin batean sartzen den transistore-kopurua lege horri eusteko adina hazi delako. Baina, gaur egungo transistoreen tamaina dela eta, lege horri eusteko zailtasunak gero eta handiagoak dira.

Orain, Princeton Unibertsitateko Stephen Chou irakasleak transistore txikiagoak egiteko sistema berria iragarri eta *Nature* aldizkarian eman

du haren berri. Sistema hori inprimatze mekaniko mota bat da. Kuartzozko matrize bat ipintzen da txiparen siliziozko geruzaren gainean. Gero, laser baten bidez, urtu egiten da silizioa, eta kuartzozko matrizea azpiko geruzan sartzen da. Modu horretan, zirkuituaren itxura 'inprimatu' egiten da. Azkenik, matrizea altxatuta, zirkuitu soila gelditzen da. Egilearen arabera, sistema horren bidez oraingo transistore baten lodieran 10 egin daitezke, eta, beraz, oraingo transistore bakar baten azalera 100 transistore sartu ahal izango dira.

Berriak
labur

GEOLOGIA

Lurra gaztea zeneko arroka eta bizia

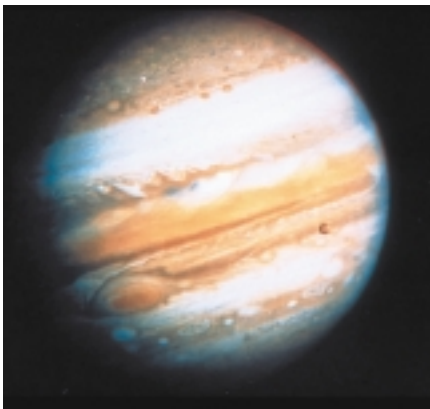
Txinako iparraldean 2,5 milioi urteko arroka aurkitu dituzte St Louis Unibertsitateko ikertzaileek. Arroka lur azpian sortu ziren, dozenaka kilometrora, eta badirudi dortsal ozeaniko batean zehar azalera zirela. Horrek esan nahi du kontinenteak uste baino 500 milioi urte lehenago ere mugitzen ari zirela.

ZITOLOGIA

Axoi berririk ez neurona zaharretan

Stanford Unibertsitateko zientzialari-talde batek neuronetan axoi berriak sortzea galarazten duen mekanismo berri baten zantzuak aurkitu ditu. Arratoien erretinako gongoileko neuronak erabili dituzte esperimentuan. Zientzialariak aurkitu dutenez, neuronak, isolatu aurretik, amakrina deritzen zelulekin kontaktuan egonez gero, ez dute axoi berririk sortzeko gaitasunik. Aldiz, enbrio-neuronek amakrina zelulekin ez dute inolako kontakturik izaten, eta axoi berria sortzeko gaitasuna gordetzen dute. Beraz, zelula horien funtzioa zehazki zein den aurkitzea da orain zientzialarien helburua.

Planeta erraldoi jaioberria



NASA

JUPITER, SATURNO ETA URANO BEZALAKO GASEZKO ERRALDOI BAT detektatu dute Estatu Batuetako ikertzaileek gugandik 320 argi-urtera. Aurkikuntza oso interesgarria da, planeta osatze-prozesuan dagoelako eta eguzki-sistema ulertzen lagun dezakeelako. Eguzkia, gaztaroan, hautsezko eta gasezko disko batez inguratutik zegoen, disko protoplanetarioa deritzona,

eta eguzki-sistema osatzen duten planetak han sortu ziren, kondentsazioz. Baina astronomoek ez daukate batere argi disko haietan Jupiter bezalako planeta erraldoiak sortzeko adina material egon zenik. Misterioaren gainetik, argi dago planeta erraldoiak ez direla gure sistemaren berezitasuna, eguzki-sistematik kanpo detektatu diren planeta guztiak gasezko erraldoiak baitira. Azkena HD141569 izarraren disko protoplanetarioan atzeman dute. Astronomoek H3+ taldeak igortzen duen argia jaso dute handik, orain arte planeta erraldoien atmosferan baino topatu ez dena.

Uste baino loredun landare gehiago



ARTXIBOKOA

LURREAN LOREA DUTEN 422.000 LANDARE-ESPEZIE OMEN DAUDE. Orain arte adituek uste zuten loredun landare-espezieak 270.000 eta 320.000 artean izan zitezkeela, baina David Bramwell botanikariak eta kontserbazionistak,

Plant Talk aldizkari espezializatuan, aurreko zifra eman du.

Botanikari britainiarrak dioenez, egin duen kalkuluak argi erakusten du landareen dibertsitateari buruzko inbentarioa osatu beharra dagoela,

espezie horietako asko habitata desagertzen ari den tokietan daudelako, Tropikoetan eta Mediterraneoan. Bramwell-en arabera, espezie gehiago egoteak larriagoa egiten du galtzeko arriskuan dauden landareen egoera; 94.000ren bat bere ustez.

Kalkulu berria egiteko, David Bramwell-ek mundu osoko flora-eskualdeak hartu ditu kontuan. Horietako bakoitzeko flora-katalogo osoena aukeratu du eta horri hangoak baino ez diren landareak gehitu dizkio. Horrela atera du mundu osorako 422.000 landare-espeziaren datua.

Berriak labur

FISIKA

Barioi berri bi?

Protoien eta neutroien taldeko bi partikula berri aurkitu dituztela iragarri dute Fermilab laborategiko fisikari batzuek.

Partikula-mota horiek, barioiak, hiru quarkez osatuta daude. Sei quark-mota daude, eta horiek hiruak konbinatuta sortzen dira barioiak. Adibidez, protoiak bi quark-u eta quark-d batez osatuta daude.

Baina orain arte ezagutzen ziren barioietan ez zuen quark-c motak parte hartzen. Fermilab laborategian barioi horien tankerako bi detektatu dituztela esan dute. Lehenengoaren osagaiak bi quark-c eta quark-d bat direla esan dute, eta bigarrenarenak, berriz, bi quark-c eta quark-u bat. Hala ere, laborategi bereko beste zientzialari batzuek zalantzan jarri dute esperimendu horietan barioi berriak azaldu izana.

ASTRONOMIA

Izar gazteak detektatu dira uste ez zen tokian

Espazioko Hubble teleskopioak eta Lurreko VLTK bildutako irudiei esker, astronomoek jakin ahal izan dute galaxia eliptiko erraldoietan izar gazteak ere badaudela. Orain arte, galaxia horietako izarrek unibertsuaren gaztaroen sortu zirela uste zen, eta geroztik ez zela jaiotza berririk gertatu.

Mamut baten enbrioia, Siberian

OB IBAIAREN ARROAN mamut baten enbrioaren behe-masaila aurkitu dute. Enbrioak 15 aste inguru zituen ama hil zenean, hau da, haurdunaldiaren azken asteetan zegoen mamut emea; bai mamuten bai eta elefanteen haurdunaldiak 22 eta 23 aste bitartekoak izaten dira.

Masailazur hori ez da Ob ibaiaren ertzetan aurkitu den fosil bakarra, ibaiak inguruko lurrik pixkanaka eramanda

industien dituelako fosilak. Han aurkitutako fosil gehienak Pleistozeno arokoak dira; besteak beste ugaztun handiak aurkitu dituzte.

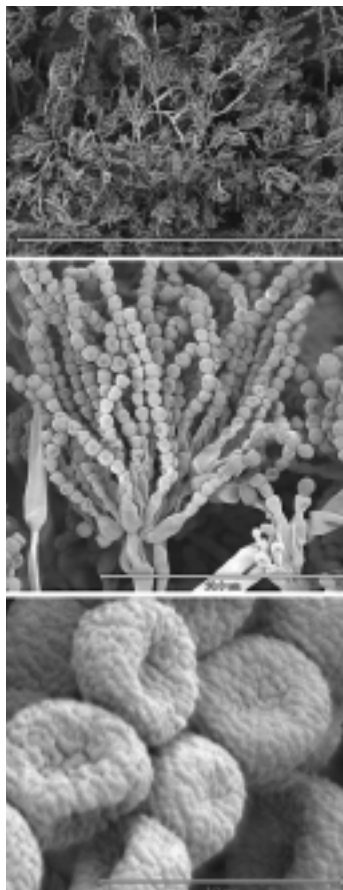
Enbrioaren kasuan, datazio zehatza ez da oraindik egin; horretarako, fosilaren kolorazioa eta fosiltze-maila aztertuko dituzte zientzialariek. Dena dela, mamutak duela 14.000-27.000 urte bizi izan ziren Siberian.



ARTXIBOKOA

Aurkitu berri den masailak jadanik garatuta zituen hortzak. Zientzialarien ustez, mamutak klima hotzean bizi zirenez, gaurko elefanteek baino lehenago garatu behar izaten zituzten hortzak, hiru hilabeterekin belarra jaten hasteko.

Argia 'ikusten' duten proteinak identifikatu dituzte



ARTXIBOKOA

ERLOJU BIOLOGIKOAK GORPUTZEKO ERRITMOAK KONTROLATZEN DITU, eta erritmo fisiologiko hori gutxi gorabehera 24 ordukoa denez, ziklo zirkadianoa deitzen zaio. Zikloa kontrolatzen duen mekanismoa oso konplexua izan arren, gero eta hobeto ezagutzen da.

Duela gutxi, erloju biologikoan parte hartzen duen proteina-multzo bat identifikatu dute AEBetako Darmonth Unibertsitateko ikertzaileek. Ikerketa ogiaren lizunean egin dute, ondoen ezagutzen den eredu genetiko baina. Proteina horiek detektatzeaz gain, ziklo zirkadianoaren funtzionamendua azaltzea lortu dute ikertzaileek, eta argiak mezu molekularren erreakzio-katea nola abiarazten duen erakutsi dute. Haien esanean, aurkikuntza baliagarria izango da sendagaiak banatzeko sistema berriak egiteko, ingeniartzita genetiko erabiliz proteina horien ezaugarriak baliatu ahal izango baitira.

Iparraldeko ibis burusoilaren kolonia berri bat aurkitu da

IPARRALDEKO IBIS BURUSOILA (*GERONICUS EREMITA*) desagertzeko zorian dagoen espezie da. Espezie hori Mediterraneo inguruko herrietan ikusi izan da gehien, baina behin edo beste Ekialde Ertainean ere aurkitu da. 1989an, Turkiako kolonia bat desagertu zen, eta geroztik ez da inguru horietan koloniarik ezagutu.



ARTXIBOKOA

Orain, Siriako erdialdean aurkitu da beste kolonia bat; guztira zazpi ibis heldu bizi dira han, tartean arrautzak zaintzen ari diren hiru bikote. Hemendik aurrera, bi pertsona izango dira haiekin, kolonia berria babesteko eta arrautzen zaintzaren inguruko datuak biltzeko.

Berriak
labur

Esperimentuak, asmakizunak,
naturako bitxikeriak, berriak...

kaixo!!



sartu
eta ikusi!

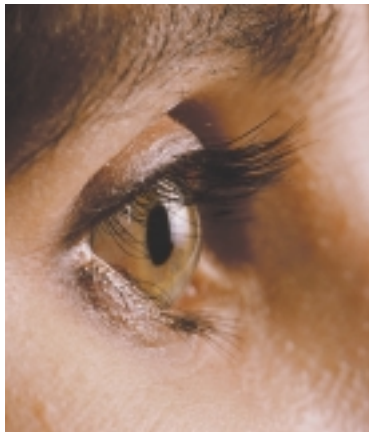


Elhuyar

www.zernola.net

Ikusmen-arazoak aztertzeko teknika berria

ZIENTZIALARI BATZUK OPTIKA EGOKITZAILEA (OE) izeneko teknika erabiltzen hasi dira betaurrekoetarako eta lentilletarako preskripzioak kalkulatzeko. Orain arte teknika hori teleskopioetako irudiak hobetzeko astronomoek erabili izan badute ere,



ARTXIBOKOA

hemendik aurrera zientzialariek erabilera klinikoetan ahalik eta gehien garatzea nahi lukete.

David Williams Rochester Unibertsitateko ikusmenaren zientzien zentroko zuzendaria eta Austin Roorda Houston Unibertsitateko (AEB) ikertzailea OEa beste teknika batekin konbinatzen saiatu dira: laser oftalmoskopioak eskaneatzen dituen OEa. Teknika berri horri esker, begiaren barne-egitura eta, batik bat, erretina, lehen baino hamar aldiz hobeto ikus eta azter daiteke irudiaren erresoluzioa hiru dimentsiotan handituz. Oftalmologo anitz teknika hori instrumentu diagnostikatzaila gisa erabiltzen hasi dira beren bezeroak hobeto sendatzeko asmotan.

Itsas txakurrak, mehatxatuta

HERBEHEREETAKO ETA DANIMARKAKO ITSAS TXAKURREN ARTEAN birus bat ugaritzen ari dela iragarri dute zientzialariek. Birus horrek mukieria eragiten die itsas txakurrei, eta 1988an Ipar Europako populazioaren erdia hil zuen, 18.000 ale, gutxi gorabehera. Biologoak oso kezkatuta daude, gauza bera gertatzeko arriskua dagoela eta.



ARTXIBOKOA

Zientzialariek uste dute oraingoan birusa Anholt uhartean kutsatu dela lehen aldiz; eta, airetik kutsatzen denez, eztlak eraginda oso azkar zabaltzen da. Albert Osterhaus biologoak esan duenaren arabera, bigarren epidemia hau ez da iritsi 1988ko epidemiaren neurria, baina dagoeneko 1.200 itsas txakur hil dira. Gainera, gehienez itsas txakurren bosten batek bakarrik garatu zuen birus horrekiko erresistentzia 1988ko epidemian. Horregatik, Ipar Europako kolonia batzuek beste batzuek baino arrisku handiagoa duten arren, biologoek larritzat jo dute egoera.

Gene-terapiaren aplikazio arrakastatsua

SISTEMA IMMUNITARIO AKASTUNA ZUTEN BI HAUR sendatu ahal izan dituzte gene-terapia aplikatuta. Zientzialariek haurren hezur-mamiko zelula ama batzuk hartu zituzten eta akatsa zuen genearen ordean ondo zegoen beste bat txertatu zuten. Gero zelula horiek lau egun kultura-likidoan egon ostean, haurren hezur-mamian txertatu zituzten berriro.

Hilabete batzuk geroago haur horien

inmunitate-zelula osasuntsuen kopurua asko igo zela ikusi zuten zientzialariek. Are gehiago, tetanosaren aurkako txertoa eman zitzaie, eta antigorputzak

sortzeko gaitasuna izan zuten.

Berri oso onak dira, beraz, eta itxaropen berria odoleko gaitz genetikoaren tratamenduari dagokionez.



ARTXIBOKOA

Artroskopia ala plazeboa nahiago?

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ALDIZKARIAN kaleratu den ikerketa baten arabera, belauneko artroskopiak eta gezurrezko ebaketak emaitza berak lortzen dituzte.

Ikerketa Baylor Medikuntza-
-eskolaren eta Arazo Zaharren
Sailaren artean egin da. 180 gaixo
hiru taldetan banatu zituzten, eta
guztiei egingo zen frogaren berri
eman zitzaizen. Talde bateko gaixoei
ohiko artroskopia egin zitzaizen; hau
da, puskatutako, galdutako edo
pitzatutako kartilagoa belaunetik
erauzi zitzaizen. Bigarren taldekoei
ere kaltetutako kartilagoa kendu
zitzaizen, baina beste teknika bat
erabilita. Hirugarren taldeak
artroskopia baten simulazioa
besterik ez zuen jasan, eta,
nahiz eta belaunean irekidura

txikiak egin, ez zen
kartilago kalteturik
kendu.

Hiru taldeetako
gaixoei min gutxiago
eta belaunaren
funtzionamendu hobea
nabaritu zuten
ebaketaren ondoren.
Gainera, benetako
ebaketa jasan zuten
bi taldeetako
pazienteek ez zituzten gezurrezko
ebaketa jasan zutenek baino
emaitza hobek atzeman.

Ikerketaren emaitzek
aditzera ematen dute belauneko
osteoarthritisaren aurrean gezurrezko
ebaketa ez hain erasokor bat egitea
nahikoa litzatekeela, eta horrek
galdera berriak planteatu ditu
ikertzaileen artean.



ARTXIBOKOA

Berriak
labur

ZOOLOGIA

Bi tximino-espezie berri Amazonasen

Brasilgo Amazonas Aztertzekeo Institutu Nazionalan lan egiten duten primatologoek bi tximino-espezie berri aurkitu dituzte. Biak titi tximinoak dira. Katu txiki baten tamaina dute eta Hego Amerikako ohian tropikaletan bizi dira. Amazonasko arroan, 28 titi-espezie ezagutzen dira oraingoz. *Callicebus bernhardi* eta *Callicebus stephennansi* izendatu dituzte espezie berriak. Lehenak, belarrondoko bizarrak, bularra eta gorputz-adarren barnealdea laranja ilun kolorekoak ditu; bizkar gorri-marroia eta mutur zuria duen buztan beltza. Bigarrenak kolore zilarkara du, kopeta beltza eta kolore gorriko bizarrak, bularra eta gorputz-adarren barnealdea.

ASTRONAUTIKA

Kerosenozko motor berriak NASAko koheteentzat

Kerosenoa erregai arrunta da, eta gasolina bezainbeste erabiltzen da AEBetan. Koheteetan, berriz, erregai eraginkorragoak erabiltzen dira, hidrogenoa adibidez. Orain, ordea, NASA kerosenoa erreko duen motorra diseinatzeko ari da. 1969an *Apollo* espazio-ontzia Ilargira bidali zuten F-1 koheteek kerosenoa erabili bazuten ere, oraingo motorrak diseinu berria du. Alde handiena da behin baino gehiagotan erabili ahalko dela: 50-100 aldiz. Horrek ikaragarri merkatuko omen ditu misioak.

Espazioko teknologia 1 formulako lasterketan



ESA

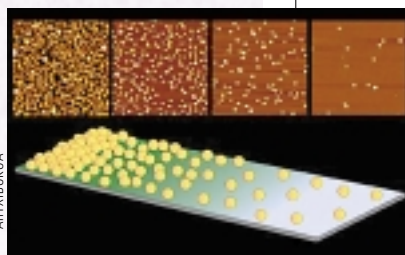
BRITANIA HANDIKO
GRAND PRIX 1 FORMULAKO
LASTERKETAN, McLaren etxeak
Europako Espazio Agentziaren
(ESA) laguntza jaso zuen.
Hain zuzen ere,
Italiako Karada etxe
arropagilearekin eta
Hugo Boss diseinatzailearekin
batera, mekanikoen

lan-jantzien diseinuan parte hartu du ESAk.

Asmoa mekanikoen jantziak auto-gidarienak bezain seguruak izatea zen. Horretarako, beharrezkoa zen sutik babesteko eta temperatura erregulatzeko sistema bat edukitzea. Irtenbidea lan-jantziaren 2 mm zabaleko 50 m hodi jartzea izan da. Horrela, astronauten jantziaren antzera, lan-jantziak mini-hozkailu batek kontrolatutako hozte-zirkuitua darama. Haien esanean, jantzia oso eroso eta seguru da.

Nanopartikulen diseinu berriak

URREZKO NANOPARTIKULEN GRADIENTE BAT OSATU DUTE silizezko azal baten gainean. Partikula txikien horrelako banaketa kontrolatua egiten den lehen aldia da.



ARTXIBOKOA

Materialen esparruan urrats garrantzitsuztat jo daiteke; zientzialarien ustez, egitura horiek aplikazio ugari izan ditzakete

elektronikan, kimikan eta biziaren zientzietan.

Material berri hori Ipar Carolinako Estatu Unibertsitatean egin dute. Horretarako, silizezko azal batean oso konposatu organiko bereziak txertatu dituzte; silizio-atomoak dituzten molekula dira, buru-isatsa egiturakoak. Molekula horien burua silizezko azalean sartu eta isatsak kanpoaldera utzi zituzten gako-lana egiteko. Nanopartikulak gas-fasean isuri dituzte

jarrera bertikalean; ondorioz, nanopartikulen gradienteak lortzen da, azal-zati 'populatuena' goialdekoa izanda. Emaizta indar atomikozko mikroskopioaren bidez aztertu ahal izan da.

Horrelako azaletan, nanopartikulekiko afinitate espezifikoak duten molekula harrapatu eta bertan erreakzioak eragin daitezke.

Materialen esparruan urrats garrantzitsuztat jo daiteke; zientzialarien ustez, egitura horiek aplikazio ugari izan ditzakete

Temperaturarekin jokatzeko duen itsasgarria

Berotzean askatu eta hoztean itsatsi egiten den materiala aurkeztu dute Pennsylvania-ko ikertzaileek *Journal of the American Chemical Society* aldizkarian. Itsasgarria zailtasunik gabe lotzen zaie metalei, eta pixka batez 80 °C-tan jarriz gero, askatu ere bai. Berotzean itsasteko gaitasunaren % 44 galdu egiten du, eta hidrofobo bihurtzen da. Material berria velcroaren antzekoa da, kakoen bidez itsasten da, baina kakoak tenperaturaren arabera malguago edo zurrungo bihurtzen diren malgukiei lotuta daude. Itsasgarri berria kirurgian edo itsasontzigitan erabili ahal delako uste dute asmatzaileek.

OSASUNA

Txerri-gibela jan eta dopatu!

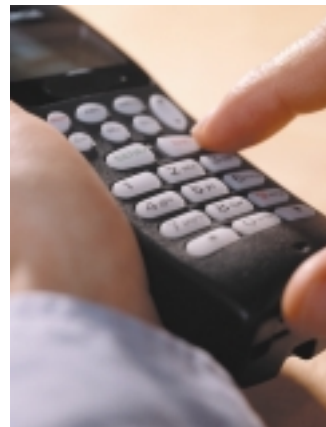
Portugalgo Albaitaritzak Ikerketarako Laborategian egin berri duten ikerketa baten arabera, txerri-gibela jaten duten atletek positibo emateko arriskua dute antidoping kontrolatan. Dirudenez, zikiratu gabeko ordotsaren gibela janez gero, gernuan azaltzen den nandrolonaren metabolito-maila kontrolatan baimentzen dena baino 10-100 aldiz handiagoa izan daiteke.

Spamak telefono mugikorretan

SPAMAK, NAHI GABE JASOTZEN DIREN MEZUAK, nardagarriak eta nahasgarriak izan ohi dira posta elektronikoa erabiltzen dutenentzat. Aurrerantzean, berdin ibiliko dira telefono mugikorren erabiltzaileak ere.

Erresuma Batuan, behintzat, gero eta mezu gehiago bidaltzen dira telefono mugikorretara. Kontsumitzaile-elkarteek eginiko azterketa baten arabera, datorren urtean marka-etxean % 56k erabiliko omen du bide hori publikitaterako.

Spamak zenbat hedatzen ari diren ikusita, Europako Batasunak legedia egokituko du, eta mezu



ARTXIBOKOA

horiek jasotzailearen baimenarekin soilik bidali ahal izango omen dira, telefono-konpainien kalterako, noski.

Saguaren espermaren multzokatzea

HARRY MOORE BIOLOGO INGELESAK aurkikuntza bitxia egin du: saguaren espermatozoideak elkarri lotzen zaizkie emearen baginan aurrera egiteko. Isatsak bihurrituta, azkar mugi daitekeen taldea osatzen dute. Moore-k basasaguaren (*Apodemus sylvaticus*) espermarekin egin ditu behaketak, eta emaitzak *Nature* aldizkarian argitaratu dira.



ARTXIBOKOA

Multzokatze hori eiakulatu eta pare bat minutura gertatzen da, eta 20 minutura desegiten da, obuluak ernaldutako ahal izateko. Mooreren ustez, litekeena da giza esperman antzeko zerbait gertatzea; ornogabeetan gertatzen dela, behintzat, jakina da.

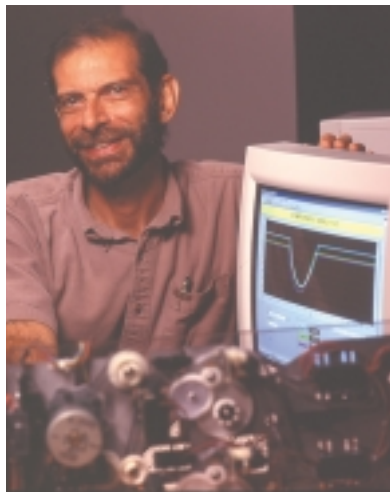
Inprimagailuak matxurak aurreikusten

GAUR EGUNGO INPRIMAGAILUEK HORIXE EGITEN DUTE, TESTU ETA IRUDIAK INPRIMATU. Txuri-beltzean, koloretan, testuak, irudiak... Eta tinta edo papera amaitzen zaienean abisua ematen dute, inprimagailuaren pantailatxoan zein ordenagailuan. Aurrerantzean, inprimagailuek berek matxurak noiz izango dituzten ere ohartaraziko omen digute. Hori dio, behintzat, Xerox etxeak.

Bestetik, orain arte, autodiagnosia egiten duten hainbat makinak badabiltzan edo ez dabiltzan, akatsen bat duten edo akatsa konpondu duten eta horrelakoak aztertzen dituzte. Hau da, bai edo ez moduko seinaleak aztertzen dituzte.

Inprimagailu berriekin, ordea, piezek unean-unean duten egoera berri-berriak zirenekoarekin konparatuta, piezen zahartze-maila jakiteko modua legoke eta, beraz, baita matxura noiz dagoen gertatzeko zorian ere.

Nola lortu hori? Makinak berak bere piezen bibrazioa, zarata eta pisua etengabe neurtu, horiek eragindako uhinak aztertu eta berritan zituenean konparatuko ditu,

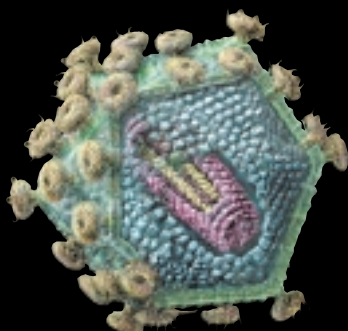


XEROX

baita matxuratzear daudenean piezek izaten dituzten bibrazio, zarata eta pisuarekin ere. Horrela, hasierako eta bukaerako datuak unean unekoekin konparatuta, piezak zein egoeratan dauden jakingo du makinak.

Antzeko zerbait egiten da lehendik ere bestelako makina handiagoetan, batez ere konpondu eta aldatu behar ziren piezak bereizteko, baina, pixkanaka, gero eta makina txikiagoei jartzen dizkiete horrelako sistemak.

Eta inprimagailuak berak bakarrik deituko balu teknikarien zentralera, matxura gertatu aurretik agertuko liriateke konponketa egitera.



hiesaren kontrako txertoa noizko?

Australiarren eta estatubatuarren klima-aldaketari buruzko proiektua

AUSTRALIAK ETA ESTATU BATUEK NEGUTEGI-EFEKTUA eragiten duten gasen erabilera murrizteko proiektua iragarri dute.

Egitasmoari US-Australia Climate Action Partnership izena jarri diote eta, besteak beste, klima-aldaketei buruzko

ikerketak egiteko, emisioak gutxitzeko estrategiak ezartzeko, eta gas arriskutsu gutxiago sortzeko industriarekin lotu beharreko akordioak aztertzeko 19 lan-programa adostu dituzte.

Bere garaian herrialde biek ezezkoa eman zioten negutegi-efektua duten gasen emisioa murrizteko Kioton proposatu zen protokoloari, Estatu Batuek enplegu asko galdu eta galera

ekonomiko handiak izango lituzketela esanez, eta australiarrek garatze-bidean dauden herrialdeek, Txinak eta Indiak adibidez, sinatzen ez duten bitartean eurek ere ez zutela onartuko argudiatuta. Orain, berriz, bi herrialdeek diote klimaren aldaketari aurre egiteko behar-beharrezkoa dela nazioarteko ekimen bateratua.



ARTXIBOKOA

Elhuyar

ZIENTZIA ETA TEKNIKA

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

Izen-deiturak _____

Helbidea _____

Hiria _____

Posta-kodea _____

h. elektronikoa _____

Jaiotza-urtea _____

IFZ/ENA zk. _____

Telefonoa _____

Nork eraginda harpidetu zara? _____

Ikasketak derrigorrezkoak erdi-mailako titulazioa goi-mailako titulazioa

Lanbidea _____

Ordaintzeko era

VISA-zk. [] Epe-muga _____

Sinadura _____

Bankua edo aurrezki-kutxa _____

Kontu-korrontea/libreta _____

(20 digitoak ipini, arren)

Entitatea

Sukurtsala

K.D.

Kontu-zenbakia

2002ko harpidetza-saria (11 ale)

Euskal Herria eta Espainia: 39,50 euro

Gainerako herrietan: 59 euro

Elhuyar

Asteasuain poligonoa, 14. Txikiardi auzoa. 20170 Usurbil (Gipuzkoa).
tel. 943 36 30 40. Fax-zk. 943 36 31 44.
h.el.: elhuyar@elhuyar.com http://www.elhuyar.com

**Ni harpidedun,
noski. Eta zu,
zergatik ez?**

**Kioskoetan baino
% 10 merkeago**

**% 20ko beherapena
Elhuyarren gainerako
produktuetan**

Gereziondoak berehala bereizteko metodoa

GEREZIONDO-BARIETATE UGARI DAUDE, baina nekazariak ezin dute jakin zein barietate aldatu duten zuhaitza hazi eta lehenengo fruituak ematen dituen arte. Ordurako, baina, gereziondoak landatu zirenetik hiruzpalau urte pasatu dira.

Orain, Zaragozako Frutagintza Unitateko Ignacio Hormaza ikertzaileak gereziondoak bereizteko metodo genetikoak garatu du. Gereziondo-barietateen DNAn dagoen aldean oinarritzen da, batez ere mikrosatelite deitzen zaien DNAREN eremuko

diferentzietan, hor baitaude alderik handienak.

Zapore oneko gerezia emango dituela aurreikusteaz gain, gaixotasunei eta muturreko eguraldiei aurre egiten dieten barietateak zein diren errazago jakingo dute nekazariak. Gainera, antzinako barietateen jatorria zein den jakiteko ere balioko du.



ARTXI BOKOA

Berriak
labur

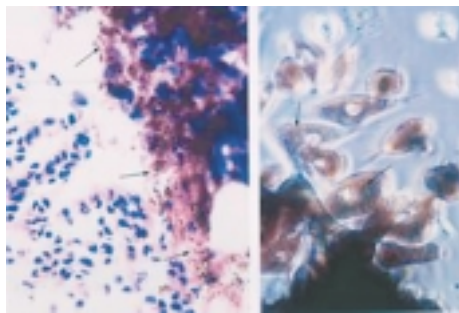
ZOOLOGIA

Zelula amak edozertarako

AZKEN URTEOTAN, GAIXOTASUNEN SENDABIDEA zelula amak erabiltzea izan daitekeela esan dute ikertzaileek. Gorputzaren ehun guztietan izaten dira mota horretako zelulak, ehuna hazteko ahalmena dutenak. Organo bat hondatuta badago, ehun osasuntsua sor daiteke zelula amak erabilita; baina edozein zelula amak ez du balio gorputzaren edozein organo sendatzeko.

Horregatik, zientzialariek proposatutako lehen irtenbidea enbrioi zelula amak erabiltzea izan zen, enbrioi zelula ama asko ez baitaude espezializatuta. Baina enbrioi horiek klonatu egin beharko lirateke; irtenbide hori, beraz, oso gai polemikoa da. Horregatik, zelula amak pertsona helduen ehun guztiek dituztenez, ikertzaile asko ari dira bide hori jorratzen beste konponbide batzuen bila.

Nature aldizkariaren ekainaren 20ko zenbakian, edozein ehun sendatzeko balio dezaketen zelula amak identifikatu dituzten bi ikerketaren berri eman zen. Lehenengoan, Minnesotako Unibertsitateko ikertzaile-talde batek hezur-



ARTXI BOKOA

hazteko. Bigarrenean, Marylandeko ikertzaile batzuek Parkinson gaixotasuna tratatu dute saguetan dopamina sintetizatzen duten zelula ametatik abiatuta. Ikerketa horiek zelula amak hobeto ulertzeko atak ireki dituzte.

Aspaldiko ezagunarekin topo egin dute berriro

Tanzanian, 70 urtez desagertuta egon den katajineta ikusi da berriro. Lowe katajineta gandorduna, Willoughby Lowe naturalista ingelesak topatu eta identifikatu zuena, 1932an ikusi zen azkeneko aldiz. Orduetik ez da animalia horren berririk izan aurrean arte. Argazki-kamera bat aktibatzen duen tranpa baten bidez animalia haragijale txikiaren argazkia ateratzea lortu dute, eta, horrela, oraindik espeziearen ale batzuk behintzat badaudela egiaztatuta ahal izan da. Ez dago animalia honi buruzko informazio askorik; gautarra eta zuhaitz igokaria dela bakarrik dakite zientzialariek, eta ez dago ekologiaren, banaketaren edo ugartasunaren inguruko inolako daturik.

ASTRONOMIA

Plutonerako misioa, aurrera

Estatu Batuetako senatuak Plutonerako misioari dirua esleitzea erabaki du. Etxe Zurian eta NASAn zalantza asko izan diren arren, 2003ko aurrekontutik 105 milioi dolar horretan inbertituko duela esan du Senatuak. Diru horrekin kolokan egon den proiektuari ekingo diote NASako zientzialariek. Espazio-agentziak guztira 15.200 milioi dolar jasoko ditu 2003an.

Bihotz-taupadak nahasten dituen proteina



ARTIBEDUKOA

KANADAKO IKERTZAILE BATZUEK bihotzaren funtzionamenduan eragina duen proteina bat aurkitu dute. ACE2 (*angiotensin-converting enzyme 2*) izena du. Proteina hori ez duten saguek, adibidez, bihotz-taupada irregularrak izan ohi dituzte. Era berean, proteina hori kopuru handian duten arratoiei

ere odola presio altura igotzen zaie. Josef Penninger Torontoko (Kanada) Unibertsitateko irakasleak dio oraindik ere ez dakiela "proteina horiek nola lan egiten duten". Baina aztertzen ari diren saguek, gizakien antzera, bihotzeko gaixotasunak dituztela nabarmendu du. Penninger zientzialariak pentsatzen du ACE2 proteina-kopuruak gizakiengan bihotz-

-arazoak aurreikus ditzakeela: ACE2 proteinaren funtzioa seguruenik odol-presioa jaustea dela dio. Gene hori ez duten saguak oso ahulak dira, beren angiotensin II proteinek maila toxiko handia baitute. Bihotzean eta giltzurrunean bakarrik kokatzen den ACE2 genea ondorio larri askoren iturri da zientzialarien aburuz.

Bigarren material gogorra

Jakina denez, diamantea da ezagutzen den materialik gogorra. Ikertzaileak, ordea, material are gogorragoak lortzen saiatzen ari dira. Oraindik ez dute diamantea gainditzea lortu, baina bigarren postua eskuratu duen materiala aurkeztu dute AEBetako Los Alamos laborategikoek: boro nitruro kubikoa. Hori egiteko, boro purua disolbatu dute 2.000 °C-tik gorako tenperaturan urtutako boro oxidoan, eta gero presio atmosferikoa baino 5.000 aldiz presio handiagoan konprimitu dute. Nahiko metodo merkea da; beraz, hainbat aplikaziotan boro nitruro kubikoak diamantea ordezkatzeko duela uste dute ikertzaileek.

Landareen eta bakterioen arteko elkarlanaren gakoa

LANDARE ASKO BAKTERIOEKIN SINBIOSIAN BIZI DIRA, bien arteko elkarlana bultzatzen dute: bakterioek atmosferako nitrogenoa landareentzat erabilgarri bilakatzen dute eta landareek bakterioak elikatzen dituzte. Lekaleetan, esaterako, ezinbestekoa da elkarlan hori, landarearen garapen egokia nahi bada.

Orain, Hungariako zientzialari-talde batek landareen eta bakterioen arteko nitrogeno-trukea nola gertatzen den aztertu du, eta trukea egiteko gakoa den proteina identifikatu ahal izan dute. NORK izena jarri diote molekulari, eta hori kodetzen duen genea ere aurkitu dute landareen genoman.

Aurrerapauso izugarria omen da, trukearen mekanismoa sakonki



NATURE

aztertzea ahalbidetzen duelako. Dagoeneko hasiak dira sinbiosi hori egiteko gai ez diren uzta-landareetan proteina aplikatzeko planak egiten. Landare horiek nitrogenoa finkatzeko gaitasuna izanez gero, uzta-etekinak izugarri haziko lirateke.

Gizakiak kolera hedatzen laguntzen du

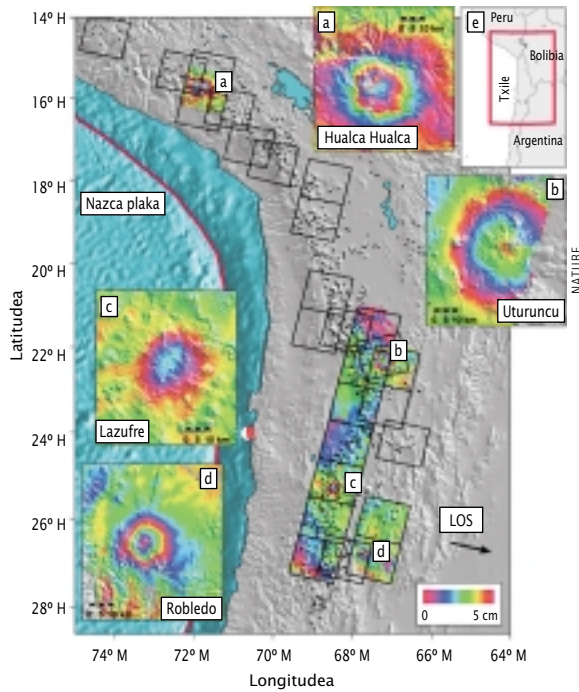
Koleraren ondorioz, milaka pertsona hiltzen dira urtero. Gaitza *Vibrio cholerae* bakterioak sortzen du eta oso erraz zabaltzen da kutsatutako uraren eta janariaren bidez. Orain, gizakiak kutsatzean bakterioa indartsuagoa bihurtzen dela jakin da. Gizakia kutsatzen duten eta *in vitro* hazten diren bakterioak aztertu dituzte, eta lehenengo kasuan gene batzuk ez direla adierazten ikusi dute. Ikertzaileen ustean, hori izan daiteke bakterioa *in vitro* baino kutsakorragoa izatearen gakoa.

Sumendien jarduera satellite bidez

SATELITE BIDEZ JASOTAKO DATUAK AZTERTUTA, Andeetako lau sumendi aktiboak identifikatu dituzte Kalifornia Teknologia-Institutuko geofisikariek. Datuak 1992-2000 urteen bitartean jaso dituzte ESAko bi satelitek (ERS 1 eta 2), radar-interferometriaren bidez. Guztira Andeetan sailkatuta dauden 1.100 sumendietatik 900 aztertu dituzte.

Metodo horren bidez sumendien azaleko aldaketak neurtu dituzte hara joan beharrik gabe. Horretarako, radar-seinalea bidali eta itzuli arteko denbora neurtu dute. Sateliteak berriz ere toki beretik pasatzean, neurketa berria egiten da, eta, denbora desberdina bada, azalean aldaketa izan dela adierazten du. Aldaketa horiek sumendien jardueren ondorio dira: laba-isurketak, lurrikarak, lurpeko magmak edo urek eragindako lur-mugimenduak...

Horrela, potentzialki aktibotzat sailkatuta zeuden



50 sumenditan aldaketarik ez dela izan ikusi dute eta, aldiz, beste lautan deformazioak ikusi dituzte: Peruko Hualca Hualca sumendia urtean 2 cm ari da hazten (1990ean ere lehertu zen); Bolibiako Uturuncu urtean 1-1,5 cm ari da hazten; Argentina eta Txile artean Lazufre deitu dioten parajea 1 cm/urte hazi da; eta Argentinako Caldera Robledo 2-2,5 cm/urte hazi da.

Georgiako hominido txikia

GEORGIAN, DMANISI DERITZON AZTARNATEGIAN, lehen eurasiarrak izan daitezkeen hiru hominidoren aztarnak aurkitu dituzte. 1,75 milioi urte dituzte hirurek eta, aurkitu dituzten zientzialarien esanean, *Homo erectus* espezieko indibiduoak dira. Espezie hori da Afrikatik kanpora migratu zuen lehen hominidoa.

Aurkitu diren hiru hominidoetan azkenak espero zena baino gazteak txikiagoa du, eta datu horrek harritu ditu gehien zientzialariak.



Oraingoz onartua dagoen teoriaren arabera, Afrikatik aldentzea garunaren tamainarekin zuzenean erlazionatuta dago; hau da, hominidoen gazterra garatzen eta handitzen hasi zenean hasi ziren Afrikatik kanpo leku berriak kolonizatzen.

Aurkikuntza berriak kolokan jarri dezake teoria hori, baina zientzialariek ez dute arriskatzeko asmorik. Horren orde, populazioaren baitan gerta daitezkeen aldakortasunaren froga gisa hartzen dute hominidoaren gazteraren tamaina txikia.

Britainia Handiko plana ardien gaitzari aurre egiteko

BRITANIA HANDIAN, SCRAPIE GAITZAREKIKO ERRESISTENTEAK DIREN ARDIAK AUKERATZEKO egitasmo bat jarri dute martxan. Zientzialarien ustean, gakoa proteinak tolesteko era kontrolatzen duen gene batean dago. Nonbait, garuneko gaitza gaizki tolestutako proriek sortzen dute, eta tolestatze hori kontrolatzen duen genearen 15 motatatik bat da scrapiearen aurrean erresistentzia ematen duena. Genearen aldaera hori duten ahariak aukeratzeko, astean hamar mila ardiren odola analizatzen dute. Gero, ahari horiekin estaltzen dira ardiak eta, horrela, Britainia Handiko artaldeak erresistenteagoak bihurtu nahi dituzte.

Egitasmoa ganaduzaleei laguntzeko plan orokorrako baten barruan dago. Hain zuzen, ganaduzaleek abereetan bilatzen dituzten beste ezaugarri batzuk lortzeko ere ari dira erabiltzen test genetikoak, hala nola, haragi samurra duten txerriak edo oilo emankorrek lortzeko.



ARTXIBOKOA

Koloretako lehen telefono mugikorra

T720 IZENA DU MOTOROLA ETXEAK Europan merkaturatu duen koloretako lehen telefono mugikorrak; alegia, koloretako pantailak dituen lehen mugikorra. Telefonoak bi pantaila ditu: nagusiak 4.096 kolore eta 120x160 pixel-eko bereizmena du; pantaila txikiak, berriz, 96x32ko bereizmena du, eta telefonoa konektatu barik oinarrizko informazioa ikusi ahal izateko erabiltzen da.

85 gramoko pisua eta GPRS sistema ditu, WAP teknologia erabiltzen du, EMS mezu-sistemarekin bateratzeko aukera du, ahots bidezko aginduak onartzen ditu, mezu elektronikoak bidal ditzake... gutxi gorabehera 500 eurotan saltzen dute.



ARTXIBOKOA

Zientzia gutxi Nazioarteko Espazio Estazioan

NASAREN AURREKONTU-MURRIZKETEK ISSko programa zientifikoa hutsera murriztuko dutela salatu du zientzialari-talde batek.



ARTXIBOKOA

NASAK eskatuta, espazio-estazioko programaren lehentasun zientifikoak zehaztu dituzte txosten batean, eta astronautentzako denbora

eta baliabide gehiago eskatu dituzte. ISSn gutxienez 7 lagunek batera lan egingo zutela aurreikusitako denbora, baina larrialdiko ibilgailuan hirurentzat baino ez dago lekurik. Handiago bat eraikitzeke planak

bertan behera gelditu ziren eta bidaia-kopurua urteko laura murriztu zen. Egoera horretan, eskifaiako hiru kideek mantentze-lanetan pasatzen dituzte eguneko ordu gehienak. Ikerketa zientifikoak behar bezala egin ahal izateko, urteko bidaia bat gehiago, ekipo gehiago eta astronauta gehiago ezinbestekoak direla esan dute txostenaren egileek; bestela, NASAK hobe lukeela ISS interes zientifikoak gidatutako proiektuen taldetik kendu.