

# Zientzi berriak laburki

## EMAKUMEAK HIES-AZ KUTSATZEKO ARRISKUTAN

Hegoafrikako Soweto hirian bizi diren emakumeetan erdiak baino gehiagok HIES gaitza harrapatzeko arrisku bizia du. Arriskua beren gizonengandik datorkie; hauek beste emakume batzuekin sexu-harremanak baitituzte. Gobernu txosten batek dioenez, emakumeek ez dute beren bikotekidearen ohiturei buruz deus ere jakiten eta ez dute kondoirik ere erabiltzen.

HIES-a oso azkar hedatzen ari da Hegoafrikan. Azken ikerketen arabera 300.000 pertsona baino gehiago HIES-ak jota omen dago, hau da, orain dela 12 hilabete baino bi aldiz pertsona gehiago kutsaturik dago. Hasieran, homosexual zuriak ziren gaixoturikoak, baina gaitza berehala hedatu zen beltzengana eta multzo honetan gizonezko baino emakumezko gehiago gaixotu da. Soweton burututako ikerketaren arabera, <sup>sexu-</sup>harremanetan emakumeek erabakiak hartzeko ahalmena eskasa izatea da HIES hedatzeko arrazoirik nagusienetako bat.

Ikerketa honetan 300 emakume aztertu ziren. Baina azterketa honetan, kamioi-gidariak, ostatutan bizi diren langile immigratuek, unibertsitateko ikasleek, gizakume homosexual eta bisexualak eta prostitutek zituzten bizi-ohiturak eta HIES-ari buruzko ezagutza ere analizatu ziren. Emaitzek jendearen ezjakintasuna

begi-bistara azaleratu zuten. Sowetoko emakumeetan % 10ak HIES-az ez kutsatzeko ez zuen metodorik ezagutzen. Ostatuetan bizi zirenen artean laurdena HIES senda zitekeen gaitza zelakoan zegoen eta beste laurden batek sendabelarren bidez HIES-aren aurkako babesak lor zitekeela pentsatzen zuen.

Kamioi-gidarietan erdiak ez zekien deus ere HIES-ari buruz.

Arazo honi aurre egiteko jendeari informazioa emanez hasi behar dela dio azterketa-txostenak. Baina horretarako ere arazoak daude; biztanlegoaren % 45ak ez baitu egunkaririk irakurtzen, telebista % 20ak besterik ez baitu ikusten eta Hegoafrikan hogeita zazpi hizkuntza baino gehiago baitaude.

## TRUKAKETA BIZIAREN ZAINDARI

Brasilgo kostaldeko basamortu hareatsuetan sugandilek eta kaktusek bientzat mesedegarri den trukaketa-era bat asmatu dute; hots, kaktusak janaria eta ura ematen dio sugandilari eta honek kaktusaren haziak basamortuan barreiatu egiten ditu.



Campinas-ko Unibertsitateko Joao Vasconcellos Neto eta bere lankideek Rio de Janeiroko iparraldean dagoen Linhares-ko babeslekuan bizi den *Tropidurus torquatus* sugandila aztertu zuten. Aipatu babeslekuan 50 °C-raino heltzen da temperatura egunean zehar. Sugandilak inurriak jaten ditu eta hauek ehizatzeo basamortuetan hazten den *Melocactus violaceus* kaktusaren gainean kokatzen du behatokia.

Egunero, kaktusak arrosa-koloreko bat, bi, hiru edo lau fruitu txiki ekoizten ditu. Fruitua kaktusaren goialdean goizetan ateratzen da sugandila lanean hasten denarekin batera. Egunean zehar temperatura handiagotuz doan neurrian, fruitua gero eta azkarrago hazten da eta horrela sugandilen begi-bistan geratzen da.

Sugandilak fruitua ikusita kaktusera igo eta fruitua hartzen du. Sugandilak fruitua jan ondoren basamortuan zehar barreiatzen ditu gorotzak eta hauekin batera haziak. Fruitu bakoitzak 22 hazi ditu batezbeste eta hauek hazteko sugandilen urdailean "dauden zenbait osagai kimiko behar da" Vasconcellos-Netok dioenez.

## ENTZIMA ARTIFIZIALAK KOKAINOMANOENTZAT

Columbia-ko Unibertsitateko Donald Landry doktoreak eta bere ekipok burututako ikerketa baten



# Zientzi berriak laburki



arabera, entzima baten bidez kokainazko eta krackezko molekulak odolean apur daitezkeela eta horrela toxikomanoek duten drogarekiko lotura murriz daitezkeela diote.

Entzima antigorputz monoklonal katalitiko bat (AMK) da. Antigorputza da antigeno espezifiko bati lotzen zaiolako, eta katalitiko deitzen bazaio, molekula bi produktu inertetan banatzen duelako da. Abantaila klinikoa, beste produktu batzuen aldean azkar eragitean datza. Izan ere desipramina izeneko antidroga klasikoak adibidez, aste batzuk igaro arte ez du eragiten.

Produktua ez da aurten merkaturatuko eta merkaturatzen denean injekzio bidez hartuko da.

## MOSKUTARRAK ERRADIAZIOAREN BELDUR

"Moskun funtzionatzen ari diren berrogei errektore nuklearrak ixten ez badira, istripuren bat berehala gertatuko da".

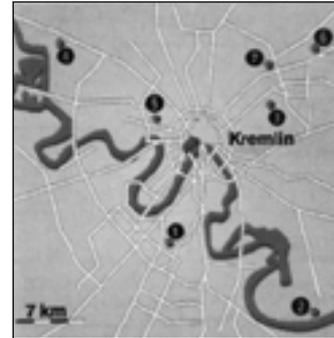
Esaldi hau segurtasun nuklearrean aditu den Vladimir Kouznetsov-ena da. Bere eraginez jada hamar errektore nuklear itxi dira Moskun.

Txernobilekoarekin konparatuz Mosku inguruko errektore nuklearren potentzia ez da handia, azken hauetako handienak 40 MW-eko potentzia baitu eta Txernobilgoak 1.000 MW.

Mosku inguruko errektore guztiak ikerketan erabiltzen dituzte eta zazpi leku desberdinetan kokaturik daude. Horietako batek, fisika nuklearreko Kourttxatov institutuak, hain zuzen ere, 25 errektore nuklear ditu eta Kremlinetik dozena bat kilometrora besterik ez dago.

Errektore hauek 50.eko eta 60.eko hamarkadetan eraiki ziren; orduan Sobiet Batasuna zenak arlo nuklearrean EEBB-ekin parekatu nahi baitzuen. Vladimir Kouznetsov-entzat oso egoera txarrean daude aipatu errektore nuklearrak, hau da, geletako hormak zartaturik daude, tutueriak korrosioaren eraginpean daude, segurtasun-neurririk ez dago eta horrez gain mantentzeko dirurik ez dago.

Aldez aurretik itxitako hamar errektoretako bat aztertu zenean, urak ihes egiten zuela eta ur hori deposito batean jasotzen zela ikusi zen, batere segurtasun-neurririk gabe. Errektore hauek batez ere militarrek erabiltzen dituztenez, oso zaila da aurka egitea. Boris Jeltsin presidenteak ere leku horiek bisitatu ondoren, ezin izan du horiek ixtearen aldeko inolako promesarik egin.



Kremlin zentruzat hartuz 20 km-ko erradioan 40 errektore nuklear martxan daude oraindik. Ondokoak dira: 1) Fisika Teorikoko Institutua (4 errektore); 2) Fisikako Institutua (2 errektore); 3) Unibertsitate Teknikoa (4 errektore); Kourttxatov Institutua (25 errektore); 5) Mendeleiev Institutua (errektore 1); Energiaren Institutua (3 errektore); 7) Errektoreak egiteko ikerketa-institutua (errektore 1).

Baina hori ez da Mosku aldean dagoen arrisku bakarra. Handik hurbil hondakin nuklearrak gordetzeko leku ugari dagoenez, guztien artean 30 milioi curie baino gehiago metatzen dute, hau da, Txernobildik ihes egindakoa adina. Moskun erradioaktibitate handiko 600 puntu baino gehiago daude eta dauden zientzilari eta ikerlari gehienak zaharrak dira; egoerari aurre egiten ez dakitenak gainera.

## FERMAT-ENAK BERE EGIN DU



# SEXU-HEZKUNTZA

Sexu-hezkuntzarako baliabide berri eta baliotsua. Nola jaiotzen dira haurrak? Nola sortzen dira? Pubertaroan zer gertatzen da? Aurkezten dugun Sexu-hezkuntza programak, erantzun garbi eta egokiak ematen dizkie gure garapeneko uneren batean kezkatu gaituzten galderei.

Jabi Duoandikoetxea matematikari eta lagunak igorritako gutun batean hauxe esan zigun: XVII. mendeko Fermat matematikari frantziarrak (ogibidez abokatu zen Tolosan) adierazi zuenez,  $x^2 + y^2 = z^2$  ekuazioak, zenbaki oso eta positibo diren soluzioak baditu ( $3^2 + 4^2 = 5^2$  adibidez), baina ekuazio horretako berretzailea 3 edo zenbaki handiagoa denean, zenbaki oso eta positiboko soluziorik ez du. Aurreko hau Fermatek Diofanto greziarraren Aritmetika liburuaren ertz batean idatzi zuen eta aldi berean frogapena bertan kabitzen ez zitzaiola ere esan zuen.

Hirurehun urte luze igaro dira harez geroztik eta jende asko saiatu da baieztapen hori frogatzen. Nahiz eta teoria matematiko ederrak eraiki, orain dela gutxi arte ez da erabateko frogapenik lortu; emaitza partzialak baizik.

Ekainean Cambridge-ko Unibertsitatean emandako hitzaldi batean, Princeton-go Unibertsitatean irakasle den Andrew Wiles matematikari ingelesak teoremaren frogapena erakutsi zuen. Ez da horrelakorik gertatzen den lehenengo aldia; lehenago ere izan baitira frogapena bazutela aldarrikatutakoak. Beste batzuek, askoz ere serioagoek, beti okarren bat izan dute, baina zenbait kasutan teorema erabat frogatzeko gauza izan ez diren arren, aurrerapausuak eman dituzte. Wilesen frogapen honek ere oraindik adituen baieztapena behar du (oso teknikoak baita) eta urrats guztiak egiaztatzea ez omen da erraza. Dena dela, badirudi oraingoan ontzat emateko joera handia dagoela. Ez da ustegaberik izan frogapenaren garapen-bideaz; funtzio modularren teoriarin oinarritzea denek espero baitzuten.

Wilesek ez du zuzenean Fermat-en teorema frogatu, Tamiyama-Shimura-Weyl-en aierua baizik; duela urte batzuk Fermat-en teorema aieru horren ondorio zela ikusi baitzen. Badirudi, gainera, emaitza denbora



Programa honek norberaren gorputza eta sexualitatea hobeto ezagutzeko balio dezake, horrela garapen egoki eta orekatuari lagunduz. Baliabide malgua da eta adin guztietan helburu desberdinez erabil daiteke.

Eskaerak eta informazioa:

Elhuyar Kultur Elkartea  
Asteasuain poligonoa. 14. pabilioia  
Tel. (943) 363040/363041  
20170 Usurbil (Gipuzkoa)

# Zientzi berriak laburki

luzez gorde duela isilpean, ongi egiaztatu gabe kaleratu nahi izan ez duelako. Oraindik adituen azken hitza entzun arte itxaron egin beharko dugun arren, baiezkoaren aldeko iritziak zabala dela dirudi.

Mende honen hasieran, 1908. urtean Walfskehel doktoreak 100.000 markoko saria eskaini zuen teorema frogatzen zuenarentzat, sariketak 2007. urterarte iraungo zuelarik. Garai hartarako diru-kopurua zerbait bazen ere eta gaur egun gutxi bada ere, zerbait badagokio Wilesi. Dena den, dirua baino zerbait gehiago lortuko du bere izena behin-betiko Fermat-en teoremari lotzen bazaio.

## MARRASKILO POZOITSUAK

Konoak marraskilo haragijale itsastarrak dira; arrain txikiz, zizarek eta beste moluskuz elikatzen direnak. Itxura eta kolore ederrekoak izanik oso pozoitsuak dira. Kono izena oskolak duen itxuratik dator kio eta itsas tropikal eta subtropikaletan bizi da. Mediterraneoan, adibidez, tamaina txikiko espezie bat bizi da, *Conus mediterraneus* izenekoa, hain zuzen ere, baina hau ez da pozoitsua.

Animalia hauen pozoia peptido pneurotoxikoz osaturik dago eta curare-aren antzeko eragina du. Harrapakinak bibrazioen bidez detektatzen dira eta eztenaz baliatuz pozoia injektatzen dio, horrela harrapakinak erabat paralizaturik geratzen direlarik.



Ondoren tronpatik zurgatu eta irentsi egiten ditu.

Gizakian duen eragina espezieen araberakoa da. Ziztada-unean mina txikia da, baina handik gutxira ahulezia eta bizi-funtzioen moteltzea sentitzen da. Azkenik,

(*Hirundapus caudacatus*) da; honek 170 km/h-ko abiadura lortzen baitu.

## OXIGENO MOLEKULARRA IZARRETAN



heriotza bihotz eta biririk geldituta gertatzen da.

Orain arte ez da antidotorik aurkitu eta kono-espezieen artean kono geografiko izenekoa da arriskutsu; bere pozoia kobrarena baino bost aldiz eraginkorragoa baita.

## HEGAZTIK AZKARRENA

Lurreko hegaztirik azkarrena belatz handia (*Falco peregrinus*) da. Harrapakina ikusi ondoren, goitik beherantz erasotzen duenean 350 km/h-ko abiadura lortzen du.

Horizontal doanean hegaztirik azkarrena amiltxori arantzatsua

Scorpius konstelazioko izarren arteko laino batean, orain arte inoiz detektatu gabeko oxigeno molekularren berri izan da. Horretarako Alpeetako gailur batean kokaturiko 2,5 m diametroko irrati-teleskopio bat erabili dute. Ikerketa-taldea frantziarrez eta estatubatuarrez osaturikoa da eta oxigenoa dagoela espektro-izpien analisiaren bidez jakin izan da.

Nahiz eta izarren arteko lainoetan orain arte oxigenorik detektatu ez, zenbait ereduaren arabera aurrikusten zen bazegoela. Lainoak elkartuz eta trinkotuz izarrek eratzeko hoztu egin behar dute eta horretarako ez da nahikoa espazioan dagoen karbono monoxidoa. Beraz, orain arte espazioan oxigenoa zegoela ziurtzat jotzen bazen, zein formatan agertuko zen ez zen ezagutzen.

Behaketa honen ondoren, nahiz eta hau egiaztatu behar den, oxigenoa era molekularrean ageri dela esan daiteke.

## ALUMINIOZKO POTEAK BIRZIKLA DAITEZKE

# Zientzi berriak laburki

EEBB-etan edaritarako erabiltzen diren aluminiozko poteen % 70 birziklatu egiten dira, berriro ere poteak eginez. Beraz, potea pote bihurtzen da bere ezaugarri guztiak mantenduz. Potea % 100 birzikla daiteke eta poteko birziklapen-kopuruak ez du mugarik. Horrela, pote bat egiteko behar den energiaren % 95 aurrez daiteke.

EEBB-etan, urtero, laurogeita hamazazpi mila milioi pote kontsumitzen dira eta Europan hamaika mila milioi, baina han birziklapen-tasa % 70ekoa den bitartean, hemen ez da % 25era iristen.

## BI-BOP, POLTSIKOKO TELEFONOA

Joan den apirilaz geroztik, paristarrek zerbitzu berria dute, hots, poltsikoko telefonoa.

Kalkulagailu baten tamaina duen telefono honen bidez kaletik, janlekutik, etab.etik dei daiteke, beti ere poste berezi batetik berrehun metro baino distantzia txikiagora egon behar delarik. Poste hau kolore zuri, urdin eta berdekoa da eta telefonoa berarekin irrati bidez komunikatzen da. Postea telefono-sarearekin komunikatuta dago. Beraz, telefono-deiak munduko edozein lekutara egin daitezke.

Erabiltzen duen irratitelefono-sistemagatik Bi-Boparen salneurria merkea da antzeko beste sistemekin konparatzen bada (40.000 pta. edo 1.890 libera besterik ez du balio). Honetatik at, hilero 1.200 pta. edo 55 libera ordaindu behar dira.

Bi-Bopetik hitz egitean ia



ezinezkoa da hitz egiten den bitartean oinez ibiltzea; komunikazioa hasi ondoren komunikazio-postea ezingo baita aldatu, hau da, telefono-deiaren hasieratik bukaerararte komunikazio-postea bera baita.

Telefono-deirik ezin izan da orain arte jaso, baina irailetik aurrera aukera hori ere indarrean izango da.

## URREA EZ DA ALDAEZINA

Gure gizartean urrezko gauzak betirako bailiran hartzen dira. Dena den, betirako hitza krisialdian dagoela ukazina da; unean uneko gauzak gero eta gehiago baloratzen baitira. Urreak krisialdi honetatik kanpo zegoela zirudien, baina Frantziako eta Erresuma Batuko zenbait ikerlarik aurreko hipotesia hankaz gora jarri dute.

Horiek diotenez, lurzoruan dauden zenbait baldintza fisiko eta kimikoen eraginez urrea aldatu egiten da.

Baieztapen hori egin ahal izateko, Ertafrikar Errepublika eta Gabongo oihan ekuatorialeko bihotzean lan erraldoia burutu da. Besteak beste, milaka behaketa-ordu mikroskopioan, ehundaka analisi kimiko eta hainbat kalkulu matematiko eta termodinamiko egin dira. Laginak analizatuz, urrearen banaketa eta mapa kimikoa mineral puru eta aldatuen bidez jakiterik izan da.

Azterketa hauen ondorioz harrigarriena ondokoa da: gainazaletik zenbat eta hurbilago egon, hainbat eta aldaketa kimiko nabariagoak gertatzen dira. Eredu termodinamikoan arabera, zolu azido samarretan urrea disolbatu egiten dela ikusi da eta disolbatutako urrea itsas jatorriko kloruroei eta landareen degradaziotik

sortutako azido organikoei eransten zaiela ere bai.

Gertaera hauek ez dira baso tropikaletan bakarrik gertatzen, baita baso epeletan ere. Beraz, urrea zoluen aldaketen lekuko ezin hobea izan daiteke. Bestalde, aurkikuntza honek Afrikan, eta tropikoan oro har, egiten ari diren urrea bilatzeko ahaleginei laguntza garrantzitsua eskain diezaike.

