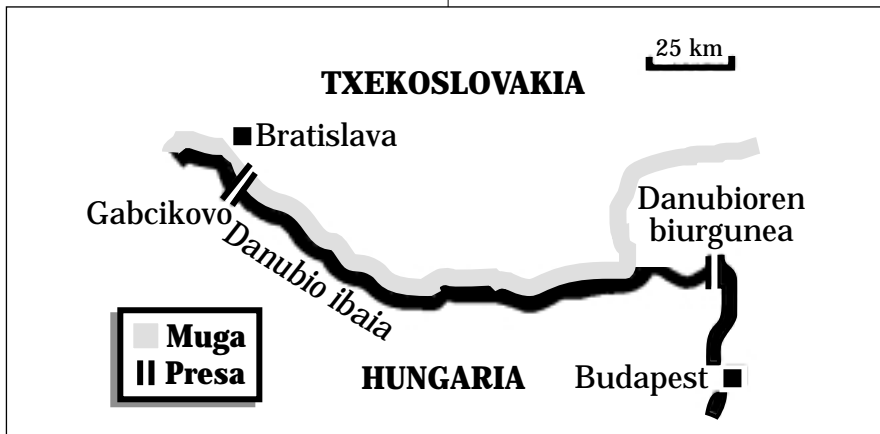


# Zientzi berriak laburki

## DANUBIO IBAIAN ARAZOAK

Hungariak, Txekosloveniarekin dituen tren-, ibai- eta errepide- trafikoa eten egingo duela iragarri du. Arazoa, Danubio ibaian eraiki nahi den Gabcikovo-Nagymaros izeneko zentral hidroelektrikoa da. Proiektu honen inguruan Pragan, Vienan eta Europako mendebaldeko hamabi hiritan protesta ugari izan da.

Bi presa eraikitzea pentsatzen da eta proiektuak etekin maximoa izatea nahi bada, bi presek batera funtzionatu beharko dute. Gabcikovo-ko proiektuari aurten emango diote behin-behineko amaiera eta hiru urte barru 180 MW-eko potentzia izan dezake. Hasierako proiektua 780 MW-eko potentzia izateko diseinatu zela kontutan hartu behar da.



Hungariak proiektu honetan zuen partehartzea bertan behera utzi du ingurugiro-arrazoia direla medio. Baina Txekoslovakia osatzen duten bi estatuetako txikiak, hots, Esloveniak berari dagokion proiektu-zatia burutzeko asmoa duela adierazi du.

Austriak 640 milioi dolar inbertitu zituen proiektu honetan. Diru honen truk Austriak etorkizunean energia hidroelektrikoa jaso beharko luke, baina atzera egin duenez konpentsazioak nahi ditu. Hungariak eta Txekosloveniak bakoitzak 500 milioi dolar inbertitu dituzte orain arte eta egindako lan guztiak Txekosloveniari burutu direnez, estatu honek du aurrera segitzeko interes handiena.

Aipatu hiru estatuetako ekologistak, hasiera-hasieratik proiektu honen aurka azaldu ziren. Hauen eritziz, presak egiteak lurrazpiko urak alda ditzake, edateko ura poluitu dezake, nekazaritza kaltetu dezake, etab.

Gainera, proiektu honen arabera Hungaria eta Txekosloveniaren arteko mugak berriz markatu beharko lirarteke eta hori ezingo da burutu Hungariak baimena ematen ez duen bitartean.

## ANIMALIAK IZURRITE DIRA BATZUENTZAT

Keniako animalia genetistek Estatu Batuetakoekin, Danimarkakoekin eta Afrikako zenbait estatukoekin batera, Kenian aske bizi diren animalien dibertsitate genetikoa zaintzeko programa bat eratu dute. Programa hau, animalia askeekiko agertu den zenbait jarrerari aurre egiteko sortu da. Jarrera hauen arabera, batzuentzat animalia askeak ustiapen ekonomiko diren bitartean, besteentzat izurrite dira.

Rashid Aman eta Pieter Kat Keniako museoetako genetistek, animalien ezaugarrien eta ohituren bilduma egin nahi dute. Orain dela urte batzuk eman ziren lehen



urratsak bide honetan. Lehen lagina sendatutako elefante zauritu batengandik jaso zen. Orduz geroztik Aman eta Kat-ek beste elefante, basa zakur, leopardo eta behitar batzuegandik jaso dituzte laginak.

Kenian dauden basa animalietako % 70 lur pribatuetan bizi da. Gobernuak prestatutako plangintza baten arabera abeltzantza bultzatu nahi da eta horretarako basa animaliak akabatzeke baimena ugari ematen ari da. Izan ere animalia hauen haragia salgai jarri baitaiteke.

Ekintza hauek direla eta, animalien migrazioak aldatu egingo dira, eta ondorioz, ohiturak ere bai. Animaliak babesik gabe gera daitezke, bai gizakiaren aurrean, bai gaixotasunen aurrean.

## SOBIETAR IKERLARI IZAN ZIRENEN ETORKIZUNA

Sobietar Batasuna izan zenaren ikerketa nuklearrerako programa bertan behera geratu denez, gutxi gorabehera 2.000 ikerlari lan bila ari dira. Arazo honi aurre egiteko, nazioarteko programa bat eratu nahi da.

Ildo honetan, urtarrilaren bukaeran, Bush eta Jeltsin

# Zientzi berriak laburki

Presidentetek akordio bat sinatu zuten Washington-en.

Valeri Mikhailiv, Errusiako zentral nuklearren arduradunak honakoa dio: "15.000 espezialista baino gehiagok ezagutzen ditu plutonio-produkzioarako eta uranioa aberasteko teknikak eta ia 3.000k bonba nuklearrak egiteko teknika".

Espezialista hauek, une honetan 150 dolarreko soldata irabazten dute, baina zenbait estatu aurreratu 400.000 dolarreko soldata ordaintzeko prest dago.

Hala ere, espezialista hauek ezingo dute hurrengo bost urteetan emigratu. Bestalde, EIE-k (Estatu Independenteen Elkarteak) dituen instalazio nuklearrak desmuntatu egin behar dituzte, arestian aipatu akordioaren arabera; eta desmuntaketan ihes erradioaktiboak gertatzeko arrisku nabaria dago. Hortaz, espezialistarik onenak EIE-n bertan geratzea gain, atzerrikoen laguntza ere beharko da.

## HOTZ-MAILARIK HANDIENA

Albert Einstein-ek honakoa zioen: "Gas baten tenperatura zero absolutuaren ingurukoa baldin bada, atomoek beren nortasuna

galdu egingo dute eta atomo-zopa bihurtuko dira."

Kondentsazio hau da Colorado-ko Boulder-ko laborategiko astrofisika-institutuan lortu nahi dutena. Horretarako "laser bidezko hozketa" deituriko teknika erabiliko dute. Hori lortzeko, sei laser infragorri zehatz-mehatz enfokaturik eta doiturik dituzte.

Gas baten tenperatura agitazio-abiaduraren arabera dela baiezaturik dago. Zenbat eta tenperatura handiagoa izan, hainbat eta gehiago higitzen da eta zenbat eta hotz handiagoa izan, hainbat eta geldiago dago.

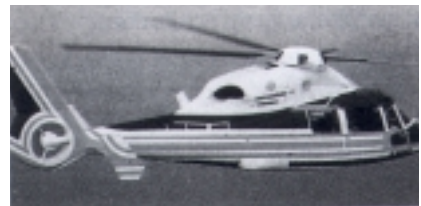
Aipatu laborategiko Wieman doktoreak prozedura honela azaltzen du: "Laser bidez harrapatutako zesio-gaseko atomoek galdutako energi kantitate handia dela eta, ezin dute elkarren artean talkarik egin. Laserra deskonektatutakoan, atomoak poliki-poliki erortzen dira; ez bait dute grabitatea bera ere jasateko nahikoa energia".

Zero absolutua  $-273,15$  gradu zentigradutan kokaturik dago eta aipatu saiakuntzaren bidez lortu nahi den tenperatura zero absolutua baino gradu baten milioiren bat handiagoa da. Hau lortuz gero, munduko errekorra apurtuko litzateke eta Einstein-ek

iragarritakoa egiaztatzeko bidean izango ginakete.

## HELIKOPTERORIK LASTERENA

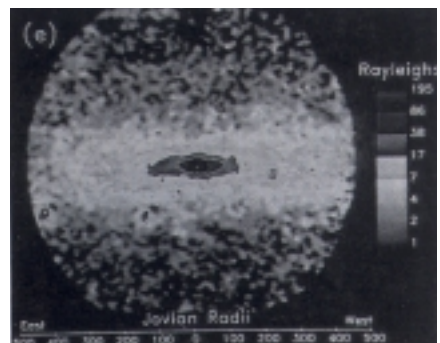
"Aérospatiale" deituriko frantziar enpresak "Delfin AS 365X" izeneko helikopteroa fabrikatu berri du. Helikoptero honek, munduko errekorra zuen "Sikorsky S67" deituriko



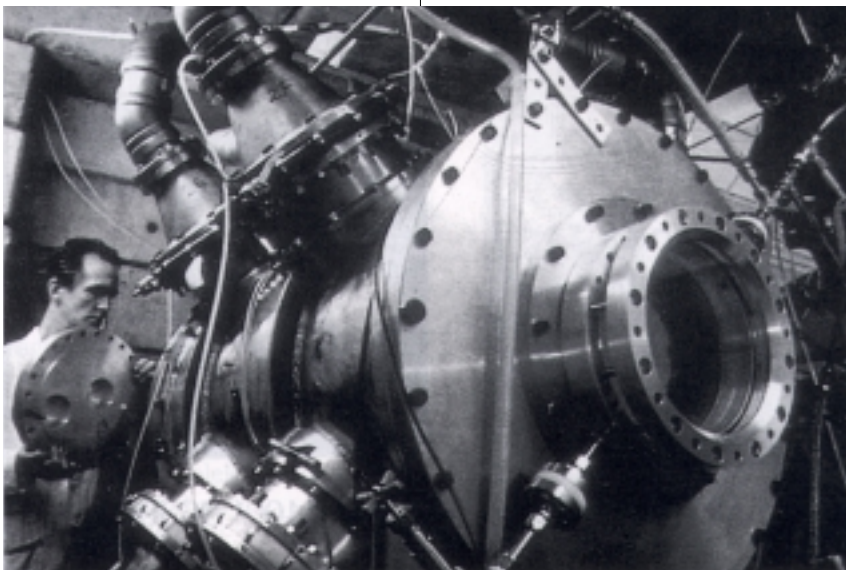
helikoptero amerikarraren marka apurtu du. Une honetan, abiadura-errekorra 371 kilometro ordukoa da.

## EGUZKI-SISTEMAKO OBJEKTURIK HANDIENA

EE.BB.etan Bostongo unibertsitateko astronomoek Eguzki-sistemako objekturik handiena izan daitekeenari argazkia atera diote. Sodio-



-atomozko lainoa da aipatu objektua eta 72 milioi kilometroko diametroa du, hau da, eguzkia baino 50 aldiz handiagoa. Objektu honek Jupiter inguratzen du eta duen arintasunaz jabetzeko honakoa esan daiteke: objektua konprimatuz gero, piszina batean kabituko litzatekeela.

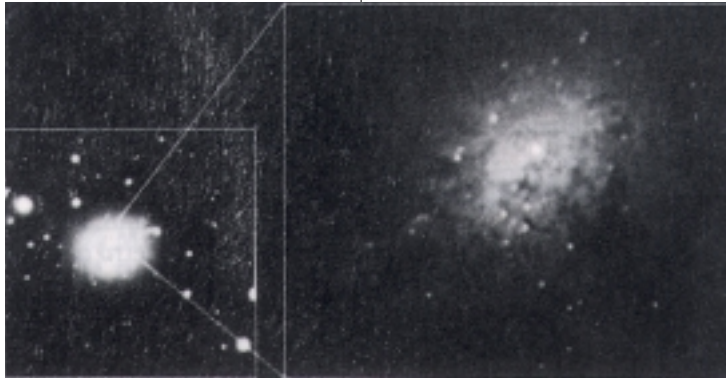


## Zientzi berriak laburki

Laino honen osagaia, Jupiterren ilargietakoa den Io-ko sumendietatik igorritako sodioak osatzen du. Jupiterrek duen eremu magnetiko ahaltsuak, planeten arteko espaziorantz bidaltzen ditu ezpurutasunak 280.000 kilometro orduko abiaduraz.

### HUBBLE-K ZULO BELTZA AURKITU DU

Hubble espazio-teleskopioak ateratako argazki batzuetan



zulo beltz erraldoi bat aurkitu da. Eguzkiak baino 2,6 mila milioi aldiz masa handiagoa du eta M87 galaxia erraldoiaren erdian kokaturik dago. Galaxia honetako izarrak nodo baten inguruan kontzentratu daude. NASA-ren iritzian badirudi masadun zulo beltz baten grabitate-eremuan daudela.

M87 galaxia 52 milioi argi-urteko distantziara dago eta 100 mila milioi izar ditu.

### ESKIRIK GABEKO ESKIA

Nola liteke hori, irakurle? Botak nahikoa dira eskiatzeko. Horixe zioen Michel Gonthier elektrizista frantziarrak, bere azken asmakizuna aurkeztu zuenean.

Eskiak botak dira. Botak 10 milimetro lodiko erretxinazko zolua



# ELHUYAR

## KULTUR ELKARTEAREN

### ARGITARAPEN-KATALOGOA

*Liburuak*  
*Bideoak*  
*Diaporamak*  
*Softwarea*

DEITU TELEFONOZ, LORTU NAHI BADUZU: (943) 363040 / 363041



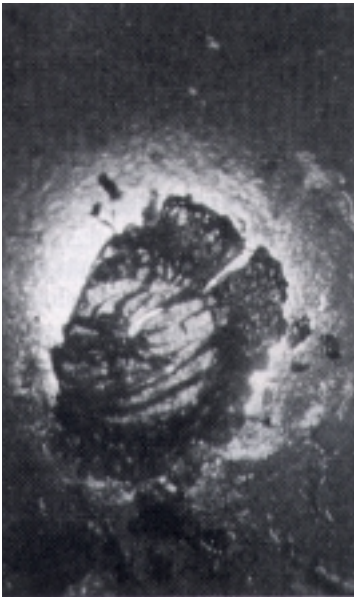
# Zientzi berriak laburki

du, eta gainazal gogorretan edo elur gutxiko gainazaletan eskiatu nahi duenarentzat, edozein unetan botei egoki dakizkiekeen estaldura metalikoak daude.

Eskiatzeko sistema honek elur gaineko surfa egin nahi duenarentzat oso egokia dela dirudi. Gainera, orain arte buruturiko froga guztietan emaitza onak lortu dituzte!

## DIAMANTE ARTIFIZIALA

Betidanik pentsatu izan dugu diamantea lortzeko beroa eta presio handiak behar direla. Manuel Nuñez Regueiro fisikari argentinarra, aipatu burutazioa ez dela egia frogatu du. Honek dioenez, presioa handiagotzea nahikoa omen da diamantea lortzeko.



Grenoble-n lanean ari den ikerlari honek "futbol-baloi" itxurako molekulek duten eragina aztertu du. "Karbono 60" substantziako  $1 \text{ mm}^3$ -ko kantitatea 150.000 atmosferaraino konprimatu zuen, propietate elektrikoak ezagutu asmoz, hau da, eroankortasuna, erdieroankortasuna edo

superreroankortasuna ezagutu asmoz.

Zenbait saiakeratan porrot egin ondoren, presio-makinaren estaldura kendu eta bertan pastila garden eta distiratsua zegoela ikusi zuen. Berehala, pastila hartu eta kristalografi laborategi batera eramane zuen azter zezaten. Emaitzak, guztiak harrিতuta utzi zituen, hots, diamantea zen.

Hau izan da diamantea artifizialki eta ingurugiro-tenperaturan fabrikatu den lehen aldia. Orain arte, 50.000-60.000 atmosferara konprimatuz,  $1.250$ - $1.500 \text{ }^\circ\text{C}$  behar izaten ziren diamantea lortzeko. Hemendik aurrera, teknika berri honen bidez, askoz ere errazagoa eta merkeagoa izango da prozesu industrialetarako diamanteak lortzea.

## HERBIZIDA ETA ONGARRIA

Tabako-landarea elikatzea eta aldi berean belar txarren aurka babestea ez da lorpen txarra. Hauxe da, hain zuzen ere, biokimikari aleman batzuek lortu dutena. Herbizida, zianamidaz osaturiko konposatu bat da. Substantzia hau, berez, kaltegarria da tabakoarentzat eta horregatik hau neutralizatuko duen zerbait aurkitzea ezinbestekoa da.

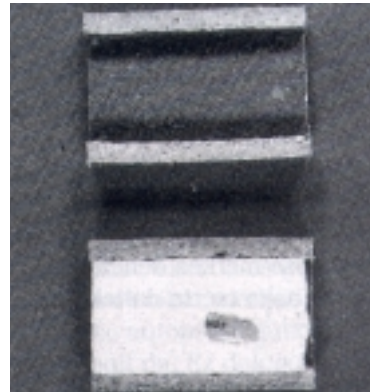


Aipatu neutralizatzailea aurkitu dute; zoluko mikrotxanpinoi batean hain zuzen ere. Honen bidez, zianamida urea bihurtzen da eta ureatik amonio-gatzak sortzen dira. Amonio-gatzak oso elikagai aberatsak dira landarearentzat.

## AMORRUAREN AURKAKO LEHEN TXERTOIA

"Rhône-Mérieux" izeneko laborategi frantsesak amorruren aurkako lehen txertoa lortu berri du. Txerto honen bidez, basa animaliak amorruren aurka txertatzea espero da.

Osasunerako Munduko Erakundeak dioenez, urtero



amorruek 25.000 heriotz eragiten omen ditu. Beraz, arazoa ez da txantxetakoa.

Aspaldidanik ikerlariak amorruari aurka egiten saiatu dira.

# Zientzi berriak laburki

Horretarako amorruren birus motelduak erabiltzea komeni zela pentsatu izan da, baina, egindako saiakuntzetan, birus moteldu hau batzuetan patogeno bihurtu dela ikusi izan da.

Nola gainditu arazoa?

Irtenbideetako bat hauxe da: amorruren birusaren zati immunizatzailea besterik ez erabiltzea. Zati honen izena glikoproteina da eta birusaren azalean dago. Gero, substantzia honi kaltegarri ez den birus bat erantsi behar zaio (birus hauei "pox-birus" deritze).

Sistema honetan oinarritu dira hasieran aipaturiko laborategi frantziarrak. Lortutako produktua, amorruren birusaren eta kalterik gabeko birus baten arteko konbinazioa da.

Txerto hau 1984. urtean lortu zen, baina orain arte bere eraginkortasuna eta egonkortasuna frogatzen aritu dira. Froga guztiak gainditu ondoren, merkaturatu salgai dago jadanik. Gainera oso merkea denez, animalia asko txerta daiteke.

## **SUPERREROANKORTASUNA: ERREKOR BERRIA**

Jakin badakigu superreroankortasunak tenperatura hotzetan lortu direla. Baina, bere ezaugarriak erabiliz produktuak merkaturatu nahi badira, funtzionamendu-tenperaturak ingurugiro-tenperaturatik oso urruti ezin du egon.

Hau dela eta, "tenperatur igoera" deituriko lasterketan hasi ziren ikerlariak. Orain errekor berria  $-145\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tan kokatu dute Peter Edwards, Ry-Shi-Lin eta Jeffrey Tallon ikerlariak.

Hauek talio, bario, kaltzio, kobre eta oxigenoz osaturiko material zeramiko batekin saiakuntzak eginez lortu dute aipatu errekorra. Baina material zeramikoa superreroankor

bihurtzeko talka-tratamendua egin behar izaten da. Tratamendu hau ondokoa da: 5 tona zentimetro karratuko presioz konprimatu; ondoren hiru ordutan  $910\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tan mantentzen da eta gero 10 egunetan  $750\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tan; azkenik, oxigenozko eta nitrogenozko atmosferapean materiala suberatu egiten da.

Prozesu honetan material zeramikoak bere pisuaren % 5 galtzen du. Pisu-galera honela gertatzen dela esaten dute ikerlariak: talio-ioiak galtzen dira katioi-zuloak sortuz eta zulo hauek dira, hain zuzen ere, materialaren superreroankortasuna kontrolatzen dutenak.

## **ELUR-KANOIAK**

Eskiatzeko leku askotan ikus daitezke elur-kanoiak. Elurra falta denean elurra produzitzen dute eskiatu ahal izateko. Baina, kanoi hauek sortutako elurrak ez du askotan elurrarekin zerikusirik izaten, hau da, harri-puska zuriak dirudite. Eskiatzeko garaian, pistaren gogortasunean nabari izaten da esandakoa. Baina, badaude elur-hautsa produzitzen duten beste kanoi batzuk.

Nola lortzen da hori?

Elurra ekoizteko airea eta ura besterik ez dira behar. Baina "Snomax" deituriko katalizatzailea eranstean bada, kanoiaren elur-produkzioa % 20 eta % 100 bitartean haz daiteke. "Snomax" proteina bat da eta "Pseudomonas syringae" izeneko bakteriotik lortzen da. Bakterio hau oso zabaldurik dago naturan eta airean, zoluan, uretan edo landaretan kantitate infinitesimalak aurki daitezke. Ez die osasunari kalte egiten eta jogurt, gazta, ogi edo garagardotan dago.

Honen ezaugarri nagusia honakoa da: uraren kristalizazio-ahalmena handiagotzen du eta, beraz, litro bat uretik lor daitekeen elur-kantitatea handiagoa da, nahiz eta tenperatura  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  baino handiagoa edo  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  baino txikiagoa izan.

"Pseudomonas syringae"ren proteina bakteriologikoak asko lantzen dira laborategian, hartzidura-gordailuetan. Lortutako "zopa biologikoa" iragazi eta lehortu egiten da eta pastila bihurtu. Pastila hauek elurra lortzeko elementu eraginkorra besterik ez dute.

Erabili aurretik "Snomax" a uretan disolbatzen da (disoluzio kontzentratu bat lortuz) eta ondoren elur bihurtuko den





## Zientzi berriak laburki

urarekin nahasten da. 2,3 kg-ko kaxa batek 3,8 milioi litro uri eragin diezaioke. Beraz, kanoitik irtendako ur-tanta bakoitzak "Snomax" a du.

EE.BB.etan osasunarekin eta ingurugiroarekin zerikusirik duten erakunde guztiek beren baimena eman diote "Snomax" a erabiltzeari; produktu honek ez bait du arriskurik gizakiarentzat, landarediarentzat, animalientzat edo lurrazpiko urentzat.

### **BEROA ETA HOTZA AUTOMOBILAREN SABAITIK**

Mazdak (1) aurkeztutako luxuzko automobil honek, lehen begirada batean ez du ezer arrarorik, gauza bat izan ezik: Sanyo-k (2) burututako sabai irekigarria, alegia.

Sabai hau siliziozko eguzki-zelulez osaturik dago. Zelula hauek, udan, automobilaren aireztapen-sistema elikatzen dute eta neguan bateria kargatzen dute.

Sistema gobernatzen duena, automobilaren atzean dagoen tenperatur argailua da. Bero handia egiten duenean bi haizagailu automatikoki abiarazten dira.

Automobilak aire egokituko sistemarik baldin badu ere, arestian aipatu sistemaz % 30



lehenago lortzen da aire freskoa. Gainera aireztapen-mota honek zigarro-keak, hautsak eta iragazketa-sistema klasikoak kendu ezin dituen beste elementu poluitzaileak kanporatu egiten ditu.

Eguraldia freskoa denean, barne-aireztapena ez da behar izaten. Orduan beste funtzio bat betetzen dute eguzki-zelulek, hots, bateria automatikoki kargatzen dute. Bateria batek adibidez bere

ahalmenaren herena galdu badu, bost egun barru % 100eraino karga daiteke.

Oraindik, ezin da esan sabai berezi hau erabat merkaturatu denik; oso automobil gutxitan kokatu bait da. Ez dakigu sistema hau fabrikazio-katean produzituko den edo publizitate hutsa besterik ez den. Dena dela, irakurle, teknikaren bideak asmaezinak dira.

### **KIWAI-A, KIWI TXIKIA**

Kiwai-a kiwiaren lehengusu txikitat hartzen dute frantziarrek. C bitamina du eta gainera kaltzioa, magnesioa, potasioa, burdina, manganesoa eta zinka. Olibaren tamaina du eta dendetan aurkitzea oso zaila izaten da; garestia bait da.

Kiwaiak eskuz jaso behar dira landaretik eta ondoren, kaxatan ardura handiz kokatu. Frantzian hasi dira produktu hau komertzializatzen eta berrogeitamar espezie baino gehiago lortu dira jadanik.

