

# Zientzi berriak laburki

## ZIGARROA: PAZIENTZI KONTUA OTE?

Erretzearen eta minbiziaren arteko harremana estua dela etengabe gogorarazten digute.

Antza denez, minbiziaren eragina estu lotuta dago honako faktore hauekin: eguneroko zigarro-kontsumoarekin, erretzen hasten deneko adinarekin eta arnasten den ke-kopuruarekin.

Hogei edo zigarro gehiago erretzeak, hogei bider edo gehiago handiagotzen omen du birikako minbizia garatzeko arriskua eta joera hori, erretzeari utzi eta handik hirubat urterarte ez da jaisten hasten.

Birikako minbiziarekiko hilkortasuna erretzaileen artean (ehun mila pertsona eta urteko) 78,6koa den bitartean, 3,4koa da erretzen ez dutenen artean.

Minbiziaz ez eta beste zenbait kausaz hil direnen gorpuetan eginiko autopsiek, honako hau adierazten digute: zuhaitz bronkialeko metaplasia ez-erretzaileen artean 3,8koa den bitartean, erretzaileen artean % 99,5ekoa dela.

Minbiziatik pronostikoa izugarri larria da.

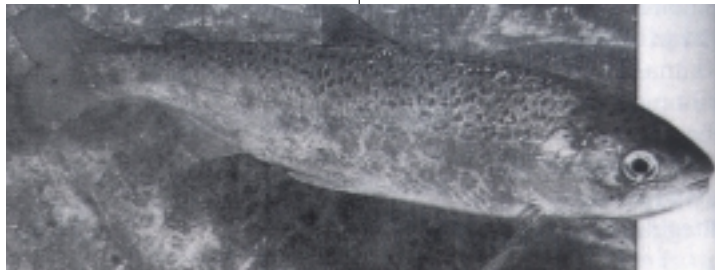
Biziraupena (bost urterarte kontutan hartzen dena) % 5ekoa

da, eta hilkortasuna, beraz, % 95ekoa.

Diagnostikoa egiten denerako, % 80 opera ezinak dira jada eta % 20 bakarrik dira operatzeko modukoak, baina hauetatik minbizi asko ez dira erauzteko modukoak izango eta % 5 soilik helduko da bost urte bizitzera.

## IZOKINAREN GARUNA

Izokinaren garunetik, nerbioak berriz sortzeari buruzko datuak atera omen daitezke. Horixe diote Alaskako unibertsitateko Sven Ebbensson-ek eta lankideek, Alaskako itsasoan hain ugari den izokin zilarreztatua (*Oncorhynchus Kisutch*) aztertu ondoren.



Ikerlariak aurkitu dutenez, arrain hauen garuna berriz osatzen da ibaian behera joaten direnean. Adibidez, izokinak 18 hilabete bete ondoren,

usaimenaz arduratzen den garun-zatia % 70 hazten da. Nerbio-zelulen kopurua hazi egiten da eta ikusmenaz arduratzen diren zuntz nerbioak beste leku batzuetan konektatzen dira garunean.

Izokin-garunaren sinpletasunak asko errazten du aipatu aldaketan detekzioa. Ebbensson-ek, nerbio-bideak ezagutu ahal izateko, kolorea injektatzen du garunera eta bertan kolorearen hedapena aztertzen du. Horrela, zenbait neurotransmisore eta bere kokapena identifika dezake.

Ugaztunen kasuan espezializazioa umekian behin bakarrik gertatzen da. Beraz garapena kontrolatzen duten faktoreen segimendua egitea oso

zaila izaten da. Horregatik izokinekin egindako saiakuntzak giza nerbioen portaera hobeto ulertzeko oso lagungarri izan daitezke.

## IRAKEKO LEKU HISTORIKOAK LARRI

"Irak jasaten ari den merkatal enbargoak Golkoko gerrak baino kalte handiagoa eragin dezake arkeologi monumentuetan" dio Boston-go unibertsitateko Paul Zimanski arkeologoak.

Janari-eskasiak eta prezio-gorakadak, orain arte landu gabeko lurri (leku arkeologiko ospetsuak barne) heldzera bultzatu dituzte irakiarrak.

Zimanski urtarrilean izan zen Iraken "Bakearen aldeko Medikuntza" deituriko taldean.



# Zientzi berriak laburki



Talde honen zeregin nagusia, haur irakiarrak EE.BB. etara operatzera eramatea zen.

Hala ere, denbora librean, Bagdadetik hegoekialdera, (120 km-ra gutxi gorabehera) dauden Babilonia zaharraren hondakinak bisitatzera erabaki zuen. Izan ere, 1987tik 1990era bitartean bera ibili bait zen han industen.

Baina, basamortua zeharkatzen hasi zenean, ubide eta landutako lur berriek blokeatu egin zuten bere bidea. Nolanahi ere, eraikuntza berri haiek leku historiko txikiak apurtu zituztela ikusi ahal izan zuen. Bera industen aritutako lekura aldiz, ez zuen heltzerik izan eta horregatik aipatu lekuak kalterik jasan duen beldur da. Babilonia K.a. 1750. urtean abandonatu zen eta garai hartako merkatal zentzurik handienetakoa izan zen.

Gerra aurretik, Irakeko Antzinate-sailak industeko baimenak ematen zizkien ikertzaileei eta hiria ireki egin zuten kanpoko zientzilariek iker zezaten. Baimen hauek Iran eta Iraken arteko gerratean ere eman ziren.

Orain, Zimanskik dioenez, Antzinate-sailak lehen zuen indarraren zati bat galdu egin omen du eta, halaber, lehen zuen ibilgailu- eta telefono-kopurua murriztu.

Beraz, gerran leku historiko hauek jasandago kalteak, orain areagotzeko bidean daude.

## ELHUYAR ANAIEN BI GUTUN

Joan Jose eta Fausto Elhuyar anaien gutun bana aurkitu berri dira Alemaniako Freiberg-eko Bergakademia izeneko erakundean. Bata 1782. urteko maiatzaren 10ekoa da; Joan Jose Elhuyarrek Suediako Uppsalatik Abraham Gottlob Werner irakasle eta lagunari Freibergera bidalia. Bestea berriz, Cadizetik bidali zion Fausto Elhuyarrek (Mexikora abiatu zain zegoela) 1788.eko ekainaren 2an irakasle berari Alemaniara.



Bi gutunetako gaia batez ere mineralogia da, baina Joan Josek Wernerri Uppsalatik bidali zionez,

duela gutxi arte ilun egon den puntu bat argitzen du. Zenbaiten ustetan Fausto izan zen Uppsalan Tobern Bergman kimikari famatuarekin mineralogia ikasitakoa, baina Joan Joseren gutuna Uppsalan egin dagoenez, bera izan zen Bergmanen ikasle (anaietako bat bakarrik izan bazen behintzat).

## OZONOA: TOXIKOA BAINA EZINBESTEKOA

Ozonoa arnastea kaltegarria baldin bada ere, atmosferako ozonoak biziarentzat duen eragina ez, uhin motzeko izpi ultramoreetatik babesten gaituelako.

Ozonoa, estratosferan zehar hedatuta dago, eta atmosfera bateko presiora konprimatuko bagenu, 3 mm lodiko geruza izango genuke. Bestalde, ozono-maila % 1 laburtzen bada, eguzkitiko izpi ultramoreen kopurua % 2 haziko da. Hazkunde hau denbora labur batean jasan badaiteke ere, luze iraungo balu ondorio txarrak izango lituzte.

Beraz, uhin motzeko izpiak iragazten ez badira, gaur egungo bizidunek ez dute iraungo; uhin horiek jasateko ahalmena duten bizidunek baizik. Lurrean beste izaki batzuk biziko dira eta ozonoaren babesean sortutako bizia galdu egingo da.

Landareak nekez haziko lirarteke; deformatu eta azkenean hil egingo lirarteke. Hego hemisferioko zenbait galsoro idortu egin da izpi ultramoreen eraginez.

Itsasoko planktona ere arrisku larrian dago. Ez dugu ahaztu behar planktona elikagai-katearen eta oxigeno-produkzioaren oinarria dela (Lurreko oxigenoaren % 50 planktonak ekoizten du). Planktonak karbono (IV) oxidoa harrapatzen du. Planktona desagertzen bada, karbono (IV) oxido asko igoko da atmosferara

## Zientzi berriak laburki



eta negutegi-efektua areagotu egingo da.

Gizakiongan, izpi ultramoreek batez ere hiru eragin dituzte:

\* Pertsonak, denbora luzez eta larruazala babestu gabe aire

librean baldin badago, azal-minbizia izateko arriskua du.

- \* Sistema immunologikoa ahuldu egin daiteke eta, beraz, gaixotasunak harrapatzeko arrisku handiagoa dago.
- \* Begiak kaltetu egiten dituzte eta pertsona itsututa utz dezake.

### **MANCHESTER-KO KALEETAN TRENAK BERRIRO**

Berrogei urte igaro dira Manchesterren azken trena



desagertu zenetik. Britainia Haundian, Bigarren Mundu-Gerraz geroztik ezartzen den lehen trena da. "Metrolink" izeneko enpresak 30.000 milioi pezeta gastatu ditu eta Manchesterko erdigunean 2 tren-linea ezarri ditu, bertan 3 kilometroko trenbideak ipinita.

Trenak bi bagoiz osaturik daude eta lor dezaketen abiadura 80 kilometro ordukoa da, baina hirigunean 50 kilometro orduko baino abiadura handiagoaz ibiltzea debekaturik dute.

Trena itzultzeak teknologi mota honekiko filosofi aldaketa dakar;

# **ELHUYAR**

## **KULTUR ELKARTEAREN**

### **ARGITARAPEN-KATALOGOA**

*Liburuak  
Bideoak  
Diaporamak  
Softwarea*

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

# Zientzi berriak laburki



hau da, garai batean, orain dela 30 urte, trenak automobilak baino motelagoak zirelako kendu egin ziren hirigunetik. Orain, aldiz, hirigunetan izaten diren trafiko-butxaduren eraginez, jende asko automobila etxean uzteko amorratzen dago eta tren gaerriabide egokia izan daiteke.

Ikuspegi-aldaketa hau beste zenbait lekutan ere gertatzen ari da; besteak beste EE.BB.etan, Frantzia eta Erresuma Batuan daude proiekturik aurreratuenak.

Euskal Herriko hiriburuetan trafiko-butxadurak gero eta arazo larriago bihurtu direnez, trenen bidezko irtenbidea ez litzateke batere txarra izango.

## **ABIOI BELTZA ESPAZIUNTZI IZAN DAITEKE**

Orain arte espioitzan erabili den SR-71 abioi detektaezina edo "abioi beltza" ezizenez ezagutzen dena, espaziuntzi gisa erabili nahi da. Lurrarekiko orbitaren batean utzi nahi da Mach 15 baino abiadura handiagoan.

Horretarako NASA-ko injineruak, ea hidrogenoa erreta abiadura handia lor daitekeen aztertzen ari dira. Errekuntz mota honi "kanpo-errekuntza" deritzo eta balaztaketa aerodinamiko txikiagotzeko erabili nahi da.

Gogoratu beharra dago abioi hau Sobietar Batasuna izandakoaren eta Kubaren parean

espioitza-lanetan erabili izan dela Mach 3ko abiaduran, hau da, soinuarena baino hiru aldiz handiagoa den abiaduran.

SR-71 abioiari, bere fuselajearen gainean, 2 metro altuerako dorretxoak jarri zaizkio. Dorre horietatik airean erretzen den hidrogenoa askatzen da; eta abioiaren atzekaldean dauden sentsoreek airearen presioa eta temperatura neurtzen dute.

Mach 3-ko abiaduren inguruan hidrogenoa airean erretzen bada, errekuntza honetako gasek izugarritzko bulkada ematen diote abioiari. Hala ere, abiadura honetan beste arazo bat sortzen da, hau da, 345 °C-ko temperatura baino handiagoa lor daiteke eta SR-71 abioiaren piezak ez daude bero-maila hori jasateko prestaturik. Beraz, saiakuntzak egin ahal izateko material bereziak eta garestiak erabili behar dira.

## **BISONTE-HARAGIA BEHIARENA BAINO HOBEA?**

Erresuma Batuan bisontearen haragia komertzializatzeko erakunde bat eratu berri da. Une honetan 10 nekazariz eta al baitari batez osaturik baldin badago ere, laster partaide gehiago izango dutelakoan daude.

Erakunde hau bisontearen jan-ohiturak eta bizi-ohiturak aztertzen ari da, gerora merkatal produkzioari ekiteko.

Enpresa berri hau martxan jartzeko arrazoia, bisontearen haragiak dituen ezaugarriak omen dira. Behi-haragiaren proteinak baino % 4 gehiago ditu, kalori kopurua erdia da, kolesterola % 45 gutxiago eragiten du eta 100 gramo haragitan 2,5 miligramo gantz besterik ez dago.

Elkarte berri honen fundatzaileetakoa den Colin Ellis-ek dioenez, aipatu bidea jorratuz bi helburu lortzen omen dira: batetik, osasunarentzat hobea den haragia produzitzea eta bestetik bisonte-arrazaren iraupenari laguntzea.

I.X.I.



Ellis-ek azken sei urteotan 25 bisonte hazi ditu Dorset-en duen haztegian. EE.BB.etan, haragiarekiko alergiak edo osasun-baldintza eskasak dituzten pertsonen bisonte-haragia agintzen ari zaizkie medikuak.

# Zientzi berriak laburki

Haragi hau era askotara presta daiteke; txuletak edo xerrak eginda, gisatuta, xehetuta, etab.

Bisontea, Ellis-en arabera, animalia azkarra eta alaia omen da eta edozein ingurugirotarra moldatzen dena. Bisonte-azienda lortzeko hamar eme, ar bat eta 4 hektarea lur besterik ez omen da behar.

## LASERRIK AZKARRENA

EE.BB.etako Cornell-eko unibertsitateko zientzilariek garatutako proiektu batean, orain arteko maiztasun handieneko laserra lortu dute. Oso diametro txikia du (giza ile batena baino txikiagoa) eta abiadura izugarrian lan egiten du.

Laser honek 28 gigahertzetan lan egiten du, hau da, segundoko 28.000 milioi aldiz piztu eta itzali egiten da. Orain arte lortutako maiztasunik handiena 24 gigahertzekoa zen.

Baina, maiztasuna laserrean zergatik da hain garrantzitsua?

Laser baten azkartasuna, eraman daitekeen informazio-kantitatea zehazteko ezinbestekoa da. Garatutako laser berri honen bidez, zuntz optikoaren

bidezko datu-transmisioaren abiadura 15 aldiz haziko dela estimatzen da.

Laser-izpi fin hauek lortzeko material ultrafinak erabiltzen dira, hots, 40 atomoren zabalera baino ez dutenak.

Laser hauek, putzu kuantikozko efektua duten laser-familian kokatu behar dira. Familia honetako laserretan elektroiek energi maila batetik bestera jauzi egiten dute eta fotoiak, argi-izpi gisa, emititzen dituzte.

## TABAKOA ETA UMETOKI-LEPOKO MINBIZIA

Egin berri diren ikerketen arabera, umetoki-lepoko minbizia garatzeko arriskua 2,5 aldiz handiagoa omen da hogezi zigarro, batezbeste, egunero erretzen duten emakumeengan. Gainera papilomabirusaz infektaturik dauden emakumeen kasuan, arazoa larriagotu egiten da erretako zigarro-kopuruaren arabera. 10 zigarro baino gehiago erretzen dutenen gaixotzeko probabilitatea 8,4 aldiz handiagoa da eta zigarro-erretzailearen adina 30 urte baino zaharragoa baldin



bada, 13,1 aldiz handiagoa da infekzio-arriskua.

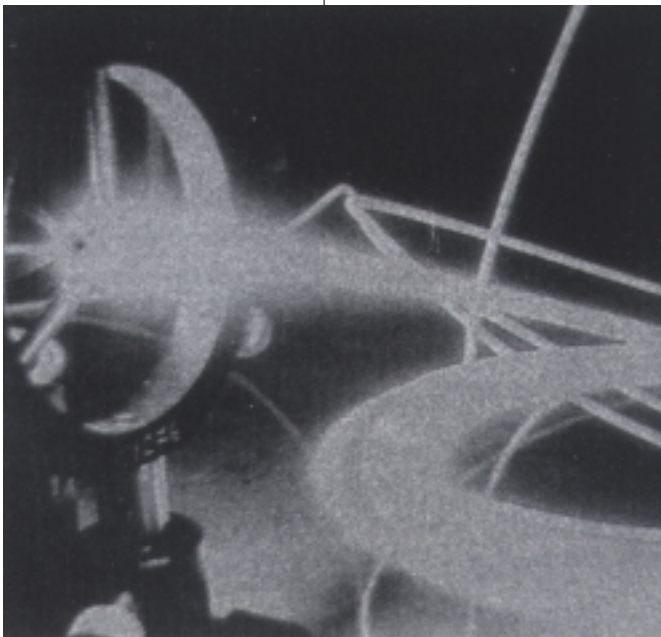
Minbizi-mota honetan tabakoak duen eragina aspaldi sumatu zen, baina inoiz ere ez da frogatzerik izan.

Aurtengo urtarrilean Parisen zenbait medikuk minbizi eta tabakoaren arteko erlazioei buruzko ikerketen berri eman du. Besteak beste Herrero doktoreak azaldutako datuak aztertu nahi ditugu hemen.

Mediku honek hasieran emandako datuak aurkeztu ondoren, zergatia azaldu zuen.

Nikotinaren barneko substantzia aktiboak, kotiminak adibidez, odolak gorputzaren zenbait lekutara eraman eta biltegiratu egiten ditu. Dauden lekutik immunogabete-prozesu bati hasiera ematen diote eta hain zuzen Langerthans-en zelula inmunitarioak dira gehien kaltetzen direnak.

Defentsa hauek desagertu ondoren, kartzinomak garatzeko bidea irekita dago.



# Zientzi berriak laburki

## ESKIATZEKO MUSKULUAK INDARTU EGIN BEHAR DIRA

Aurten eskiatzeko garaia bukatzeaz baldin badago ere, aholkuak emateko edozein une da ona. Brigitte Valois medikuak Pariseko aldizkari batean aurkeztutako txostenetatik ideia interesgarriak atera ditugu.

Edozein kirolarik kirolari ekin aurretik berotze-arietak egiten dituen bezala, eskiatzen hasi baino hiru aste lehenagotik hanketako muskuluak indartzea komeni da. Egia da eskiatzea ez dela oso kirol dinamikoa (tonikoa baizik), baina oinak eskietara lotuta daudenez, neke handia jasaten dute. Gainera eskiatzaile askok urtean zehar kirolik egiten ez duenez, gero eta arrazoi gehiago dago aurreko hiru aste horietan muskuluak indartzeko.

Istripuei dagokienez, eskiatzaile orok istripuren bat izan duela esan daiteke. Istripu-portzentaiarik handiena egunaren bukaeran edota hirugarren edo laugarren egunean (astebeterako joaten direnetan, adibidez) izaten da.

Altitudera moldatzeak ez du arazo askorik sortzen; Europako eski-estaziorik gehienak 2.000 m-ko altitude inguruan bait daude. Hala ere, arazo txikiren bat

sor dezakeena altuera horretan egiten den esfortzua da. Batez ere, egun bateko edo biko ihardunaldiak egiten direnean somatzen da aklimatazio eza.

Azken faktorea hotzari dagokiona da. Tenperatur aldaketak handiak izan daitezke kirola praktikatzan ari zarenetik atsedenean zaudenera bitartean. Beraz, arropa beroak eta gorputzari ongi egokitzen zaizkionak erabili behar dira.

## HARKAITZIK ZAHARRENA

Kanadako Iparrekialdean dagoen Slave-ko lakuaren ondoan geologo iparramerikar eta australiarrez osaturiko talde batek Lurreko harkaitzik zaharrenak aurkitu dituzte.

Aurkitutako harrien pisuak 23 kg ingurukoak dira eta antzinatasuna 3.960 milioi urtekoa da, hau da, Lurraren adina baino 500 urte gazteagoak dira.

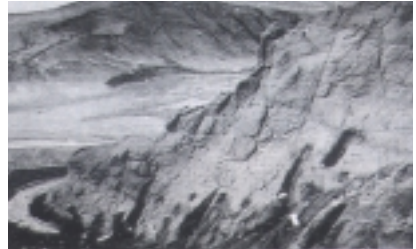
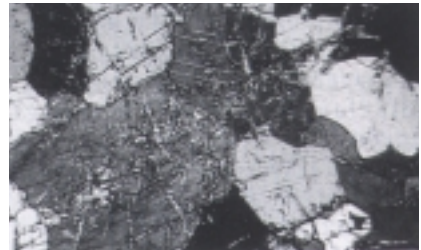
Ikerlari hauen arabera, aurkikuntza honen bidez Lurraren eratze-faseari buruz dagoen iluntasuna argi daiteke.

Harri hauen antzinatasuna kalkulatu ahal izateko zenbait froga egin behar izan da. Harrietan tartekaturik zeuden

zirkoniozko kristal txiki batzuen analisisetatik ondorioztatu ahal izan da antzinatasuna.

Laborategi-froga hauek egin ahal izateko Australiako Canberran dagoen ekipamendu berezi bat erabili behar izan da. Ekipamendu honen izena SHIRMP (Sensitive High Mass Resolution Ion Microprobe) da eta harri baten adina kalkulatzeko zirkoniozko kristalen erradioan oinarritzen da.

Ondoko irudietan, alde batetik, harri hauen egitura mikroskopikoa ikus daiteke eta bestetik, harriak aurkitutako lekua ere bai.



## ISAAC ASIMOV HIL ZAIGU

Joan den apirilaren 6an New Yorken historian zehar izan den zientzi dibulгатzailerik ospetsuena hil zen. Bere obra mundu osoan da ezaguna.

Zientzi dibulgazioa era askotara egin izan du, hots, liburuekin batera hitzaldiak eta artikulu ugari argitaratu izan du.

Euskaraz ere Elhuyar Kultur Elkartek Asimov-en libururik ospetsuena den *Unibertsoa. Lur launetik kuasareetaraino* argitaratu zuen.

Elhuyar Zientzia eta Teknika aldizkariak zientzilari honen lana eta bizitza, hurrengo alean aztertuko ditu.

