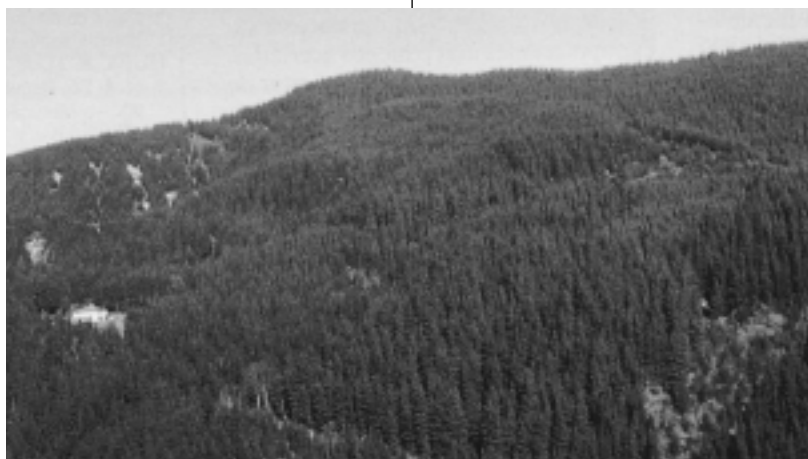


Zientzi berriak laburki

ESKUALDE EPELETAKO BASOAK ERE ARRISKUAN

Oihan tropikalen etorkizunari buruzko berri kezkarri asko heltzen zaizkigu azkenaldi honetan. Litekeena da urrutiko arazoetan gertukoetan baino arreta handiagoa jartzea, iritzia eman eta jarrerak finkatzea errazagoa delako, zeren, ezaguna baita eskualde epeletako basoak ere desagertzen ari direna (berauek dira munduko basoen erdia). Gertakari honek ordea, ez gaitu itxuraz hainbeste hunkitzen.



Kontutan hartu nahi dena aberastasuna bada, baso epelek eta tropikalek ez dute beren artean horrenbesteko diferentziarik. Aberastasuna ez baita espezie-zerrendaren luzera handiago edo txikiagoaren kontua; ekosistema propioa osatzearena baizik.

Gobernu askok ez du arazoa bere gain hartu nahi eta azken 50 urte hauetan baso epelen azalera mantendu eta neurri batean handiagotu egin dela erantzuten dute. Hori egia bada ere, benetako arazoa ezkutatzeko besterik balio ez duen arrapostua da. Jatorrizko baso primitiboaren ordeko espezie bakarreko basoak dira estatistika horren atzean daudenak.

Mendebaldeko Europan arazoa aspaldikoa da. Gure etxeko kontu ezagunak ez aipatzeagatik, esan dezagun, adibidez, Suedia edo

Eskozian jatorrizko basoa % 1era besterik ez dela heltzen. Baina beste lurralde batzuetan fenomeno berriagoa da. Txilen, esate baterako, bertako basoen % 20 dagoeneko gure inguruetan hain ezaguna dugun *pinus radiata* edo intsinis pinuzkoak dira. Hemen pinua sartzeko arrazoiak zeintzuk izan diren badakigu eta ez da zaila Txilekoa ere ulertzea.

Baina errentagarritasuna lortu behar horrek mugarik ez duenez, Errusiako Siberian ere hasiak dira bertako basoak ustiatzen eta beste landareak sartzten. Japoniako 10

enpresak 5 urterako kontratua sinatu dute Errusiarekin eta badirudi beste enpresa iparramerikarren batek ere interesa baduela Errusiako ekialdeko basoen ustiapenari ekiteko.

BIDEOZALEENTZAT

Munich-eko Fast Electronic enpresak merkaturatu duen Video Machine produktuaren bidez, bideozale amorratuek badute beren etxean bideoak editatzeko ia ekipo profesionalen mailako tresna. PC bateragarri edo Apple Macintosh batekin erabil daitekeen sistema da. Hiru magnetoskopio konekta daitezke: bi bideoak irakurtzeko eta hirugarren edizioa grabatzeko.

Ordenadorean pantailak leihoak ditu eta bertan bideo bakoitzeko sekuentziak ikus daitezke,

editoreak batetik eta bestetik har ditzakeelarik. Efektu bereziak sartzeko aukera ere eskaintzen du softwareak: azpitoluak, izenburuak, imajinen tamaina aldatzea, etab. Horretarako testu-prozesadore desberdinekin bateragarri den kontrol-softwarea prestatu da.

EUROPA DEFINIZIO HANDIKO TELEBISTAREN BULTZATZAILA

Edinburghen ospatu berri den EEEdo gailurrean hamalau mila milioi pezetako inbertsioa onartu da definizio handiko telebista Europan zehar sustatzeko. Onartutako plangintzaren helburua, definizio handiko telebistaren inguru guztiak astintzea da.

Frantzia izan da ideia honen bultzatzaile nagusia eta hain zuzen ere Frantziako Thomson enpresak definizio handiko telebistaren inguruan lantzen duen estandarra, hots, HD-MAC, mundu-mailan sistema estandar bilakatu nahi da.

Estandar honen kontsumoa 400 W.h-koa da, hau da, oraingo telebistena baino lau aldiz handiagoa. Hurrengo hamabost urtean definizio handiko 500 milioi telebista saltzea espero da. Zenbaki hauei so eginez gero, aparatu berriak erabiltzeagatik elektrizitate-kontsumoa urtean 164 TW-ekoa izango da, hau da, Britainia Haundiko elektrizitate-kontsumoaren erdia gutxi gorabehera.

Elektrizitaterik gehiena erregai fosilak erreta sortzen da, eta jakina denez, errekuntza horretatik negutegi-efektuaren errudun nagusi den karbono dioxidoa sortzen da.

Aldi berean, EEEd bere programa guztietan gero eta zorrotzago jokatzeko du ingurugiroari dagozkion alorretan.

Zientzi berriak laburki

Beraz, definio handiko telebistaren kontsumoa eta ingurugiro-planak kontrajarrita daude. Hau dela eta, definizio handiko telebistari argi berdea eman bazaio ere, produktu berdea izateko baldintza ere jarri zaio.

OZONO ARTIFIZIALA

Azken urte hauetan ozono-zuloa informazio-iturri kezkarri bihurtu zaigu. Hemen ez dugu ozono-zuloaz hitz egingo; lurrazaleko ozonoaz baizik.

Lurrazalean poluzioaren eraginez sortzen den ozonoak osasun-arazoak behin baino gehiagotan sortu izan ditu gizakiarengan. Lan egiten duzun bulegoan fotokopiagailurik edo laser inprimagailurik baldin baduzu, aipatu makinaren funtzionamendutik ozonoa sortzen dela jakin behar duzu. Ozono honen eraginez begien eta arnasbideen narritadura, buruko mina eta oka egiteko gogoa izan ditzakezu. Ozonoa, makinak inprimatzen duen bitartean besterik ez da sortzen, baina kontzentrazioa nahikoa izan daiteke aipatu efektuak gerta daitezten.

Ozono-emisioak txikiagotzeko iragazki bat jartzen da makinetan, baina gehienetan, batez ere makina zaharra denean, iragazki honen

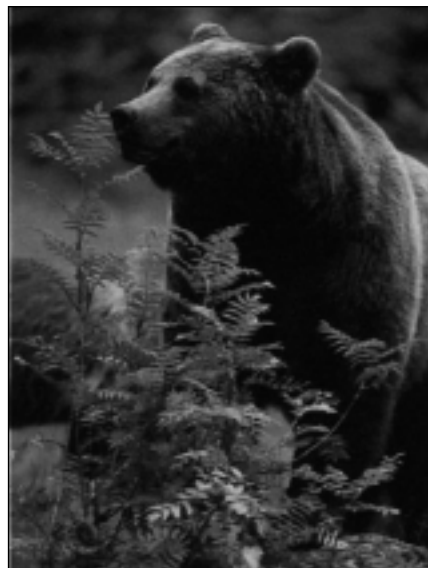
garrantzia makinaren gidaliburuan ez da aipatu ere egiten. Iragazki hauek iraupen mugatua dute eta erabili ahala ozonoa zurgatzeko ahalmena galdu egiten dute. Fabrikatzaileek kopien arabera mugatzen dute iragazkiaren bizia. Oro har, 10.000 eta 40.000 kopien artekoa izaten da makina-mota eta tamainaren arabera.

Nahiz eta iragazkiak ongi funtzionatu, hau zahartu ahala narritadurak sor ditzakeen ozono-metaketa gerta daiteke. Gainera iragazkiaren ahalmena tabako-keaz eta aireko zenbait partikulaz txikiagotu egiten da. Bulego normal bateko atmosferan ozonoaren batezbesteko bizia bost minutukoa da. Hala ere, ozonoaren deskonposizio-abiadura tenperatura, hezetasun eta aireztapenaren arabera izaten da.

Hau dela eta, adituek ondoko aholkuak ematen dituzte. Batetik, makineri emisioen ozono-maila ezagutu behar da beharrezko iragazkia jarri ahal izateko, eta aldi berean iragazkiaren kontrol zorrotza egingo da. Bestetik, ozonoa sortzen duten makinak 25 metro kubiko baino bolumen handiagoa duten lekuetan kokatuko dira eta bi orduoro gelako airea berritu egingo da. Azkenik, pertsonaren batek sentikortasun handia badu, bere lanpostua makinetatik urrun dagoen tokira eramango da.

SOMPORT-EKO TUNELA EZTABAIDAGAI

Somport-eko tunelaren proiektua ez da oraingoa. Garai batean Franco berak lau urteko plangintza eratu zuen aipatu tunela egin ahal izateko. Orain Frantziako Gobernua tunela hastear zegoenean Pabeko epaitegiak gelditzeko ordena luzatu du. Emandako arrazoia hauxe izan da: EEEk 1985. urtean, lan handiak burutu aurretik inguruarekiko eragina aztertu behar zela agindu zuen eta Frantziako gobernuak Somport-eko tunelaren kasuan ez du aipatu arautegi europarra kontutan hartu.



Frantziako Gobernuak tunela non eta nola egin besterik ez du aztertu eta Pabeko epaitegiaren erabakiaren ondoren Frantziako Ingurugiro-ministrari den Ségolène Royal-ek Zaragoza eta Paben arteko ibilbidearen ingurugiro-azterketa egingo dela agindu du.

Erabaki honen aurrean aldeko eta kontrako jarrerak berehala sortu dira. Kontrako jarrerak batez ere, tunelak zonalde horren garapena bultzatzea dezakeela pentsatzen dutenenak dira eta hauek gobernuak apelazioa aurkez dezala eskatu dute.

Erabakiaren aldeko jarrera dutenak, batez ere artzaren



Zientzi berriak laburki

defendatzaileak dira; une honetan artz arreen (*Ursus arctos*) kopurua 13 ingurukoa baita. Zonalde horretako biologo den Jean-Michel Parde-k dioenez, garai batean artzen populazioa Piriniotan 1.000koa izan omen zen, baina 1870. urtetik aurrera beherantzako joera nabaria izan zuen ehizaren eraginez. 1960. urtearen inguruan lege bereziak onartu ziren artza desager ez zedin.

Arazo hau ez da hemen amaituko eta duen konplexutasunak informazio-iturri izaten segituko duela ziurtatzen du.

ITSAS ZATI BAT PARKE NATURAL BIHURTU INGALATERRAN

Ingalaterrako ekialdean dagoen padura, gatzaga eta itsas zati bat parke natural bihurtu zuten joan den abenduan. Egia esan, hau ez da Lurrean lehenbizikoz gertatu, baina badu besteetatik bereizten duen ezaugarri bat, guztira hartzen duen azalera alegia. Ia hamar mila hektarea hartzen dituen parke hau, antzeko beste parke naturalen azalera baino bi aldiz handiagoa da.



Parkea, esan bezala, itsas ertzean hasi eta Ipar itsasoan barrena hedatzen da, bertan itsas txori eta fokak bizi direlarik. Gainera, parke natural honetan 300.000 ahate, antzara eta zankaluze baino gehiagok igarotzen ditu neguko hilabeteak.

Parke naturala izanik inguruko herrien ekonomia kontutan hartu

da eta beraz, arrantzaleek, txirla-biltzaileek eta nekazariak ohizko lanetan segituzerik izango dute. Izan ere, ahalegin berezia egin baita interes guztiak proiektu amankomun batean elkartzeko.

BIDEO-KAMERETAN AURRERAKADA

Kamera-operatzaileek orain baino errazago hurbiltzerik izango dute gertakizunetara BBCko ikerketa-sailak asmatutako irradi-kamera berri bati esker.

Irudiak hartu beharreko zenbait lekutan, askotan ezinezkoa izaten da kable eta guzti eramatea. Hau dela eta, aspalditxo diseinatu ziren irradi-kamerak, irudiak mikrouhinezko antena batez transmititzen dituztelarik. Lehenengo irradi-kamerak norabide guztietan emititzen zituzten seinaleak, horrela beste leku batean zegoen hargailuak seinale hauek jasotzen zituztelarik, baina stadiumetako metalezko zatiek seinaleak isladatu egiten zituzten, interferentziak sortuz.

Batzuetan interferentzia hauen eraginez irudia erabat gal zitekeen.

Geroago, BBCk zirkulariki polarizatutako seinaleak erabili zituen, polarizazio-norabidea denboran zehar aldatu egiten zelarik. Horrela, isladatutako seinaleak jatorrizkoaren aurkako polarizazioa izatea lortzen zuen eta iragazki baten bidez polarizazioa aldatua zuten seinaleak (hau da, isladatutako seinaleak) iragazterik bazegoen.

Dena den, zenbait leku eta egoeratan kamera eta hartzailearen artean egon daitezke gaindi ezinezko oztopo fisikoak, eta hartzaileak isladatutako seinaleei

kasu egiten ez badie, ez dago irudia emititzerik.

Irrati-kamera berriak zirkulariki kokatutako sei antena ditu, bakoitzak hirurogei graduako eremua hartzen duelarik. Beraz, guztira zirkunferentziaren hirurehun eta hirurogei graduak hartzen dituzte. Ondoz ondoko telebista-irudien arteko denbora txikian antena bakoitzak test-seinale bat emititzen du. Hartzaileak jasotako seinaleetan indartsuena hautatzen du eta seinale bat bidaltzen dio irradi-kamerari,



aipatu seinaleak hurrengo irudirako zein antena erabili behar duen agintzen diolarik.

Esandako hau irudiz irudi erreplikatu behar da. Beraz, hogeita bost aldiz segunduoro. Orain arte egindako proba guztiak positiboak izan dira eta jadanik erabiltzen ari dira sistema hau.

BEHORRAK ESNEGINTZAN

Behor-esnea Kleopatraren bainurako eta Gengis Khan-en gualosteak edateko izan dela erakutsi digu historiak. Produktuaren bertuteak

Zientzi berriak laburki

ezagutuagatik, kontserbatzeko dituen arazoak medio eta animalia bakoitzak ematen duen kantitatea txikia dela eta, ez du zabalkunde handirik izan. Baina William Lepetit-en eskutik, bestelako etorkizuna izan dezake behor-esneak orain. Frantziako Mosela departamentuan duen zalditegiko 15 Haflinger behorren esnea merkaturatu du 250 ml-ko poltsatan. Laster zeure botikan izango da salgai!

BIZIDUNIK HANDIENA

“Elhuyar. Zientzia eta Teknika” aldizkariaren 63. aleko “Zientzi Berriak” atalean onddo erraldoi baten berri eman genuen; *Armillaria bulbosarena*, alegia. Onddo hau, azalerari dagokionez, Lurreko bizidunik handientzat hartu izan da. Bere pisua 10.000 kg-koa dela estimatu zen eta okupatutako azalera 15 ha-koa.

Ildo honi segituz, pisuari dagokionez bizidun ezagunik handiena “sekuoia erraldoi” gisa ezagutzen dena izan da; 2.000.000 kg inguru pisatzen baitu. Ondoren balea urdina dugu, honek 180.000 kg pisatzen duelarik.

Colorado-ko unibertsitateko Ingurugiro, Populazio eta Organismo Biologiako Saileko Michael C. Grant, Jeffry B. Mitton eta Yan B. Linhart-ek beste organismo bat katalogatu nahi dute bizidunik handien gisa; bai pisuari dagokionez, eta bai azalerari dagokionez ere. EEBBetako mendebaldean aurkitu duten *Populus tremuloides* izeneko makal-espezieak 43 ha hartzen ditu eta ia 6.000.000 kg pisatzen duela uste da.

Makal honek 47.000 zuhaiska ditu eta hauetako bakoitzaren pisua (zurtoina, gehi adarrak, gehi hostoak, gehi erroa) 130 kg-koa da gutxi gorabehera.

Beraz, hemendik aurrera beste espezieren bat katalogatu arte, pisuz zein azaleraz *Populus*

I.X.I.



*tremuloides*en esku egongo da errekorra.

ERRETZEA NAHIKOA EZ DENEAN

Enpresa frantses batek jakinarazi duenez, 60 milioi frankoko planta berria eraikitzeko asmoa du ospitaletako hondakinak tratatzeko. Ospitaletako hondakinak normalean erabiltzen diren labeetan tratatuz gero, 850 °C-tan erretzen dira. Temperatura hori egokitzen jo izan da; beroarekiko erresistentzia altuena duten bakterioek ere ez baitute 400 °C-ko langa gainditzen. Planta honetan aldiz, plasmazko erregailuak dituen labea eraikiko da, errekontza 1.600 °C-ko tenperaturan gerta dadin.

Zein da hain tenperatura altuetara jotzeko arrazoia, horretarako premiarik ez badago eta kostuak altuagoak badira? Labea martxan jarri nahi duen enpresaren iritziz, jendea asko larritzen da ospitaleko hondakinen etorkizunaz eta, beraz, erretzea baino hobe da kiskaltzea, nolabait esateko. Beste batzuk ez dute hori egokitzen jotzen; ohizko erregailuek ez baitute elektrizitaterik kontsumitzen, eta plasmazkoek, aldiz, 4.000 kW.h-ko

kontsumoa dute. Bestalde, bi kasuetan sortutako gasak kanporatu baino lehen iragazi egin behar dira.

Erregailu berria, Plasmapole izenekoa, Frantziako konpainia aeroespazialak garatu du eta beren ustez, sistema hau erabiliz lortzen diren azken hondarrak, ohizko erregailuak erabiliz lortutakoak baino egonkorrago eta seguruagoak dira.

FISIKA ETA FAMILIA

“Canadian Journal of Physics” aldizkarian agertutako artikulua batean, Gordon Freeman-ek (Albertako Unibertsitateko irakasle batek) egungo ikasleen etika falta beren amek etxetik kanpo lan egiteari eta feminismoaren ondorioei zor zaiela zioen. Dagoeneko guztiz famatu bihurtu den artikulua izan dituen erantzun eta era guztietako keak direla eta, Kanadako National Research Council erakundeak inoiz ez bezalako erabakia hartu du: tesi horren kontrako lanak biltzen dituen monografia berezia argitaratzea.

Artikulua 1991. ekaineko ale berezian argitaratu zen; Dinamika Ez Linealeko Prozesu Ez Homogenoen Zinetikari buruzko

Zientzi berriak laburki

nazioarteko kongresu bateko ekarpenak biltzen zituen alean. Artikuluaren izenburua "Gizarteko prozesu ez-homogenoen zinetika: portaera ez-etikoak eta kaosa gizartean" da. Artikuluaren hari nagusiak honakoa dio: unibertsitateko lehenengo ikasturteko ikasleek, balio moralik ez dutelako gero eta iruzur eta tranpa gehiago egiten dituztela, eta hori lan egiten duten amek behar adina arretarik eskaini ez dietelako dela.

National Research Council-eko Bruce Dancik argitalpen-buruaren ustez, artikulua "ez zen argitaratu behar. Ez da zientzia eta, beraz, aldizkari zientifikoetan ez du lekurik. Sei hilabete geroago barkamen-eskea argitaratu genuen, baina hala ere gutun asko heldu zaizkigu ondoren".

Ale berezi hori otsailen argitaratzeko asmoa dute eta aurrekoa bidali zitzairen erakunde eta partikular guztiei helaraziko zaie.

ZUHAITZ-HONDAMENA IBERIAR PENINTSULAN

C. M. Brasier baso-ikerlariak "Nature" aldizkarian Iberiar penintsularen hegomendebaldean gertatzen ari den zuhaitz-hondamenaren berri eman du eta bertan

adierazitakoa ondoko lerroetan laburtzea komeni dela iruditu zaigu.

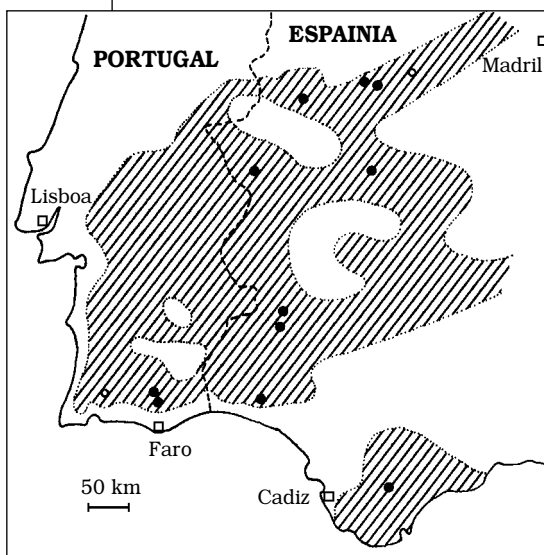
Artelatz, arte eta hauen jeneroko zuhaitz eta zuhaiska batzuk gaixotu eta hiltzen ari dira Iberiar penintsulan zehar. 1991. urtean Espainiako hegomendebaldean aztertutako 2,2 milioi hektareatan 1.050 gaixotasun-gune nagusi erregistratu ziren. Hauen artean Andalusian dagoen "Parque Natural

de Alcornocales"en 265 foku, guztira 21,4 ha estaltzen zutelarik, detektatu ziren.

Gaixotasun-guneetan zeuden zuhaitzetatik erdia baino gehiago gaixorik edo hilik zegoen. Antzeko fenomenoak gertatzen ari da Portugaleko hegoaldean, Italian, Marokkon eta Tunisian.

1900. urtetik aurrera Europako erdi eta ekialdean *Quercus* jeneroaren barnean gertatutako hilkortasuna eta Mediterraneoan ere gertatutakoa, lehorteari, poluzioari eta intsektu zein onddoen erasoari egotzi zaie.

1991.eko maiatzetik 1992.eko martxora bitartean Espainiako



Nekazal Ministraritzaren eta Algarve-ko Unibertsitatearen gonbiteari jarraituz, arteak beharantz jo duten Iberiar penintsulako zenbait leku arakatu dit. Sintomak eta gaixotasunaren banaketak, erruduna *Phytophthora* onddoa izan zitekeela adierazten zuten. Zuhaitzak bapatean hiltzen ziren, bat edo bi urtesasoitan. Heriotza taldeka gertatzen zen eta taldeak ibai ondoan, ibarretan eta depresioetan kokaturik zeuden. Bapatean desagertzearen arrazoia zenbaitetan, neguko euri-uraren higadurari edo lurra goldatzeari egotzi zitzairen eta desagertzea kronikoa denean lurraren antzutasunari egotzen zaio. Azken egoera honetan dauden lurretako sasiak ere hondatzen dira.

Zolu lehorretan hiltzear dauden zuhaitzek, erroetako adar batzuk hilak izaten dituzte. Sagar-beita eta antibiotiko jakin batzuk erabiliz, *Phytophthora cinnamomi* patogenoa isolatzea lortu zen. Patogeno hau arakaturako hogeita hamar lekuetatik hamaiketan isolatzea lortu zen. Lur lehorretan oso zaila da patogeno hau isolatzea eta guk ere arrakasta, batez ere, lur hezeetan izan genuen.

Phytophthora cinnamomi patogeno polifagoa da eta 25-30 °C-tan dauden erroetan eragiten du. Jatorria Ginea Berrikoa dela uste da eta gizakia bera izan da banatzailerik garrantzitsuena. Eraginako kalteak Australiako mendebaldeko eukalitus-basoak eta EEBBetako ekialdean 1900. urtearen inguruan gertatutako gaztainondo-hondamenak ditugu. 1940. urte inguruan Europara hedatu zen, gaztainondoetan berebiziko epidemia sortuz.

Espainiara eta Portugalera iritsi den patogenoak lur goldatu berri eta negu lehorrekin topo egin du, eta gainera, zuhaitzak ahulduz joan diren neurrian intsektu eta beste onddo batzuen erasoak ere jasan dituzte.