

Makina bat kontu

JOXERRA AIZPURUA

KLIMATOLOGIA

Berotegi efektuaren osagarri

AURREKO ASTEAN berotegi efektuaren nondik-norakoak aipatu genituen. Orain arte berri gehienak berotegi efektua zuzenean sortzen duten gaien ingurukoak izaten dira eta inork gutxi hitz egiten du zeharkako bideetatik gerta daitezkeen eraginei buruz. San Diego, Kaliforniako unibertsitateko (AEB), V. Ramanathan ikerlaria Lurraren iluntasuna aztertzen ari da eta orain arte aztertutakoak eragiten dizkion gogoeten berri eman du orain gutxi.

Lurraren iluntasuna kontzeptuarekin Lurrak eguzki izpiak islatzeko duen ahalmena neurtu nahi da. Elur eroriberriak eta hainbat hodei motak, esaterako, jasotako izpien erdia



V. Ramanathan ikerlaria (ezkerrean) Paul Crutzen lankidearekin.

baino gehiago islatzeko ahalmena dute. Itsasoak, aldiz, %5 baino ez; Lurrak eta atmosferak batera, batez beste, izpien %29 islatzen dutela uste dute ikerlariek. Oro har elementu argiek edo kolore zuritik hurbil daudenek izpiak islatzeko ahalmen handia dute; kolore ilunak dituzten elementuek izpiak xurgatzeko joera dute.

Laburbilduz, esan daiteke izpiak islatzeak Lurra hozten laguntzen duela eta izpiak xurgatzeak, berriz, Lurra berotzen du. Gizakiak, joan den mendean, partikula pilo bat isuri zuen atmosferara, eta horien eragina izpiak islatzea izan da. Eta ondorioz Lurra hozteko bidean jarri da.

Horregatik guztiagatik, Ramnathan-ek zera dio: "Joan den mendean Lurraren iluntasuna handitu egin zen atmosferara isuritako partikulak medio eta aldi berean berotegi efektua handitu egin zen isuritako gasen eraginez. Beraz, efektuak banaka hartuta, errealki

O s a s u n a

JABIER AGIRRE

Ez omen dago harremanik minbizia eta sakelakoaren artean



Sakelakoak agertu ziren arte telefonoa erabiltzeak ez zuen kezkarik eragiten.

eta leuzemien agerpenaren artean, ezta sakelakoa erabili eta buruan nahiz lepoaldean tumoreak garatzearekin.

Aztertutako pertsona batzuek izan dute minbizia, noski, baina sakelakoaren erabiltzaileen artean antzemandako minbizi kasuak populazio orokorrean diagnostikatutako neurri bertsuan agertu dira, *Journal of the National Cancer Institute* aldizkarian argitaratutako lanean

ikusten den bezala. Lan horren emaitzen arabera, sakelakoa erabiltzen dutenek ez dute garuneko, begietako edo guruinetako minbizia, nahiz leuzemia, izateko arrisku handiagorik.

Sakelako telefonoen erabilera hedatu zenetik, ikerketa ugari egin dira aparailu horien eremu elektromagnetikoen tumoreen agerpenarekin loturarik ba ote duten argitzeko. Ikerketa gehienek sakelakoak eta kalte genetikokoak lotzen dituzten susmoak baztertu dituzten arren, zalantzak ez dira erabat uxatu. Erresuma Batuko gobernua esate baterako deien denbora mugatzea gomendatzen du prebentzio neurri bezala. Gainera umeek sakelakoa premiazkoa denean bakarrik erabili dezaten aholkatu du.

Erresuma Batuan egindako azkeneko ikerketa nagusiak garuneko tumorea zuten 906 gaixorekin ikerketa egin zuen lau urtez eta pertsona horiek azken urteotan izandako ohitura telefonikoak beste 1.726 boluntario sanoren ohiturekin konparatu zituzten. Kasu bakar batean ere ez zen ikusi sakelakoak gaixotzeko aukera handitzen zuenik. Dena dela tumoreak sarriago agertu ziren gaixoak telefonoz aritzeko erabiltzen zuen buruaren aldean. Kasualitatea edo kausa/efektua ote zen ez zuten argitu ikertzaileek.

JAKOBA ERREKONDO

mandio@zerain.com

Miseriak indar hartzea

SOROKO lurreko kobre eskasiak zikirio-ainoa bezala beste kalte ugari sor dezake. Zikirioaren lera berean garia, garagarra eta artoa dira eskasi horri sensibleenak baina luzerna edo alpapak, azenarioak, tabakoak, erramolatzak gorriak, zitrikoek, urazak, espinakak, arrozak, oloak eta tipulak bereak eta bi sufritzen dituzte.

Kobrea oinarriko osagaia da landareen egunerokoan. Argiaren energia erabiliaz jakiak jangarri egiteko kakoa den klorofilaren eta ehunak gogortzen dituen ligninaren sortuntzan beharrezkoa da eta enzima ugariaren parte da, besteak beste. Izpi bat besterik ez, baina behar beharrezkoa da lurrean.

Lehenengo mendearekin batera landareen jaki nagusiak Nitrogenoa, Pospoloa eta Potasioa zirela eta, nekazaritza intentsiboaren hastapen, N-P-K hirutasun santuzko ongarririk kimikoen zabalkundea abiatu zen. Iraultza dezentekoa. Eta hobe beharrez, etekinak gehitze aldera bota eta bota, lurra ongarririk itotzen da. Itolarririk horretan N-P-K desdetxak desoreka dakar lurra-landarea sistemara eta maila apalagoan baina beharrezko diren beste jaki ugari kateatu egiten dira, landareak hartu ezinik. Eta miseriak indarra hartzen du. David Thomas geologo eta kiropraktikoak N-P-K gehiegiak laranjatan %75eko kobre eskasia zekarrela zioen. André Voison agronomo frantziarrak kobre eskasia hau eta minbiziaren arteko lotura ikertu eta 1960an, dabe-neako, *Lurrak, larreak eta minbizia* liburuan argitaratu zituen bere ondorioak. Gaitz honen aurrean kobreak duen babesle lana aitortu zion 1988an C. Bellapartek. Miseria guztiak geuregan bukatzen direla ikasten dugunera...



Kobrezko pertzara sartu aurretik izan behar dute mineral horren berri barazkiek eta zerealek.

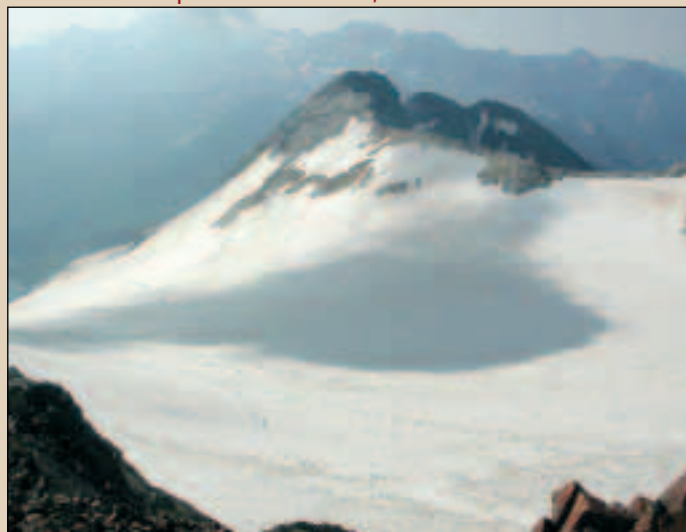
Pirinioak, elurtuta, satellite batetik egindako argazkian.

gertatu den berotegi efektua ezkutatuta geratu da Lurraren iluntasunaren eraginez".

Gainera, azken hamarkadan asko kontrolatu da, herrialde industrializatuetan behinik behin, atmosferara isuritako partikulen kopurua eta industrializazio bidean dauden herrialdeetan ere gero eta kontrolbide hesturagoak izango direla aurrikusi daiteke. Beraz, pentsatzekoa da Lurraren iluntasuna pixka bat jaitsi egingo dela datozen urteetan. Horrek eguzki izpi gehiago xurgatuaraziko dio lurrazalari eta ondorioz berotegi-efektua areagotu egingo da.

Baieztape hori ez da zientifikoki eztabaida ezina. Ramnathanen teoria bere horretan onartzeko faktore asko aztertu behar dira. Susmoa plazaratzea zuzena da ordea, izan ere, aipatu ikerlariak orain 30 urte iragarri baitzuen gaudeneko hamarkadan nabaritzen hasiko ginela berotegi efektua. Eta jakina denez bete betean asmatu zuen. ■

Ossoue glaziarra Vignemaletik. Izotz masek eguzki izpiak islatzen dituzte, lurraren berotzea motelduz.



Web, CD-ROM eta paper formatuetan soluzioak alor guztietan

Ikerketa



Erremintak

Soluzioak



Zerbitzuak



Adur SOFTWARE PRODUCTIONS

INFORMAZIOAREN UNIBERTSOA