

Ozono-geruza eta informatika

Ozono-geruzak ia argiaren abiaduran dabiltzan partikula atomiko eta azpiatomikoen izpi kosmikoak gerarazten ditu eta, dakigunez, gure



Lurrazalera heltzen diren izpi kosmikoek urteko eta ordenadoreko 200 "akats" sortarazten dituzte.

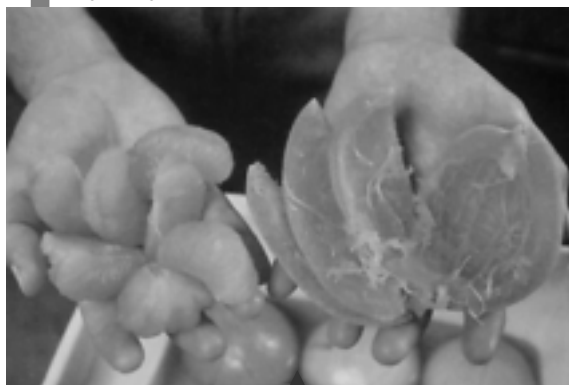
planetako atmosferan poloetan ozono-geruza mehetzen ari delako izpi ultramoreek guganaino heldu eta osasunean kalteak eragin ditzakete. Baina gizaki eta animaliak ez ginakete kalte bakarrak izango. Ordenadoreak ere kalte egingo lirakete. New Yorkeko IBM etxearen ikerketa-laborategian diharduen

James F. Ziegler-ek dioenez, lurrazalera heltzen diren izpi kosmikoek urteko eta ordenadoreko 200 "akats" sortarazten dituzte. Programetako aldaketa horiek energi maila altuko izpi kosmikoek mikroprozesadoreko atomoei elkarrekintza dutelako gertatzen dira. Sistema bitarreko 00110110 byte edo zortzikotea adibidez, 00110111 bihur daiteke eta emaitzak oso desberdinak izan daitezke. Zorionez ordenadoreetako zuzenketa-programek akats horiek gainditu eta beren onera ekartzten dituzte aldatutako zifrak.

Laranja-azala erraz kentzeko sistema

Ipar Amerikako nekazaritza-saileko ikertzaileek laranja segundo gutxitan zuritzeko sistema asmatu dute. Laranja saldu baino lehen pektinasa izeneko entzimak dituen disoluziotan edu-

Ipar Amerikako nekazaritza-saileko ikertzaileek laranja segundo gutxitan zuritzeko sistema asmatu dute.



kitzen dira. Entzima horiek zitrikoen atalak biltzen dituen azal zuriko pektina (substantzia likatsua) biguntzen dute. Horrela erraz zuritzen dira laranja eta gutxienez bi minutu aurrezten dira fruta bakoitzean.

Satelitez aurora borealak aztertzen

Espazioko meteorologia hobeto aztertzea da iaz jaurtitako *Polar Spacecraft* satelitearen eginkizuna. Orbita polarrean kokaturik dago ionosferan eta magnetosferan gertatzen diren aurora boreal izeneko fenomeno elektrikoak aztertzearen. Eguzki-hai-zeak sortzen dituen ekaitz magnetikoak oso gertutik ikusi eta aztertuko ditu. Horrela gure planetaren atmosfera hobeto ezagutuko dugu eta irati-komunikazioak eten edo tentsio-igoerak eragiten dituen fenomeno bitxi hori ere bai.

ADN bidezko ikerketak

Bretainiako Finisterrereko Plouhinec herriaren inguruan aztarnategi arkeologikoa dago. Han orain dela 465.000 urteko geruza bateko hezur batetik Eva Maria Geigi ikerlariak ADN-laginak atera ditu eta zaldiaren ahaide zen animalia batenak direla jakinarazi du. Parisko Jacques Monod Institutuan diharduen zientzilari honen teknika ADN fosilak gaur egun bizi diren animalienekin konparatzea da. 1985. urtean hasi ziren teknika hori Egiptoko momietan aplikatzen.

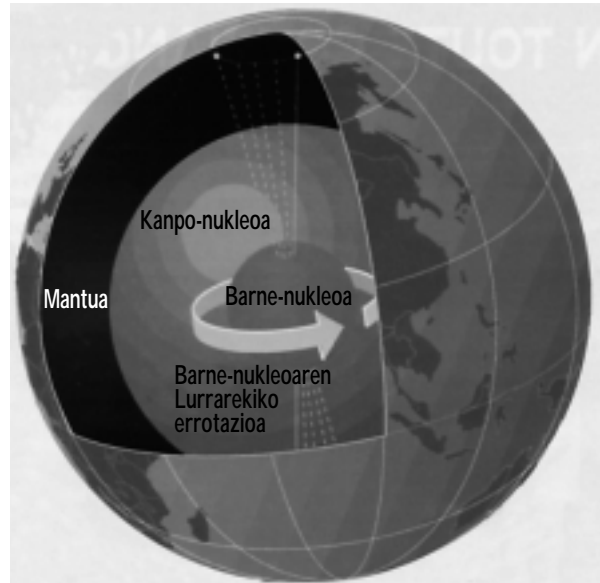
Neutrinoak detektatu nahian

Neutrinoa masa eta karga elektrikorik gabeko partikula azpiatomikoa da. Unibertsoan bi izarrek talka egiten dutenean, zulo beltzak desagertzen direnean eta beste zenbait fenomeno bortitz gertatzen denean sortzen dira. Dena den, partikula hauek detektatzea oso zaila da, nahiz eta segundoko gure planetako zentimetro karratu bakoitza ehun bilioi neutrino zeharkatu. Neutrino-fluxua ikaragarria izan arren, materiarekin oso neutrino gutxi egiten



du talka, baina talka egindakoan muoia (beste partikula bat) sortzen da eta honek argi-arrastoa uzten du. Fenomeno hori ikusteko lekurik onena ozeanoaren hondoa edo Antartikako bankisa dira. 1993. urteaz gero Hawaii inguruan 5.000 metroko sakoneran detektore-sarea hedatu dute. Guztira 216 izango dira, eta perla-identeko bitxi hauen bitartez, muoia sortzen denean neutrinoak zein norabidetan etorri den eta Unibertsoko zein

puntutatik heldu den jakin daiteke. Antzeko antolaketa dago Antartikako bankisaren azpian 2.000 metroko sakoneran. 1991. urtean *Amanda* izeneko detektorearekin hasiera eman zitzaion beste hogeita detektore ere badituen sareari. Antartikako sarean frogatu ahal izanenez, bankisako izotza oso garbia da eta ozeanoan ez dago neurketak nahasten dituzten organismo biolumineszente-rik; ezta isotopo erradioaktiborik ere.



New Yorkeko Columbia Unibertsitateko sismologoek diotenez, gure planetak duen nukleoak gaineko mantuak baino azkarrago egiten du bira.

Perla-sorta edo arrosario moduko itsaspeko detektore hauek neutrinoak materiarekin talka eginda sortzen den muoiaren arrastoa jasotzen dute.

Lurraren nukleoa azkarrago doa

Gure planetak duen nukleoak, dirudie-nez, gaineko mantuak baino azkarrago bira egiten du. New Yorkeko Columbia Unibertsitateko sismologoek plazaratu dute ideia hori lurrikara denean Lurra zeharkatzen duten uhin sismikoak aztertuta. Duela gutxi Sandwich irletan izandako lurrikaren azterketa amaitu dute. 1967. urteaz gero 38 lurrikara izan dira eta horietan sortutako uhin sismikoak Alaskan jaso dituzte. Lurraren nukleoak bi zati desberdin ditu. Barne-barnea burdina astunakoa da eta inguruan metal urtua du. Baina gaur egun uhin sismikoek nukleo soli-

doa 1967. urtean baino azkarrago zeharkatzen dute; gutxi gora-behera 0,3 segundo lehenago. Zientzilarien ustetan Sandwich-Alaska ardatzak uhinak hedatzeko nukleoko "bide lasterra" deitukoarekin bat egin duelako gertatu da hori. Bide hori lerrokatutako burdin kristalez osatuta egongo litzateke eta uhinak hortik errazago hedatuko liriateke. Orain dela hogeita hamar urte "bide lasterra" Zeelanda Berria-Norvegia ardatzaren inguruan egongo zen, baina gaur egun ibilbide horretan uhinen hedapen-abiadura dezente txikiagoa da. Hogeita hamar urtean nukleo solidoak 33° egingo zituen ekialdera, hau da, urteko 1,1° batezbeste. Nukleoaren biraketa-abiadura kalkulatu oso informazio balio-

tsuak izango liriateke Lurraren eremu magnetikoaz; eremu hori planetaren nukleoan sortzen baita.

Oroimena eta nortasuna

Kaliforniako Unibertsitateko Stanley B. Klein iker-tzailearen arabera, nortasunak garunean ez du oroimenaren kokaleku bera. Klein ondorio horretara heldu da garuneko lesio ugari aztertu ondoren. Horietako askotan oroimena kalteturik zegoen, baina gaixoaren nortasunak lehenean segitzen zuen.

