

Ozono geruza zaindu, zergatik?

1987. urtean sinatutako Montrealgo Protokoloaren urteurrena ospatu zen atzo

Estratosferako ozono geruzaren garrantziaz duela 50 urte inguru jabetu ziren zientzialariak. 1970ean, ordea, geruza horren aldaketa txikiak biosferan eragin handia izan dezakeela frogatu zen. Gertakari horrek ozonoa estratosferan desagertaraz dezaketen prozesuak aztertzea bultzatu zituen ikertzaileak.

1970eko hamarkadaren hasieran hegazkin supersonikoek estratosferara isuritako oxido nitrikoak (NO) ozono-geruzari kalte egin diezaiokeela aurkitu zen. Amerikako Estatu Batuak (AEB) hegazkin supersonikoren proiektua bertan behera utzi zuen, baina britainiar eta frantsesek aurrera egin zuten Concorde proiektuarekin. Hurrena, 1975ean, hidrokarburo halogenatu batzuek, CFC eta haloil direlakoek bereziki, estratosferako ozonoa deskonposatu egiten dutela frogatu zen. Horrek lehen alarma jo zuen eta CFCen erabilera murrizteko lehenengo neurriak hartu ziren.

1982. urtean Joe Farman ikertzaile britainiarraren taldekoek Antartikaren gainean ozono-geruza 1978. urteaz gero oso urrituta zegoela (geruzan 'zuloa' zegoela alegia) aurkitu zuten. Hurrengo datu-bilketek (1985) emaitza baieztatu eta, zenbaitetan, areagotu egin zuten. Hego Poloaren inguruko gertakari hutsa ez zela ere frogatu zen. Gainerako latitudeetan % 5-10 bitarteko urritzea kalkulatu zen.

CFCen erabilera uzteko epea

Baina CFCen produkzioa, 1975eko beheakadaren ondoren, gorantz ari zen atzera berriz. 1970eko hamarkadaren bukaeran AEB, Kanada eta estatu eskandinaviarrak aerosoletan CFCak erabiltzea debekatu zuten. Baina bestelako erabileretarakoak ugaltzen segitzen zuten eta 1987ko Montrealgo Protokoloak eta ondorengo bilerek CFCak eta haloilak erabiltzeari erabat uzteko epeak ezarri zituzten.

Adibidez, 2000rako CFCen eta Karbono(IV) kloruroaren erabilerari guztiz laga behar



Ondorioak

■ ■ ■ Erradiazio ultramoreak areagotzeak osasun-arazoak sortzeko arriskua dakar, larruazaleko minbizia eta begiko gaixotasunak, besteak beste

zitzaion, 2005erako metilkloroformoarenari, edota 1994rako zenbait haloien produkzioari. Ezarritako neurrien ondorioz, produkzioa jaisten hasia da eta estratosferako kloroaren kontzentrazioa oraindik igoko bada ere, urte batzuen buruan behera hasiko dela espero da. Dena dela, produktu horien iraupen luzea dela eta, mende-erdi bat baino gehiago beharko da ozono-kontzentrazioa 1986koa izan dadin.

Esan bezala, ozono-geruza urritzearekin zerikusia duten substantziak hidrokarburo halogenatuak (klorofluorokarburoak eta haloilak bereziki) eta oxido nitrikoa dira. Produktu horiek 1930eko hamarkadan garatu ziren, baina bereziki Bigarren Mundu Gerraren ondoren hasi ziren erruz erabiltzen. Gai ez toxikoak eta ez sukoikiak dira, oso lurrunkorak eta egonkorak. Bana-banako produktuak ziren beraz aerosolen

propulsatzaile, disolbatzaile, hozkarri edo apar-sortzaile izateko.

Izpi ultramoreak

Aireratutakoan, CFCek estratosferara heltzeko 8 urte inguru behar dute. Bertan luzaroan irautean dute izpi ultramoreen eraginez deskonposatu arte (100 urte inguruko epea, CFC batzuen kasuan). Deskonposatzean, kloro-atomoak askatzen dira. Kloro-atomo hauek oso erreaktiboak dira eta atmosferako ozonoarekin konbinatzen dira ClO sortuz.

Bestalde izpi ultramoreek O₂ atomoak askatzen dituzte O₂ molekuletatik eta ClO molekulekin erreakzionatzen dute kloro-atomoak berriz osatuz. Honela, prozesua errepikatu egiten da.

Ondorioz, CFC molekula batetik askatutako kloro-atomo bakar batek 100.000 ozono-molekula desegin ditzake. Era berean, haloiek ozonoa

desegiteko duten ahalmena CFCena baino askoz handiagoa da.

Ozono-geruzaren urritzeak eragindako begi-bistako lehen ondorioa lurrera heltzen den erradiazio ultramoreak areagotzea da. Baina erreadiazio energetikoagoak ere hel daitezke. Ondorioak kaltegarriak direla argi dago, bizirako funtsezko diren hainbat biomolekula suntsi ditzaketela jakina baita.

Nolanahi ere, erradiazio ultramoreak areagotzeak osasun-arazoak sortzeko arriskua dakar, larruazaleko minbizia eta begiko gaixotasunak, besteak beste. Landareak ere oso sentikorrak dira izpi ultramoreekiko. Azkenik, ur gardenetan 20 m-ko sakoneraraino barrentzen denez, erradiazio ultramoreak itsasoko bizidunen suntsigarri ere bada.

Horrek guztiak, ozono-geruza urritu edo desagertuko balitz lurrean bizia kinka larrian legokeela adieraziko luke. Gainera, izpi ultramoreen zurgapenak bere funtzioa betetzen du klima taxutzen duten prozesuetan eta ozono-geruza urritzeak eragina izan dezake, beraz, klima-aldaketan ere.

Gillermo Roa / Elhuyar
USURBIL

«Inoiz deklaraturako mundu gerrarik gordinena» da hiesa Afrikan

■ Unicefeko lehendakariak errekurtsoen beharra azpimarratu zuen

Agentziak / Donostia

HIESAREN hazkuntzaren aurka egiteko, Saharaz azpiko Afrikak (SAA) errekurtsoen sarrera masiboa behar duela azpimarratu zuen, atzo Carol Bellamy UNICEFeko lehendakariak. Lusakan (Zambia) hiesa eta sexuaren bidez transmititzen diren beste gaixotasunei buruzko XI. konferentzia egiten ari dira, eta izurrite hau inoiz deklaraturako Mundu Gerrarik gordinena dela adierazi zuen, Afrika, triskantza lurralde bihurtu duela gaineratuz.

Bellamyk izurritearen zabalpenean laguntzen duten pobrezia globalaren ondorioak desagertarazko presazko deia egin zion nazioarteko komunitateari, besteak beste, injustizia eta desberdintasun izan ziren aipaturakoak.

Agintariei eskaera

Bestetik, agintari afrikarrei, prebentzio eta tratamendu zehatzei helduz epe motzeko bide berriak bilatzeko eskatu zien. Era berean, SAAko gobernuak hiesa geldiarazteko egindako ahaleginengatik zoriondu zituen. Komunitateen arteko laguntza bultzatzearen beharra azpimarratu zuen. UNICEFeko lehendakariak nabarmendu zuen, hiesak sortu dituen, eta kopuruz etengabe gorantz doan, umezurtzentzako metodo berriak sortu behar direla, maiz hezkuntz eskubidea ukatzen baitzaie.

Amak seme-alabei gaitza kutsatzearen arazoari buruz ere luze hitzegin zuen eta, jada, 11 herrialdeetan hasitako proiektu pilotoez mintzatu zen. Seropositiboa dela dakien amak berriki martxan jarritako tratamendua jasoko du eta haurra nola elikatu zehaztera datorren laguntza ere bai.

Gazteei buruz, berriz, hiesaren izurriaren etorkizuna gazteengan dagoela adierazi zuen. Gazteen eta euren komunitatea babes-teko jakin behar dutena ezagutzea oso garrantzitsua dela gaineratu zuen.