

# NOLA BIHURTU LURZORUAK KLIMAREN LAGUNTZAILE?

Muturreko lehorte eta euriteak normaltasun berria bilakatu zaizkigu. Areagotzen dituzten kalte ekonomiko eta ekosistemikoen artean, laborantzak pairaturikoak ez dira txikiak. Bereziki, lehorte garaietan zaluegi idortzen diren edota eurite handietan ur guzia xurgatu ezin duten lurzoruak dira arazoaren parte. Nola bihurtu konponbidearen parte?

 NICOLAS GOÑI

**A**spaldidanik diote klimatologoek klima aldaketak uraren zikloa kaotikoagoa bilakatuko duela, orain horren froga eta neurketak aurki ditzakegu *Nature* aldizkarian argitaraturiko *Changing intensity of hydroclimatic extreme events revealed by GRACE and GRACE-FO* (GRACE sateliteek erakutsitako muturreko gertakari hidroklimatikoen intentsitatearen aldaketa) artikuluan. Euskal Herrian, satelite daturik begiratu gabe, joeraz ohartu gara azkenaldian: bi urteko tartean pasa gara mendietan "betikoak" ziren hainbat iturri agortzetik (2022an), zuhaitzak inoiz bezala handitu eta baratzetan patata ustelak biltzera (2024an). Laborariei horrelako kontrastei egokitzea bereziki zaila zaie, batez ere lurzoruak ez badira aski sakonki egituratuak.

Ura xurgatzeko gai ez diren lurzoruetan eurite bortitzek egin dezaketenaren muturreko adibidea da urri bukaeran Valentziako hirigunean gertaturikoak. Gertaera horren zergatiak anizkoitzak dira, horietarik garrantzitsu bat da lurzoruen gehiegizko artifizializazioa, ARGIAren 2893. zenbakiko *Valentziakotik ikasi behar duguna: eman arnasa lurra-ri* erreportajearen erakutsi bezala. Bertze zergati bat klima aldaketa dugu, noski: itsaso beroagoak atmosfera beroagoan ur gehiago lurruntzen du, eta eurite bor-

titzagoak gertatzen dira. Eta bertze bat da ekosistema lurtarren osasuna –edo osasun-eza– eta tokiko ur-zikloaren parte izateko duten gaitasuna –edo gaitasun-eza–, ARGIAren 2887. zenbakian *Eta klimaren konponbidea baso eta paduretan ere balego?* artikuluan azaldu bezala, Millán Millán atmosfera fisikariaren lanaren ildotik.

## **BASO ETA PADURAK BAI, SOROAK ERE BAI**

Hezetasunaren aldakortasun horri aurre egiteko faktore gako bat da lurzoruen porositatea, hau da, ura xurgatzeko duten ahalmena. Oihan eta padurena ez bezala, soroetako porositatea gehienbat gure menpekoa da, eta bi modutara emenda daiteke: biologikoki edo mekanikoki. Maiz goldatzen diren soroetan porositate biologikoa desegiten da, baina goldatuta eta harrotuta porositate mekanikoaz ordezkatzeko dugu. Porositate mekanikoak berehalako eragina du, lur harrotu berrian errazagoa baita ongarrria nahastea, ereitea eta landareak aldatzea. Aldiz porositate hori ez da iraunkorra, eta guztinez urtero berriz goldatu eta harrotu behar da. Zizareek beren habitataren urteroko suntsitze hori gaitzesten dute, eta zoritxarrez ez dute gaitzespen hori hedabideetara helarazteko ahalmenik, ezta lur azalean bizi diren hankabikoei

ulertarazteko modurik ere. Nahiago luke- te nekez eraiki duten lurpeko hoditerian bakean beren joan-etorriak egiten utziko bagenitu, eta izatekotan jatera emanen bagenie, adibidez, azalean orbela edota egur xehatua barreiatuta, eta sustrai biomasa handia garatzen duten landareak ereinda –horretan lan ona egiten dute oloak, zekaleak, garagarra edota sorgoak, bertzeak bertze–. Goldatzearen bertze albo kalte bat da geruza sakonetan lurra trinkotzen duela –traktoreen pisuaz–, horrek sustraien garapena eta uraren xurgatzea oztopatzen dituelarik. Beraz, euririk egiten ez duenean, maiz goldaturiko lurzoruak zaluago urik gabe gelditzen dira –batez ere materia organiko gutiegi eduki badute–, eta eurite handien pean aldiz, ur guzia xurgatu ezinik, azalaren parte bat galdu dezakete lokatza isuririk, edo lokatza bertan egonez gero lur azala airerik gabe utzirik, zizareak ihes egitera behartuta. Argi da lur horiek datozen muturreko eguraldiei aurre egiteko ez direla ongi hornituak.

Kontua da, porositate mekanikoak ez bezala, porositate biologikoak denbora behar duela garatzeko –batez ere oso desegituratua den lurzoru batetik abiatzen bada–, eta garatu bitarteko bidean eragozpenak topatzen direla, hala nola nahigabeko belarrak, bareak, edota lehen hilabeteetan nitrogeno eskasa. Trantsizio



WIKIMEDIA

### ZIZAREEN GARRANTZIA

*Lumbricus terrestris* espezieko ale bat, lurrera berriz jaisten. Zizareak hodeigintzako langile ekinak dira, baldin eta bizitzen uzten baditugu.

denbora hori aldakorra da lur mota, tokiko klima eta soro bakoitzaren historiaren arabera, baina hemezortzi hilabete eta lau urteren artekoa izan ohi da, baratzegintzan azken bi hamarkadetan teknika horiek garatu dituen François Mulet laborari-ikerlariaren arabera. Beraz, norbere lurretik epe laburrean etekina atera behar duenarentzat, zizare kuadrilla handitzearen truke, goldea estalpean uztea ez da erabaki erraza –epe luzeko hainbat onura dituen arren–.

### LEHORTE ETA EURITEAK PAIRATU BEHARREAN, HODEIAK SORTU

Lurzoru egituratueta biomasa lurlean sakonago zabaltzen da, bere baitan dituela sustrai bizidunak eta horiekin sinbiosian bizi diren bakteriak, sustrai hilak eta horiek jaten dituzten onddoak, aktinomizetoak, egitura honen eraikuntzan

eta mantentzean gakoak diren zizareak, eta bertze hainbat izaki. Lurrean sakonago zabaltzen den biomasa konplexu horrek atmosferarekin ere badu zerikusia: porositate biologiko sakonari esker, eurite handiak xurgatzeko ahalmen handiagoa da. Porositate horri esker ere, lehorte garaietan geruza sakonetako ura eskuragarria da eta zerutik heldu ez dena konpentsatzen laguntzen du. Sustraien garatzeko ahalmena hobetuta, finean, landare biomasa handiagoa badago, eta biomasa horrek ur gehiago lurruntzen du, hortik hodeien garapena eta tokiko ur-zikloa elikaturik. Lehorteez gain, tokiko ur zikloek saihesten dute lurruna geruza altuagoetan metatzea eta hortik Valentzian, adibidez, ikusitako ekaitz erraldoien garapena, Millán Millánek azaldu bezala, geruza horietan direlako horrelakoak garatzen.

Tokiko mailaz haratago, behe hodeiak birsortzeak garrantzi berezia du gaur egun, desagertzen joan baitira azken urteotan. Duela guti *Science* aldizkariko *Recent global temperature surge intensified by record-low planetary albedo* (Berriki gertatu tenperatura igoera areagotu du inoizko albedo apalenak) artikuluaen arabera, hori izan daiteke 2023an neurturiko tenperaturen zergatia –sufrezko aerosol isurketen murrizteaz gain–. Behe hodeiak oso garrantzitsuak zaizkigu, euriak ekartzeaz gain, eguzki izpien zati bat espaziora islatzen dutelako –horrela, behe atmosferako beroketa murrizturik–. Desagertuko balira, beroketa azkartuko litzateke, itzulerarik gabeko mailak gainditzeko arriskuarekin. Zizareak ederki biziko lirateke hankabiko goldatzailerik gabe. Gu, aldiz, haiek gabe ezin: gure elikadura-ekoizpenerako ez ezik, hodeigintzan ere ari baitira lanean. ●



ZINKUNEGI  
OPTIKA

Hernani 23 · 20004 Donostia

T. 943 420 624

[zinkunegioptika.com](http://zinkunegioptika.com)

