

LURZORUETAN KARBONOA HARRAPATZEA BEHARREZKOA DA, KLIMAREN ARAZOA KONPONDUKO EZ DUEN ARREN

Lurzoruak izan daitezke klima aldaketari aurre egiteko konponbidearen parte. Ameriketako Estatu Batuetan garatu diren goldatzerik gabeko teknikak albo-ondorio on asko dakartzate, horietarik bat lurzoruen karbono edukia emendatzea, eta horren bidez atmosferako CO₂ kontzentrazioa gutxitzea, georingeniaritzak dituen albo-arriskurik gabe. Halere, lurzoruei buruz dugun ezagutza oraindik eskasa da, eta lurzoruei ahal dutena baino gehiago eskatzea arriskutsua litzateke.

 NICOLAS GOÑI

Zizareen aditua den Marcel Bouché agronomoaren arabera, oso esanguratsua da gure latitudeetan hektareako gramo batzuk diren txoriak ikertzeko zenbat ornitologo dauden, era berean hektareako tona bat baino gehiago diren zizareak ikertzeko hain aditu guti egonik. Kontraste horrek islatzen du ekosistemei dagokionez dugun "lurgai-neko" ikuspegia, lurra bera gure ikuspegitik kanpo utziz. Agronomiak berak, XX. mendeko bere okerkeria erreduktionistetan, lurra ongarrien euskarri bizigabetzat zuen, eta landare eta lur motaren arabera barreiatu beharreko nitrogeno, fosforo edota potasa unitateak kalkulatzeko zituen. Gaur egun, oharitu gara lurzorua bera ekosistema bat dela, eta mesedegarria zaigula bere ezaugarriak ulertu eta baliatzea.

Izakiek lurzoruen pisuaren %0,025 baizik ez dute osatzen (gainontzekoa materia organikoa edo minerala delarik), baina izaki horien biziak bermatzen ditu lurzoruen egituratzea eta eguraldi aldaketen pean egitura mantentzea. *Lumbricus rubellus* zizareari esker nutriente batzuk eskuragarriagoak dira landareentzat, adibidez, zizare hori dagoen lurretan B12 bitamina ekoizten duten bakterioak eta onddo aktinomizeto gehiago aurkitzen dira, bertan hazten diren landareen mesedetan (garagarrean, besteak beste, honen eragin onak nabariak dira). Mikro-rrizek -landare eta onddo artean ematen den elkarketa sinbiotiko mutualistek- nutrienteak landareen sustraientzat eskuragarriagoak bihurtu, landareen arteko komunikazioa lagundu, eta eritasun edo intsektu kaltegarri batzuen aurka babesten dituzte. Eta, gaurko testuingu-

ruan ezaugarri oso baliagarria: lurrean karbonoa oso eraginkorki harrapatzen dute, georingeniaritza baino modu askoz seguruagoan eta albo-ondorio positibo horiekin. Hortik dator galdera handi bat: zenbateraino lurzoruen bizia balia dezakegu karbonoa atmosferatik kentzeko?

GOLDATZEARI UTZI: NOIZTIK ETA ZERTARAKO?

John Steinbeck idazlearen *Suminaren mahatsak* eleberraren bidez entzun dugu "Hauts Katilua" (*Dust Bowl*) eskualdean gertaturiko hauts ekaitzen berri. 1930eko hamarkadan, Kanadatik Mexikoko Gorkorainoko lautada handia hauts ekaitzek gogor kaltetu zuten, lehorte serie baten ondotik. Hondamendi ekologikoari gehitu zitzaizkion zitu ekoizpenen jaitsiera (garia eta artoa nagusiki), pobrezia eta migrazioak, batez ere Kaliforniara. Eurite



**GOLDATZEARI AGUR**

gari uzta baten lastoen artean ereindako soja landareak. goldatzerik gabeko laborantza lurzorua biziarentzat mesedegarria da.

oso aldakorrek eta lur arineko lautada horietan historiaurretik belardiak baizik ez zeuden, eta bisonte ehizaz bizi ziren populazio nomadak. XX. mende hasieran lurra goldatu eta zituak lantzen hasi ziren bertan, urte heze serie bat lagun, baina 1930eko hamarkadak erakutsi zuen lurra goldatzeak ez zuela bertan etorkizunik. Horren ondorioz hasi zituzten goldatzerik gabe lurra lantzeko teknikak (*no till*), arazoa errepika ez zedin.

Teknika horien oinarrian daude lurra beti estalirik egotea (hirusta edo alpapa bezalako landareak lagun, edota uzta egitea lastoa bertan utziz) eta lurra ez trinkotzeko landareen sustraien garapena baliatzea. Teknika horiei esker ongarrien beharrak murrizten dira (nitrogenoaren zati bat hirusta bezalakoek hornitzen dute), lurra hezetasunak gehiago irauten du, lurra egituratze biologikoari esker eurite gogorrak hobe xurgatzen dira eta goldatzeari utziz gasoil asko aurrezten da. Gugandik hurbilago, teknika horien adibide esanguratsu bat ikus dezakegu Felix Nobliaren etxaldean, Burgue-Erreitin.

ANIZTASUNA NORAINO SINPLIFIKATU?

Ez dezagun ahanzturaz lurzorua dimentsio ekosistemikoa aintzat hartuz ere,

Goldatzerik gabe ongarrien beharra murrizten da, egituratze biologikoari esker lurrak eurite eta lehorteei aurre egiten die, eta gasoila aurrezten da

oso desberdinak direla planetako eskualdeak, klimak, laborantza tradizioak, tresneriak, zirkuitu ekonomikoak, eta abar. Abiapuntu horretatik, arriskutsua izan daiteke denetan balioko lukeen balioko errezeta global bat ematea –bakterreko egokitzapenekin–, gainera, kontuan harturik errezeta hori laborantza industrialaren eredu den eskualdean sortu zela.

Aniztasun hori behar bezala kontuan ez hartzea izan daiteke lurzoruen karbonoaren potentziala aztertzerakoan oztopo. 2014an argitaraturiko *Regenerative Organic Agriculture and Climate Change. A Down-to-Earth Solution to Global Warming* ("Nekazaritza ekologiko birsor-

tzailea. Klima aldaketaren parean soluzio bat, lurretik") dokumentuan Rodale Institutuak estimatzen zuen urtero 52 GT (mila milioi tona) CO₂ atmosferatik kentzeko potentziala dutela munduko lurzoruek, hots, erregai fosilen erabilerak sorturiko isurketak baino gehiago. Aldiz, bertze talde batzuek eginiko ikerketetan (esaterako Ohio, Boston edo Texas-Austintin unibertsitateek) balore apalagoak eta oso aldakorrak ematen dituzte: 9 eta 35 GT bitartean. FAOren arabera, 20 GTko helburua bakarrik 25 urteren buruan lortuko litzateke. INRA erakundearen arabera, Frantziako Estatuko isurketen %6,8 harrapa daiteke Frantziako lurzoruetan. Estimazio horien arteko tarte handiek islatzen dute arazoaren konplexutasuna: ornitologoez txoriei buruz baino askoz gutiago dakigu lurzoruari buruz, eta baldintza ezberdinetan dauden lurrek potentzial oso ezberdinak izan ditzakete.

Lurzoruen funtzionamenduaren ulermena sinplifikatzeaz gain, bertze arrisku bat litzateke lurzoruen bidez karbonoa harrapatzeko praktikak bultzatzeko moduak sinplifikatzea. Frantziako Réseau Action Climat klimaren aldeko elkarteak aztertu du *carbon farming* eredu ekonomikoa: Europako lurzoruetan finantzaketa pribatuek bideratu karbonoa harrapatzeko praktikak ziurtagiri bidez



WIKIPEDIA

ZIZAREAK, EZINBESTEKOAK

Lurzoruetan, hektareako tona bat edo gehiago izan daiteke zizareen biomasa. Horiei buruz dugun ezagutza ez da beren garrantziaren heinekoa.

identifikatu nahi dituzte. Hiru arrisku ikusten ditu elkarteak: (1) ezin da bermatu harrapaturiko karbonoa luzaroan lurlean egonen dela, lehorte edo hondamendi meteorologikoek karbono horren askatzea bultzatzea dezaketelako; (2) BEGak konpentsatzeko politikak ez dio isurketak azkarki eta handizki murriztearen erronkari erantzuten, eta lehenetasun beharko lukeen erronka hori gerorako uzteko aitzakia badute; (3) CO2 erdian jartzeak lurzoruen bertze balioak bazterrean uzten ditu –bioaniztasunaren bermatzea, uraren filtrazioa eta atxikitzea, lurzoruen iraunkortasuna, landareen osasuna...-. Garrantzitsua da konponbi-

**"Soluzionismoa":
arazoak sinplifikatu eta
gizartearen suhertasuna
piztu dezakeen balizko
konponbide erraz bat
proposatzea,
albo-kalteez ohartu gabe**

deak eta "soluzionismoa" ezberdintzea: bigarren horrek arazoak sinplifikatu eta gizartearen suhertasuna piztu dezakeen balizko konponbide erraz bat proposatzen du, albo-kalteez ohartu gabe.

Karbonoa harrapatzeak praktika horiek planeta osoko lurretan martxan ezarri gero ere, ez ginateke gai atmosferan dagoen gehiegizko karbono guziaz kentzeko –eta kontrakoa baieztatzeak politika kaltegarrien arriskua dakar-. Hala ere, lurzoruetan karbonoa harrapatzeak pena merezi du, bere albo-ondorio positibo guzientatik, eta atmosferatik kentzen den karbono tona bakoitzak merezi duelako. ●



**ZINKUNEGI
OPTIKA**

Hernani 23 · 20004 Donostia

T. 943 420 624

www.zinkunegioptika.com

