

OIHANEN KOLAPSOA SAIHESTU DEZAKEEN BIOANIZTASUN GLOBALA NOLA ZAINDU?

Ekosistema askok itzulera gabeko puntuak dituzte, hau da, estresa maila berezi bat pairatuz gero –izan klima aldaketa, kutsadura edo kalte fisiko zuzenarengatik– desagertzen ahal dira, eta ekosistemak haien artean konektatuak izanez gero hurrenez hurren elkar erorarazi dezakete. Halere, oihanen azterketek erakusten digute muturreko eguraldiei aurre egiteko hainbat ekosistemaren gaitasuna bioaniztasun mailari lotua zaiola. Baina biosferaren oreka globalean eragina duten ekosistemak zaintzeko ereduak oraindik sortzeke dira.

 NICOLAS GOÑI

Giza jarduerak industrializatzen hasi zirenetik mundua hainbat modutan aldatu da, edo zehazkiago erranik, munduaren aldaketa asko azeleratu da. Azeleratze global horren erru nagusiak nahiko eta gehiegi ezagutzen ditugu: erregai fosilen erabilera, hainbat molekula sintetikoren ekoizpen masiboa eta hainbat ekosistemaren hondatzea edo artifizializazioa. Baina konkretuki, aldaketa global horrek maila eta mota ezberdineko hainbat aldaketa barne hartzen ditu, horietarik batzuk jarraituak, eta bertzeak, aldiz, bat-batekoak. Jarraituak dira atmosferan berotegi efektuko gasen kontzentrazioaren igoera edo uren eta airearen kutsaduraren emendatzea. Bat-bateko aldaketak

dira egoera batetik bertzerako aldaketa suposatzen dutenak. Kasu horietan estresak eragindako erantzuna ez da jarraia: lehen denboraldi batean, estresa emendatu ahala erantzun guti ikusten da, baina estresak maila berezi bat gaingiduz gero, orduan sistema erabat aldatu eta bertze egoera batera pasako da.

Ahalezko aldaketa horietarik potoloena aipatu genuen ARGIAren 2843. aleko *Ozeanoen korrante sistema uste baino egongaitzagoa izan daiteke, eta beraz klima ere bai* erreportajearen baina mota horretako kolapsoak gerta daitetze tokian tokiko hainbat ekosistema handi edo txikiagotan, ekosistema bakoitzak biosferaren oreka globala bere neurrian bermatzen duelarik.

2023ko abenduan COP28aren kariatara argitaratu zen *Global tipping points* (Itzulera gabeko puntu globalak) txostenak arrisku horiek aztertzen ditu. Montpellierreko unibertsitatean ikerketa zuzendaria den Sonia Kéfik txosten horretan parte hartu du, eta horrela laburbiltzen du arrisku horien auzia: "Lurreko sistema osoa marraztu dezakegu haien artean konektaturiko entitate sare erraldoi baten gisara. Itzulera gabeko puntuak, dominoen gisan, hurrenez hurren elkar erorarazi dezakete. Gainera, biosferaren zati bat neurri aski handian erortzeak kliman eragiten du eta loturak alderantziz ere balio du. Horrez gain, giza jarduerak ekosistemen menpe izateak ondorioak ditu sistema ekonomiko, sozial eta politikoetan".



WIKIMEDIA

AMAZONIA Munduan bioaniztasun gehien aterpetzen duen oihanak karbonoaren eta uraren ziklo globaletan eragin garrantzitsua du. Amazoniak bizirauteko bidean, bere bioaniztasuna zaintzea gakoa da.

ANIZTASUNA EZ DA SOILIK APAINKETARAKO

Ekosistemen erorketaren eta klimaren arteko loturaz hitz egin dugu, baina klima aldaketari aurre egiteko ekosistemen sendotasun edo hauskortasun mailak zeren araberakoak dira? Eredu lurtarretan ekosistema garrantzitsuena tarikoak oihanak ditugu, eta klimaren aurrean duten sendotasuna bioaniztasunari lotua dela berretsi dute bi ikerketa berrik. Batak, nagusiki Txinako ICBR erakundetik eramanak, emaitza nagusia bere titulu laburbiltzen du: *Biodiversity mitigates drought effects in the decomposer system across biomes* (Bioaniztasunak lehortearen eraginak baretzen ditu bioma ezberdinetako biomasa usteltze sistemetan). Orokorrean gutiegi

“Lurreko sistema osoa marraztu dezakegu haien artean konektaturiko entitate sare erraldoi baten gisara. Itzulera gabeko puntuek, dominoen gisan, elkar erorarazi dezakete”

Sonia Kéfi

ikertuak dira biomasa hila jaten duten lurzoruko izakiak –zizareak kasu–, nahiz eta izaki horiek hektareako ehundaka kilo izan eta bai nitrogeno baita karbono zikloan ere garrantzi handikoak izan.

Lan berri honek erakusten digu izaki horien aniztasuna gakoa dela oihanetako biomasa hilaren usteltzea baldintza lehorretan ere gertatzeko. Biomasa hilaren usteltzea ezinbertzeko prozesua da lurzoruan karbonoa harrapatzeko, eta orokorrean oihanen biziraupenerako, basoek dituzten albo-onura guzietan. Bertze ikerketa, *Microclimate modulation: An overlooked mechanism influencing the impact of plant diversity on ecosystem functioning* (Mikroklima modulazioa: ekosistema funtzioamenduan landare aniztasunak duen eragi-



WIKIMEDIA

MONOLANDAKETAK Gero eta gehiago ikusten diren eukalipto landaketek bioaniztasun oso guti aterpetzen dute. Hori horrela, muturreko eguraldien aurrean bereziki hauskorrak bihurtzen dira.

na moldatzen duen mekanismo gutiegi ezaguna) iDiv Alemaniako bioaniztasun ikerketa zentrotik burutu dute. Horretan, 2002 urtetik hainbat ekosistemaren mikroklimaren bilakaera aztertu dute. Temperatura aldaketek oihan eta larreko mikroklimatean eragindakoa ikertu nahi izan dute, landare aniztasunaren arabera ere aztertuz fenomenoak. Landare aniztasuna are eta handiagoa izateak gero eta gehiago baretzen ditu muturreko tenperatura aldaketak eta prozesu ekosistemikoak ere erraztu egiten ditu, bertzeak bertze, biomasa hilaren usteltzea. Funtsean, berotzen eta desorekatzen ari den klimaren aurrean, oihan anitzagoek dute hobe biziraunen eta horiek dute karbono harrapatzen jarraituko.

Bertze muturrean, monolandaketak hauskorrak dira, eta egoera lehor edo beroetan zaluago utziko diote karbono harrapatzeari, nahiz eta zuhaitz landaketa masiboa ustezko konponbide-tzat baliatzen den, ARGIAren 2864. ale-

Berotzen eta desorekatzen ari den klimaren aurrean, oihan anitzagoek dute hobeto biziraunen eta horiek dira karbono harrapatzen jarraituko dutenak

ko CO2a atmosferatik kentzeko ingeniaritza: lurra ustiatzen segitzeko aitzakia? erreportajeaz azaldu bezala.

AMAZONIAREN -ETA GURE-GEROA

Bi ikerketa horien emaitzek munduko oihan enblematikoenarentzat -eta bertan dagoen munduko ibai handienaren-

tzat- ere berdin balio dute: Amazoniak biziraunen badu, ahal bezain anitza izaten jarraitu beharko du. Gaurko egoeran, Amazoniak bere ur zikloa sortzen du, zuhaitzek eta landareek lurrinketa sortuz eta horren ondorioz tokian tokiko euriak eraginez eta hortik sasoiaren arteko eurite aldaketak leunduz.

Gainera, Amazonian bertan baino eskualde zabalago batean ematen dira Amazoniak sorturiko euriak, Kolonbiatik Uruguaira, eskualde haietako hainbat giza jarduera bermatuz. Baina klima aldaketaren ondorioz euriak murriztu daitezke Amazonian, zuhaitzen zati bat hil eta horren ondorioz bertako euri gutiago sorraraziz. Horrek zuhaitzen heriotza dinamika bat abiaraziko luke, atmosferara karbono isurketak emendatuz eta finean, klima aldaketa are gehiago larrituz.

Gurpil zoro hori saihesteko gisan funtsezkoa da beraz Amazoniaren bioaniztasuna ahal bezainbertze babestea eta sendotzea. Horrek erran nahi du, noski,