

ANTARTIKATIK ZUZENEAN

Uda australetik Euskal Herrira, baldintza zailetan ikertzea zer den azaltzen

📁 ZIENTZIA / Nerea GOTI

Soilik organismo fotosintetiko batzuek –landare arruntek, baina baita goroldioek, likenek eta algek ere– ingurumen-baldintza zailak jasateko duten gaitasuna eta, aldi berean, fotosintesia egiteko duten ahalmen altu samarra ulertzea da UPV/EHUko zientzialari talde bat Antartikara eraman duena. Livingston uhartea bezalako leku babesgabeen egiten dute ikerlan hori, eta baldintza klimatiko horietan ikertzea nolakoa den ezagutu nahi izan du GAUR8k, oraindik bertan zeudenean.

UPV/EHUko komunikazio taldearen laguntzaz egin dugu kontaktua, posta elektronikoz bidez. Telefono deia ez da aukera bat Antartikako mendebaldeko Hego Shetlandak uhartediko bigarren uharte handienean. Tenperatura baxuek eta sentazio termikoa areagotzen duten haizeteek baldintzatzen dute dena leku horretan, eta ezaugarri klimatiko horiek dira, hain zuzen ere, ikerketaren protagonista nagusietako batzuk, baita irla horretan gertatzen den zenbait fenomeno bitxi ere. Ikerkuntzaren mundua bera abentura bada, Antartikan egitea zer den jakin nahi izan dugu.

Estatu espainolak bertan duen Juan Carlos I basean dauden Beatriz Fernandez-Marinek, Jose Ignacio Garciak, Irati Arzacek eta Enara Aldayk osatzen dute taldea. EHUko zientzialariek lideratzen dute Poeye izeneko proiektuaren barruan dagoen ikerlana. Biologoak dira lehen biak, Arzac biokimikoa, eta Enara, kimikoa; laurek osatzen dute Landareen Fisiologiako taldea, ale-

Antartikako lur urrunetan landarediaren gaitasun fotosintetikoarekin lotutako ikerketa burutzen ari da EHUko aditu talde bat. Handik kontatu diote GAUR8ri lana zertan datzan eta nolakoa den baldintza klimatiko zailetan Livingston uhartean ikertzea.



gia, organismo fotosintetikoek nola funtzionatzen duten aztertzen duen arloa ikeritzen duen taldea.

Uda australean burutzen ari dira landa-azterketa, garai horretan baitago landaredia fotosintetikoki aktibo, argi-ordu gehiago... «Normalean, landa-lana eta basean laborategikoa konbinatzen ditugu. Uda denez, eta, gainera, Antartikako eskualde biogeografikoan gaudenez, landarediarentzako baldintza egokiagoak dituen (Itsas Antartika esaten zaio), batez besteko tenperatura 0 gradu inguruan egon ohi da», marraztu du egoera Beatriz Fernandez-Marinek.

Dioenez, ez da hotza etsai bakarra. «Okerrena haizea da, oso ohikoa baita, eta batzuetan gogorra, sentazio termikoa asko jaisten du. Kanpaina honetan, zehazki, 147 kilometro orduko boladak izan genituen, ziklogenesi leherkor batean. Egun horretan, jakina, ezin izan genuen kanpoan lan egin, segurtasunagatik».

Horraino egoera meteorologikoa. Eta paisaiatz, euskal biologoak kontatu du paraje malkartsua dela 80 kilometro luze den irla. Hainbat mendi ditu, 1.700 metro ingurukoa garaiena eta, batez ere, harritsua da. «Kolore beltza nagusitzen da izotzez (glaziarrez) edo lurrez estalita ez dauden leku bakanetan, eta eremu gutxi horietan kolore-orbanak agertzen dira: tundra antartikoko landaredia; hain zuzen ere, ikertzen ari garena», deskribatu du zientzialariak.

«Hemen ez dago ez zuhaitzik ez zuhaixkarik. Bi landare espezie baino ez daude, landare baskularrak deitzen ditugunak, eta beste gehiena goroldioak –100 espezie ezberdin baino gehiago dago hemen–



eta likenak, 400 inguru Antartika osoan», gaineratu du. Esan duenez, basea bera udan baino ez da erabiltzen. Neguan, hozberoa zero azpiko 25 ° C ingurura hel daiteke. 51 lagunentzako edukiera duen base horretan, CSICEko 15-16 profesional egoten ohi dira, gainerakoak zientzialariak dira, eta adeitasuna da arnastend den giroa. «Oinarrizko bizitza, oro har, atsegina da. Adeitasuna eta laguntasuna asko sustatzen dira profesional guztien artean eta, azkenean, oso modu estuan bizi gara hemen hainbat atez, pertsona batzuk 100 egunera arte. Bazkaltzeko ordutegiak zorrotzak dira eta, batez ere, segurtasuna da nagusi», kontatu du euskal biologoak.

KANPOKO ARRISKUAK

Meteorologiak agintzen du egunerokoa Livingstonen. Horregatik, bilera bat egiten dute egunero afaldu baino lehen, meteorologia-pronostikoa aztertu eta baliabideak banatzeko, «hurrengo egunean arriskurik gabe egin ahal izango diren jarduerak erabakitzeke». Izan ere, meteorologiarekin lotutako arriskuei begiratzen diete, eta ohikoenak itsaso oso

Ondoko orrialdean eta lerro hauen gainean, Beatriz Fernandez-Marin, Jose Ignacio Garcia, Irati Arzac eta Enara Alday ikertzaileak Antartikan.
Beatriz FERNANDEZ-MARIN | EHU

txarra edo “brass” (kostaldean iceberg txikiak pilatzea) izaten dira. Horrelakoekin ezin da zodiak-en desplazamendurik egin, haize handiarekin ezin dira basetik urrundu, eta lainoagatik edo euri-elurragatik ikuspen txarra dagoenetan ikertzaileak ezin dira glaziarrean mugitu.

Landa-lana basetik gertu egiten dutenez, nahiko era autonomoan mugitzen direla azaldu du ikertzaileak, «eta puntu urrunago batera bertaratu behar dugunean edo glaziarra zeharkatu behar dugunean, zodiaken eta patroien laguntza daukagu». Kanean lan egitearen alderik okerreina haizea da; hain da gogorra, batzuetan eskuak izoztera hel baikaitezke minutu bakar batzuetan. Egun eguzkitsuak urriak dira, baina

daudenean, askoz errazagoa da lana izpien azpian.

HAZI ETA ERAGINKORRA IZAN

Trantze horretan, azken egunek ezarri ohi duten erritmo frenetikoaren erdian, Antartikan gertatzen diren fenomeno bitxi horiek miatzen jarraitzen dute, zeren «landare gehienak onak dira gauza batean edo bestean, baina «fotosintesian (hazkundean) eta baldintza zailetan bizirautean aldi berean eraginkorra izatea ez da ohikoa». Prozesu horiek ari dira aztertzen, helburu ezberdinetatik ikusita. Adibidez, organismo horiek egunekoak baino CO2ko kontzentrazio altuagoei nola erantzuten dieten ebaluatu nahi dute. Fernandez-Marinek azaldu duenez, CO2 gehiago izatea onuragarria

Oinarrizko ikerketa da Livingston uhartean euskal zientzialariak burutzen ari direna, prozesu batzuen zergatia ulertzeko eta nola gertatzen diren aztertzeko

Elur arrosako orbanen fisiologia ikertu dute, duen gaitasun fotosintetikoak, zero azpiko tenperaturetan duen tolerantzia, lehortzea eta argiaren aurreko erantzuna aztertzeko

izan liteke, eta haziera handiago bat izan dezake, CO2a organismo fotosintetikoaren sostenguetako bat delako, «baina elementuen desoreka gerta daiteke, C eta N-ren artean, adibidez, eta landare batzuk, gainera, CO2 gehiago dagoenean, beherantz erregulatzen dute haziera.

Mikroorganismoen mundu horren funtzionamendura gerturatuz, elur arrosaren fenomeno da ikertu dutenetako bat. Elurrean eta izotzean garatzen diren mikroorganismo koloniak, nagusiki alga mikroskopikoez osatutakoak, dira tindaketaren errudunak. Oso espezie ezberdinetakoak daude, eta, oro har, ugaritzen direnean, elurrak kolore desberdinak har ditzake: berdea, laranja, grisa, arrosa/gorria, kolorea espezie nagusien arabera da.

Kanpaina honetan, elur arrosaren funtzionamendua aztertu dute, duen gaitasun fotosintetikoak, zero azpiko tolerantzia, lehortzea eta argiari emandako erantzunak aztertzeke, baina prezipitazio ezkutuen fenomeno ere izan dute aztergai. Laino eremu bat zeharkatzen duzunean bezala da, ilea eta arropa bustitzen zaizkigu euria ari balu bezala, nahiz eta benetan ez egin. Landarediari berdin gertatzen zaio. Egoera batzuetan, prezipitazioa erregistratzen duten ekipo gehienek (euri-neurgailuak) ez dute detektatzen, baina ur likidua dago eskuragarri. Fenomeno horri “prezipitazio ezkutua” edo “prezipitazio horizontala” esaten zaio, askotan haizearekin lotuta dagoelako. Ekosistema batzuen biziraupena horri lotuta dago, eta «hemen, itsas Antartikan, ur iturri garrantzitsua izan daiteke, hori zenbatzen eta ebaluatzen ari gara».