

Basoen estresa neurtzen

Ochoa de Eribe Agirre, Alaitz
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



J.I. GARCIA PLAZAOLA

Landareak estresatu egiten dira, ur-gabezia, beroa, hotza edo gehiegizko argitasuna jasaten dutenean. Beren burua babesteko landareek aktibatzen dituzten substantziak aztertzen ditu EHUko ikertzaile-talde batek, kondizio desagokietan basoa berritzeko orduan inguruneari ondoen egokituko zaizkion espezieak aukeratzeko xedearekin.

LEHORTEEK, MUTURREKO TENPERATUREK, KUTSADURAK... kalte egiten diete landareei. Batzuetan, gizakiak eragiten ditu kalte horiek; baso-mozketen ondorioz, esate baterako, itzalpean ohituta dauden landareek jasan dezaketen baino argi gehiago jasotzen dute.

Gehienetan, ordea, naturak berak estresatzen ditu landareak. Ohiko kondizioetan energia-iturri den argi-kantitatea gehiegizko bilakatzen da neguan (hotzaren erruz) eta udan (tenperatura altuak eta lehorraldiak direla eta), landareen metabolismoak ezin baitu behar bezala xurgatu. Prozesu horri fotooxidazio-estresa deritzen.

Landare batzuk ez dira gai estres hori jasateko. Gehiegizko energia modu egokian barreiatu ezin dutenez, kate-erreakzio bat sortzen dute, eta pixkanaka hondatuz joaten dira, hil arte. Beste espezie batzuek, berriz, girotze-prozesu bati ekiten diote, eta beren burua babesteko konposatu kimikoak aktibatzen dituzte; hots, egoera berrira moldatzen dira. Konposatu kimiko horiek interesatzen zaizkio, hain zuzen,

EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateko Landareen Biologia eta Ekologia Sailean diharduen ikertzaile-talde bati.

EKOFISKO izeneko taldeko kideek, Txema Becerril doktorea buru dutela, landareen babes-mekanismoak ikeritzen dituzte, kalteak gertatu baino lehen detektatzeko. Landareek sortzen dituzten substantzia fotobabesleak neurtzen dituzte eta haien portaera aztertzen dute, fotooxidazio-estresaren biosentsore gisa erabiliz.

Landareen artean, zuhaitzak eta gainerako baso-espezieak dituzte aztergai. Izan ere, ziklo luzeko espezieak izanik, ingurunera ongi egokituko direla ziurtatu behar da basoberritzelanei ekin baino lehen. Euskal Autono-



Proiektua

Laburpena:

Basoko landareek inguru-kondizio kaltegarrietan jasaten duten fotooxidazio-estresa modu goiztiar batean detektatzeko, biomarkatzaileez baliatzen da ikerketa-taldea.

Zuzendaria:

Txema Becerril.

Lantaldea:

Unai Artetxe, Oihana Barrutia, Raquel Esteban, Beatriz Fernández, José Ignacio García-Plazaola, Paloma Gómez, Antonio Hernández, Koldo Hormaetxe eta Beñat Olascoaga.

Saila:

Landareen Biologia eta Ekologia.

Fakultatea:

Zientzia eta Teknologia Fakultatea.

Finantziak:

MEC.



Taldea



A. OCHOA DE ERIBE

Ezkerretik hasita, A. Hernández, U. Artetxe, J.I. García Plazaola, B. Olascoaga, T. Becerril, B. Fernández, O. Barrutia eta P. Gómez.

mia Erkidegoko espezie autoktonoak ikertzen dituzte, hegoaldekoak bereziki, klima atlantikoaren eta mediterraneoaren arteko mugan daudenez klima-aldaketaren aurrean haiek jasango bailituzkete lehenengo kalteak. Hosto erorkorrak eta iraunkorrak dituzten espezieak aztertzen dituzte; azken horiek bereziki, hostoa galdu gabe egokitzen baitira tenperatura hotzetara.

Ezpelaren bidetik

Ezpera eredugarria da, eta landareen babes-mekanismoak aztertzeko oso adibide ona: leku desberdinetan bizi daiteke (inguru eguzkitsu eta lehorretan, nahiz heze eta ilunetan), oso jasanez eta moldakorra delako. Estresatzen denean, gorritu egiten zaizkio

Hosto iraunkorrak dituzten espezieen babes-mekanismoak aztertzen dituzte EHUko ikertzaileek.



J.I. GARCÍA PLAZAOLA

“neguko eta udako kondizioak simulatzen dituzte, landareak nola girotzen diren aztertzeko”

hostoak, beste hainbat espezieri udazkenean gertatzen zaien bezala, baina berezitasun aipagarriena da bere kromoplastoa (pigmentu gorriak pilatzen dituena) eraldatu egin daitekeela berriz ere kloroplasto (pigmentu berdeduna) bilakatzeko, eta, hala, estresa eragin duten kondizioak pasatutakoan, berriro energia jasotzeko.

Fotooxidazio-estresaren biomarkatzaileak neurtzeko, neguko eta udako kondizioak simulatzen dituzte Zientzia eta Teknologia Fakultateko berotegian eta hazkuntza-ganberetan, hau da, urtaro horietako kondizioak artifizialki eragiten dizkiete landareei. Hala, estres-eragile bakoitzaren ondorioak soilik aztertzen dituzte, naturan aurkitu daitezkeen gainerako aldagaiak alde batera utzita.

EHUko ikertzaileek frogatu dutenez, espezie moldakorren sekretua da antioxidatzaileak metatzea, hala nola E bitamina eta karotenoide bereziak (karotenoak eta xantofilak), landareen kolorea aldarazten duten substantziak, hain zuzen. Argi gehiegi jasotzen dutenean, landareek VAZ zikloa jartzen dute martxan: hiru inisial horiei dagozkien hiru xantofilen arteko oreka aldatu egiten da, gehiegizko energia horrek kalte egin ez diezaien landareei. VAZ zikloa ikertzeaz gainera, orain arte eza gutzen ez zen ziklo bat aurkitu du Txema Becerrilen taldeak (luteina epoxidoaren zikloa). Ziklo hori baso-espezie askotan dago –hala nola pagoan, ereintzean, artean, haritzean–, eta ziklo horren babes-funtzioa ikertzen dihardute orain.