

Euskal Herriko kostaldea (IV): Hondartzak

Mikel Estonba Mintxero*

Gehientzat, hondartzak, larruzaleko zelulen melanina-tasa handitzeko, eta honi esker belztasun ederra erakusteko leku egokiak baino ez badira ere, ikuspegi geologiko zein ekologikotik, itsasbazterreko elementu geomorfologiko hauek erakarpin handiko lekuak dira. Hala eta guztiz ere, azken hamarkadatan kostaldeak ezagutu duen giza presioaren emendio izugarriak, aldaketa handiak sortu ditu gure hondartzetan eta orokorrean kostalde osoko morfologian, egungo egoera penagarria ondorio delarik. Baina azter dezagun aspektu guzti hauek polikiago.

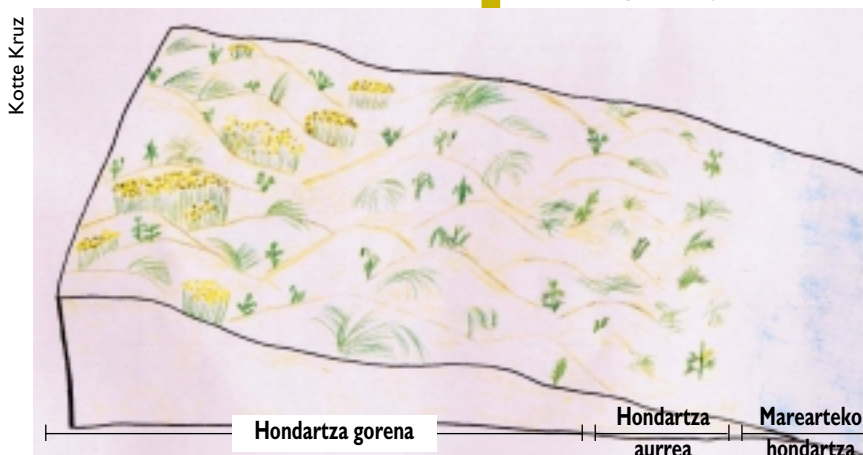
Hondartzen eraketa

Hondartzen eraketa, itsasbazterreko higadura-fenomenoekin lotutako

prozesua denez, fenomeno hauen aipamena derrigorrezkoa da hondartzen jatorria hobeto ulertzeko. Higadura-fenomeno hauek bi fase dituzte: higatzailea eta eraikitzailea. Higatzailea ekaitzalditan gertatzen da bereziki. Orduan, itsas olatuak itsaslabarren aurka modu bortitzean lertzeraoan, harri eta harkoskoak botatzen

dituzte itsaslabarreko harkaitzen kontra. Honen ondorioz, itsaslabarra erori egiten da eta askatutako harri-puska hauek higadura-prozesu gogorragoa jasaten dute, tirainaren indarra dela eta bata bestearen aurka talka egiterakoan.

Hondartza tipikoaren grafiko.





Urguleko tonboloa, Kontxako badia eta Groseko hareatzen erreprodukzioa.

Higadura-prozesu honetan sortzen diren partikulak, sedimentazio-prozesuak eratzen dituzte itsas bareko egunetan. Hau da fase eraikitzailea. Partikula arinenak, itsasoak eramaten ditu eta plataforma kontinentalean ezartzen ditu, sakontasun gutxiko inguru hauetan limoak metatuz. Hareak eta hartxintxarrak kostaldean geratzen dira eta hondartzak eratzen dituzte itsaslabarren oinarrietan eta ibaien bokaleetan.

Hondartza-motak

Agertzen direneko barruti geomorfologikoaren arabera, gure kostaldeko hondartzak hiru multzo nagusitan bana daitezke:

- Batetik, itsaslabarren oinarrietan itsas aldera irekiak dauden hondartza estu eta normalean txikiak ditugu. Hauen jatorria, itsasoaren higadura dela eta, itsaslabarren oinarrietan sortzen diren marearteko arraldeetan harea edo hartxintxarren sedimentazioa litzateke. Duten kokapenaren ondorioz, bertara iristeko zailak diren hondartzak izan ohi dira. Getxoko Azkorri, Zumaiako Itzurun eta Donibane-Lohizuneko Akotz hondartzak dira mota horretakoak.

- Bestalde, itsasadarren bokaleetan dauden hondartzak ditugu. Hauen kasuan, hondarraren jatorria bikoitza dela aipatu behar da, itsaslabarren higaduraren ondorioz lortutakoari, ibaiek beren erriberetan eragindako higadura dela eta, uretara pasa eta honen bidez bokaleraino garraiatzen dutena gehitu behar baitzaio. Mota honetakoak dira gure itsasadar guztietan agertu ohi diren hondar-barrak eta hareatzak. Hala nola, Hendaiaiko hondartza edo garai batean Portugalete eta Areetan ikus zitezkeena.
- Azkenik, gure itsasbaterretan hain urriak diren badien barrualdeetan kokatutakoak aipatu behar dira. Badietan, itsasoko tirainaren energia-galera dela eta, sedimentaziorako baldintza ezin hobeak biltzen dira, sedimentazio honek zirkunferentziazko hondartza zoragarriak sortzen dituelarik. Badietan gainera, tonbolo izeneko laugarren hondartza-mota ere aurki daiteke. Tonboloak, antzina irlak izandako lur-zatiak eta kontinentea elkartzen dituzten hareazko istmoak dira. Itsasadar eta badietan arrunta den barrurantzeko sedimentazioa, irla baten atzealdean gertatzen denean tonboloak sortzen dira. Donostia-ko Urgulekoa dugu honen adibiderik argiena. Gipuzkoako hiriburua- ren alde zaharra eta zabalguneko osoa tonbolo honen gainean eraikiak baitira.

Hondartzetan, bizitza-baldintzak oso gogorrak badira ere, badago hondartza gorenetan eta, neurri txikiagotan, hondartza aurrean bizitzeko moldatzen hainbat landare-espezie. Landaredi psammofilo izenez ezagutzen den dunetako landaredi honetako espezieek, balio ekologiko handia dute, eboluzioan zehar inguru gogor hauetan bizirik irauteko moldaera berezien jabe egin baitira. Eta, zeintzuk dira bizitza-baldintza gogor horiek?

- Alde batetik, haize gogorreko lekuak dira eta honek altuera handiko landareak egotea galarazi ezezik, haizeak garraiatutako hondar-aleek landare-ehunetan higadura ere sortzen dute.
- Bestalde, metatutako hondar-aleen artean dauden tarte ugariatik euri-ura laster joaten delako eta eguzki-galdatan egoten delako, azaleko geruza berehala lehortu egiten zaio.
- Kontutan hartzeko beste faktoretako bat, atmosferaren gazitasuna da, gazitasuna handia denez osmosi-arazoak izaten ditu landareak (zeluletako ura ateratzeko joera izaten du, kanpo/barruko gazitasun-desberdintasuna orekatzeko).
- Azkenik, aipatzekoa da, dunetako hondarraren mugikortasun handia dela eta, bapateko lurperaketak eta azaleratzeak oso arruntak izaten direla.

Calystegia soldanella.



Landaredia

Arazo guzti hauei aurre egiteko landare-espezie psammofiloak (dunetako landare-espezieak) moldaera desberdin eta deigarrien jabe egin dira. Ondokoak dira aipagarrienak:

- Dunetako lurrazalean hain urria den ura, beheko geruzetatik lortu eta era berean, substratu ezegonkor honetan finko mantendu ahal izateko, landare-espezie ugari garapen handiko sustrai-sistemak ditu. Horretarako moldaera duten dunetako landare-espezieen artean *Ammophila arenaria* edo *Carex arenaria* gramineoak aipa daitezke.
- Atmosferako gazitasun handia dela eta, landareek zeluletako ura galtzeko duten joera geldiarazteko, dunetako hainbat landare-espezieek gantz-ehunak garatu ditu. Ehun berezi hauei esker osmosi-arazoak gainditu ezezik, lurrraren idortasunari aurre ere egiten diote atmosferako hezetasun gaziak baliatzeko gaitasuna lortzen baitute. Moldaera honen adibiderik garbienak *Honckenya peploides* eta *Cakile maritima* dira.
- Zenbait espeziek ile ugari du hosto eta enborretan. Hauei esker landare-ehunak erre lezaketen Eguzki-izpiak isladatzea, transpirazioa (landareek atmosferari itzultzen dioten ur-kantitatea) murriztea eta euri-tantak hostoetan atxekitzea lortzen dute. Euskal Herriko dunetan, *Medicago marina* belar-espeziea da ezaugarri hau duen adibidetako bat.
- Azkenik, etengabeko lurperaketak eta azaleratzeak ekiditeko, dunetako zenbait landare moldaera desberdinak garatu ditu. *Elymus* generoko zenbait espeziek adibidez, zurtoin zinbelak ditu; *Pancretium maritimum* espezieak, berriz, erraboiak (erreserbak gordetzeko transformatu diren lurpeko kimuak) ditu eta *Aetheoriza bulbosak* tuberkuluak (erreserba-substantzietan aberatsak diren zurtoinaren lodiguneak).

Dena den, ingurugiro-faktore horiek ez dute eragin berdina dunaren azalera osoan, itsasotik lehorrerantz ekologi gradiente desberdinak sortzen baitira.

Horren ondorioz, landare psammofiloak sail desberdinetan banatzen dira, gizakia-eragina oso handia izan ez den hondartzetan.

Hondartza aurrean, hezetasuna eta, gazitasuna handia izan arren, eta itsasoak zein gizakiak eramandako materia organiko asko egon arren, urteko landareak diren *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Poligonum maritimum*, etab..., topa daitezke.

Honkenyo-Euphorbietum peplis asoziatiokoak dira denak.

Atzerago, harea metatzen hasten den lekuan eta haizeak hondar-mendiskin itxura eta lekua maiz aldatzen duen zatian, hedadura gutxiko landare-sail bat aurki daiteke. *Elymus farctus*, *Euphorbia paralias*, *Calystegia soldanella* edo *Eryngium maritimum* dira zona hauetako landare-espezie arruntenak, **Euphorbio-Agropyretum junceiformis** asoziatiokoak dira guzkiak.

Honen atzean, benetako dunak daude. Hauen tamaina eta altuera handiago da eta normalean, landare-hedadura handiago ere da eta errotuagoak daude. Gazitasunaren eragina hutsala den zona honetan **Otanto-ammophyletum australis** asoziatioko *Ammophila arenaria* gramineoarekin batera, *Lagurus ovatus*, *Pancretium maritimum*, *Leontodon saxatilis arenaria* eta beste hainbat landare-espezie dago.

Azkenik, itsaso eta haizearen eragina murriztu eta lurzorua errotzen den heinean, landare-dibertsitatea eta hedadura handiagotuz doa eta zenbait kasutan, *Carex arenaria*, *Festuca rubra arenaria*, *Helichrysum stoechas*, *Koeleria glauca* eta beste hainbat espezie osaturiko soropiltxoak eratzen dira. Espezie hauek **Kolerio albescentis-Helichrysetum stoechis** asoziatioa osatzen dute.

Landaredi-mota honen egoera, ordea, ez da batere ona. Azken urte hauetan, inguru hauek jasan dituzten eraso gogorrek direla eta, bertako landare-espezieen % 35 desagertze-arriskuan dago Euskal Herrian eta beste % 35, landare-espezie arrarotzat izendatuta dago Araba, Gipuzkoa eta Bizkaiko landare-katalogoan.

M. Estomba



Cakile maritima. Hondartza aurreko landare tipikoa.

M. Estomba



Medicago marina. Bere ileei esker Eguzki-izpiak isladatu egiten ditu.

M. Estomba

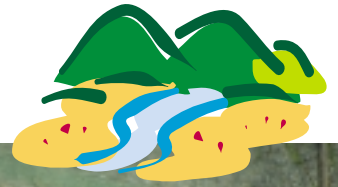


Pancretium maritimum.

M. Estomba



Sedum acre.



Fauna

Faunari dagokionez, bi inguru bereiz ditzakegu hondartzetan: hondartza barrenak eta marearteko hondartzak osatuko lukete lehenengoa eta hondartza aurreak eta hondartza gorenak bestea.

Lehenengoa, dentsitate txikiko molusku, poliketo eta krustazeo filtratzaileen populazioak nagusi dira. Bigarrenean, ordea, in-sektu induskaritan aberastasun handia dago, gehienak **Coleoptera**, **Diptera** eta **Hemiptera** ordenakoak direlarik. Bigarren honetan ere, garrantzi handia dute zenbait gasteropodo espezieren populazio-

ak, hala nola, *Theba pisana*, *Ceriuella virgata*, *Cochliella barbara*, *C. acuta*, etab. Aipatzekoa da, udan bereziki, lurzoruko bero izugarriari aurre egiteko, animalia guzti hauek dunetako landareetara igotzen direla. Horri esker, garai honetan, gasteropodo-kontzentrazio itzelak ikus daitezke landaredietan.

Dirudinez, giza eragin handiaren ondoko hondartzaren erregularizazioa, ongari izan da moluskuen populazio hauentzat, egitura irekia eta bizia urria duten inguru hauetan proteina-eskasia faktore mugatzaile bihurtzen baita.

Ornodunei dagokionez, orain dela gutxi arte, dunetan hainbat narrasti-, anfibio- eta hegazti-populazio egonkorra aurkitzen bazen ere, azken urte hauetan gure hondartzek jasan duten aldaketa bortitzak direla eta, populazio hauek ia desagertu egin dira. Anfibioetan, apo lasterkaria (*Bufo calamita*) dugu inguru hauetako espezierik tipikoa; narrastietan, berriz, horma sugandila (*Podarcis muralis*) litzateke ordezkari nagusia.

Hegaztien kasuan, espezie migratzaileak dira hondartzetako ohiko bisitariak. Halaxe da, migrazio-garaitan eta bereziki ekaitz gogorreko egunetan (giza presentzia urriena den egunetan hain zuzen ere) normala izaten da limikolo (txirriak, kulliskak, kurlintak, ea...), kaio (*Larus sp.* eta *Rissa sp.*), txenada (*Sterna sp.*), itsas enara eta beste hegazti-espezieetako talde han-

M. Estonba



Horma-sugandila da dunetako narrastirik tipikoa.

diak gure hondartzetara hurbiltzea atsedan eta elikagai bila.

Dunetan, ordea, migrazio-garaitan hegazti-joritasuna handiagoa den arren, hegazti-espezie desberdinak aurki ditzakegu urtean zehar, hala nola: txirtak (*Anthus sp.*), buztanikarak (*Motacilla sp.*), txioak (*Phylloscopus sp.*), txolareak (*Passer sp.*), buztanzuriak (*Oenanthe sp.*), etab.

Migrazio-garaitan hegazti-talde handiak ikusten dira hondartzetan. Txirri arruntak.

J. Terés



G. Gorospe



Abozeta bat Hendaiko hondartzan.

Argazkian ikus daitekeen modura, apo lasterkaria oso ondo kamuflatzen da dunetan.

M. Estonba



Hondartzaren zatiak

Hare sedimentuez osatuak izatearen ondorioz, hondartzaren morfologia oso aldakorra da, haizearen eta itsasoaren eragina handiak baitira. Hala ere, normalean, hondartzek lau zati edo alde dituzte:

1. Hondartza barrena: marea hiletan ezik, beti ur azpian geratzen den aldea.
2. Marearteko hondartza: marea gora eta marea behera artean kokatzen den aldea. Hondartza buztia izenez ere, ezagutzen da.

3. Hondartza aurrea: marea bizietan edo itsas ekaitza handiko egunetan soilik urez estaltzen den aldea. Alde honek, bai itsasoaren emariak, bai giza hondakinak direla eta, materia organiko asko biltzen du.

4. Hondartza gorena: inoiz urez estaltzen ez den aldea da. Leku hauetan, barrurantz, itsasoarekiko maila azalera handitan baxu mantentzen bada, dunak agertu ohi dira.

Dunak, hondartza aurreko harea, haize-bidez (Euskal Herrian ipar-mendebaldekoa da nagusi) hondartza gorenan ezartzearen ondorioz sortzen diren egitura dinamikoak dira.

Zenbait hondartzetako dunatan, ongi bereizitutako bi zati daude: Hondartza aurrea eta dunen arteko hasberriko hare mendiskak batetik, normalean harearen mugikortasun handia dela eta, altuera txikikoak dira eta gutxi irauten dute eta, atzerago agertzen diren benetako dunak bestalde. Hauetan atmosferako gazitasuna hutsaren hurrengoa izaten da eta mendisken altuera eta tamaina handiagoa izateaz gain, forma eta aldapa aldakorak izaten dituzte.



* **Biologoa.**