



Biodibertsitaterantz, txandaka

Lakar Iraizoz, Oihane

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



ARTXIBOKOA

Bizidun guztien helburua da ahal bezainbeste irautea bizirik eta ugaltzea. Baina bizilekua beste hainbat espezierekin partekatu behar dute, eta ez da arraroa batzuek besteei lekua kentzea. Une batean nagusi diren espezieak bigarren mailako espezie izatera pasatzen dira, edo desagertu, haiek baino lehiakorragoak diren espezieak iristen direnean.

Ekosistema guztiek inguruneko kondizio jakin batzuk dituzte, eta kondizio horietan modu eraginkorrenean hazten diren eta ondorengo bideragarri gehien dituzten espezieak dira nagusi une bakoitzean. Inguruneko kondizioak aldatzen ez diren bitartean, horretara egokituta dauden espezieek aurrera egingo dute.

Baina bizitze hutsak inguruko kondizioak aldatzea eragiten du. Pinuhaziek, adibidez, eguzki-argi asko behar dute behar bezala erne eta hazteko. Kondizio horiek aurkitzen baldin badituzte, nagusi bihur daitezke, azkar samar hazten diren zuhaitzak direlako.

Ugaltzeko garaian, haziak ekoizten dituzte, eta komeni zaie haziok erne eta aurrera egitea espezieak berak aurrera egin dezan. Haziak, ordea, ez dituzte izango haien aurrekoek zituzten kondizioak, lehen eguzkitsua zen eremua dagoeneko itzaltsua izango delako (pinuek itzal egiten dutelako hazitakoan).

Horrenbestez, pinuak hazteko egokia zen ingurunea ezegoki bihurtu dute pinuek eurek. Horrelako aldaketak gertatzen direnean, beste espezierekin batek hartuko du nagusi izatearen lekukoa, sortu berri den ingurunean bizitzera hobeki moldatuta egongo

delako. Kasu horretan, haritz-espezie bat izan daiteke ordezkoa, haritz-haziak arazorik gabe hazten baitira eremu itzaltsuetan.

Asaldurek ere aldaketa handiak eragiten dituzte. Edonon gertatzen dira asaldurak aldizka, suteak direla, haizeak direla, uholdeak direla... Horrelako fenomenoek kalte egiten diete eremu jakin bateko bizidunei, neurri handiagotan edo txikiagoan. Adibidez, haizete batek baso bateko zuhaitz mordo bat botatzen bada, eremu horretan soilgune bat sortzen da: zuhaitz handiak desagertzen dira, lurra harrotu egiten da zuhaitzen sustraiak lurpetik ateratzean eta abar. Horren ondorioz, komunitatearen dinamika ere aldatu egiten da. Bizirik iraun duten espezieen artean abiarazten da gainerakoak mendean hartzeko lehia.

Egoera berrira egokitzeko hobekien moldatuta dauden bizidunak nagusituko dira, eta, seguru asko, ez dira izango asaldura gertatu aurretik nagusi ziren espezieak. Leku bakoitzeko eboluzioaren arabera, bizidun batzuk edo besteak garatuko dira han. Baso baten zati batean soilgune bat agertzen bada, soilgune horretan gainerako basoan gertatuko ez den eboluzio bat gertatuko da. Asaldura jasan duen eremuak denbora asko beharko du asaldura gertatu aurreko egoerara iristeko (inoiz iritsiko



Haritz-haziak arazorik gabe hazten dira eremu itzaltsuetan.

MEC

“denbora aurrera joan ahala, gero eta txoko gehiago sortzen dira eremu jakin batean”

bada). Ordurako, basoaren beste eremuren batean beste asalduraren bat gertatuko da, eta hark ere bere eboluzioa izango du.

Hau da, denbora aurrera joan ahala, gero eta txoko gehiago sortzen dira eremu jakin batean, eta txoko bakoitza bizidun jakin batzuentzat da aproposa. Hortaz, zenbat eta txoko gehiago egon,

orduan eta biodibertsitate handiagoa egongo da eremu horretan. Azken batean, biodibertsitatea, elkarren artean lehian, harraparitzan, elkarlanean... ari diren espezieen multzoa da.

Ordezkapenean nagusi

Une batean dauden bizidunen atzetik zer bizidun nagusituko diren eta horien ondoren zein etorriko diren ezin da zehatz-mehatz aurreikusi, ingurunearen kondizioek eta une bakoitzean dauden espezieen arteko elkarrekintzek mugatzen baitute neurri handi batean. Eta, noski, inguru horretaraino iristeko gai diren espezieen artean izango da lehia.

Hala ere, ekosistema guztiek joera orokor bati jarraitzen diote. Eremu batean lurrik ez badago, hau da, landareek non errotu ez badute (sumendi-erupzio batean labak estalitako eremu batean, adibidez), likenak dira haz daitezkeen bizidun bakarrak. Likenak sinbiosian dauden onddoek eta algek eratzen dituztenez, nahikoa dute Eguzkiak jotzen duen eremu bat izatea bizi ahal izateko. Algak fotosintesi bidez sortzen du bai beretzat bai onddoarentzat behar duen elikagaia, eta onddoak behar duen hezetasuna eta babesa eskaintzen dio algari. Hala, pixkanaka, likenak ugaritu egiten dira, hildakoan materia organikoa deskomposatzen da (hau da, lurra sortzen da), eta beste bizidun batzuk hazi ahal izateko kondizioak agertzen dira. ➔



T. PFEIFFER

Eremu batean lurrik ez badago, landareek ez dute non errotu.

Lehenengo ordezkapena gertatzen da orduan. Azkar bizi diren espezieak nagusitu ohi dira bizidun gutxi dauden lurretan: azkar hazi, azkar ugaldtu, ondorengo asko izan eta hil. Lehiakide asko ez dagoen ekosistema batean estrategia egokia da, denbora gutxian asko hedatzeko aukera ematen baitu.

Gizakia segida ekologikoaren kontra: baratzeak

Nekazari batek baratze bat egiteko lurzati bat prestatzen duen bakoitzean, aurrez aurre egiten du topo segida ekologikoarekin. Baratzea izango den eremuan landareak kentzen ditu, lurra harrotzen du eta garbi-garbi uzten du.



ARTXIBOKOA

Ez dago hori baino asaldura handiagorik, ordura arteko ekosisteman egon zitekeen dinamika errotik hausten baitu. Bada, beste asaldura batzuetan gertatzen den bezala, segida ekologikoa abiarazten da horrelako lur-zatietan, eta berehala hartzen dute lur-zati hori landare-espezie kolonizatzaileek.

Gizakiak belar txar izena eman die landare-espezie kolonizatzaileei, berak hazi nahi dituen landareekin lehiatzen direlako. Ingurune-mota horietan hazteko espezializatuta daudenez, barazkiek baino errazago egiten dute aurrera. Hortaz, etengabe egon behar dute nekazariak belar txarrak kendu eta kendu. Diru eta denbora asko inbertitzen dute horretan. Baina segida ekologikoa berez gertatzen da, ezin da inola ere saihestu.

Baina, denbora aurrera joan ahala, ekosistemaren espezie-dibertsitateak gora egiten du, gero eta gehiago dira. Orduan, lekua okupatzeko borroka hasten da, eta espezie lehiakorrek nagusitzen dira. Mantsuago hazten diren espezieek, inguruan beste espezie batzuk izateak kalterik egiten ez dietenek, edo horretatik probetxua ateratzen dutenek gaitasun handiagoa izango dute inguru konplexuago horietan aurrera egiteko.

“kondizio egokiak dituzten bitartean, espezieak ahal bezainbeste sakabanatzen dira”

Bizidun bakoitzak, beraz, estrategia jakin bat dauka bere espeziearen biziraupena bermatzeko. Oro har, muturreko bi estrategia bereiz ditzakegu. Bizi-ziklo azkarra, ondorengo ugari eta hedatzeko gaitasun handia dituzten bizidunei r estrategia esaten zaie. Beste muturrean, luze bizi diren, tamaina handiagoa duten, eta beranduago eta gutxiagotan ugaltzen diren bizidunak daude. K estrategiak dira horiek. Ingurune batera K estrategiak iristen direnean, oso erraz kentzen diete lekua r estrategei, baina, ordurako, r estra-

tegek beren bizi-zikloa osatu eta ondorengoak barreiatu dituzte. Ezin da esan, beraz, bata bestea baino hobea denik, biek betetzen baitute beren helburua.

Isolatuta dauden ekosistemak

Bizidunek leku jakin bat kolonizatu ahal izateko, haraino iritsi behar dute, noski. Mugitzeko gai diren bizidunak beren kabuz sakabanatzen dira, eta mugitu ezin dutenek (landareek, esate baterako) inguruko baliabideak erabiltzen dituzte haziak, esporak edo dena delakoak sakabanatzeko, hala nola haizea, ura edo animaliak (bai animalien gorputzei atxikita, bai animalien barruan sartuta, haien zat elikagai diren fruituetan gordeta, adibidez).

Etenik ez duen eremu batean hedatzea nahiko erraza da: kondizio egokiak dituzten bitartean, espezieak zabaltzen joaten dira sortzen diren lekutik, eta ahal bezainbeste sakabanatzen dira. Baina nola iristen dira beste ezaugarri batzuk dituen eremu bat zeharkatu behar dutenean?

Uharte batera iristeko, adibidez, ur-masa jakin bat zeharkatu behar dute bizidunek. Berez, lau bide baino ez daude iristeko: igerian edo uretan flotatzen duen zerbaiten gainean (enborpuska baten gainean, adibidez), hegan edo haizeak bultzatuta. Gainera, zenbat eta urrunago egon kontinente ba-

Bizidun batzuk haizeaz baliatzen dira sakabanatzeko.



MORQUEFILE

tetik, orduan eta zailagoa da lehorreko bizidunentzat uharte batera iristea. Sakabanatzeko estrategia onak dituzten bizidunek aukera gehiago izango dute uharte horiek kolonizatzeke hain estrategia onak ez dituztenek baino.

Uharte guztiak, dena den, ez dira kondizio beretan sortzen, eta, horren ondorioz, ez dute eboluzio bera izaten: batzuk ozeanoetako sumendien jardueraren ondorioz sortu dira, hau da, sumendietako laba metatu ahala azaleratutako lur-zatiak dira (Kanariar uharteak horrela sortu ziren, adibidez). Hasieran batere bizidunik gabeko eremuak dira, beraz. Besteak, berriz, Lurraren plaken tektonikak eragindako kontinenteen jitoaren ondorioz beste kontinenteetatik bereizi diren uharteak dira. Horrelakoa da, besteak beste, Zeelanda Berria.

Hutsetik betetzen hasten direnetan, flora eta fauna desorekatua izan ohi da, bizidunek iristeko duten erraztasunaren arabera. Adibidez, animalia karniboro handiak oso urriak izaten dira, oso zaila delako haientzat igerian kontinentetik uharte batera iristea. Itsas krokodiloa izan daiteke adibide bakarretako bat. Harrapari txikiak, aldiz, errazagoa da, adar eta enborren gainean bidaiatu baitezakete, eta egurrean dauden intsektuez elika baitaitezke bidean diren bitartean. Iristeko erraztasun handiena hegaztiekin dute, eta inola ere iritsi ezin direnak,



Zenbat eta urrunago egon kontinente batetik, orduan eta zailagoa da lehorreko bizidunentzat uharte batera iristea.

“asaldurek klimax-egoeratik urrunduta, eta ordezkapenak berrabiarazten dituzte komunitateetan”

berriz, anfibioak eta ur gezako arrainak dira. Arrazoa sinplea da: ezin dute itsasoko ur gazia jasan.

Garai batean kontinente bati lotuta egon zirenetan, ordea, ez da desoreka hori behatzen, era guztietako bizidunak baitaude. Baina uharte bihurtzen direnetik komunitateek ez dute kontinente bezala eboluzionatzen. Bereizten den unetik izugarri murrizten da eko-

sistema horretara iristen den bizidun kopurua, eta, hortaz, kontinenteetan behatzen den ordezkapen eta segida ekologikoa askoz mugatuagoa da.

Ordezkapenaren bukaera: klimaxa

Edozein ekosistematan, ordezkapen faseek aurrera egin ahala, ekosistemen konplexutasuna handitu egiten da: gero eta txoko ekologiko gehiago daude, ekosistemak egonkortu egiten dira eta asalduren aurrean —maila jakin baterainokoak— suspertzeko gaitasun handiagoa dute.

Denbora luzean ez bada asaldura nabarmenik gertatzen, azkenean ordezkapenak bukatu egiten dira, eta inguru jakin batek gara dezakeen komunitaterik konplexuena lortzen du. Egoera horretan, komunitateak klimaxa lortu duela esaten da.

Hala ere, naturan gutxitan izaten dira asaldurarik gabeko denbora-tarte luzeak; lehenago edo geroago, asaldurak gertatzen dira. Eta asaldurek klimax-egoeratik urruntzen dituzte komunitateak, eta ordezkapenaren segida berrabiarazten dute. Hortaz, asaldurak gertatzen diren bitartean (eta ezin da aurrean noiz gertatuko diren eta nolakoak izango diren) ezin da egiaztatu eremu jakin batean ordezkapenak bukatu direnik. Biziaren amai-gabeko atzera-aurrerak dira. 

