

Basamortuan barrena

Kortabitarte Egiguren, Irati

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



Lurraren azaleraren heren bat estaltzen dute, gutxi gorabehera, basamortuek. Itxuraz, bizirik gabeko eremu lehor amaiezinak dira. Lehorrak, benetan. Horrexegatik, hain zuzen ere, deritze basamortu. Baina ez dira eremu hilak. Eremu beroak izan daitezke, edo ez; basamortu hotzak ere badira. Baina beti dira eremu lehorrak.

BASAMORTU GUZTIEN EZAUGARRIA EURI-ESKASIA DA. Ez da erraz esaten non hasten den eta non amaitzen den basamortua, baina, zenbaiten ustez, benetako basamortuak urtean 250 mm (250 litro metro karratuko) euri baino gutxiago jasotzen duten lur-eremuak dira.

Erein gabeko eta landaredia urriko lur-eremuak dira, oro har. Hareazkoak dira gehienbat, baina lur harritsu edo arrokatua ere nahiko ohikoa da. Halaber, haizeak garraiatutako harea metatzean eratzen diren muinoak, alegia, dunak, oso ohikoak dira basamortuetan.

Haizeak etengabe jotzen du basamortuetan; batzuetan oso bortizki. Haizearen eraginez haitzen aurka jotzen duten hondar-ale txikiek higatzeko gaitasun handia dute. Prozesu eoliko hori faktore garrantzitsua da basamortuetako paisaiaren eraketan.

Bestetik, basamortuetan urteak joan daitezke euririk egin gabe; eta gero, bat-batean, zaparrada itzelak bota. Alegia, euri gutxi egiten du, baina egiten duenean ur asko botatzen du denbora laburrean, eta uholdeak gertatzen dira. Harrigarria da urak zenbat aztama uzten dituen hain leku idorrean. Arroilak, trokarteak, deltak, meandroak eta

abar beste inon baino nabarmenago dira basamortuetan. Ondorioz, higidura oso handia da, batik bat urak eta haizeak eragindakoa.

Basamortuez hitz egitean aipatu beharreko bigarren faktorea, euria bezain garrantzitsua, tenperatura da. Izan ere, maiz basamortuak beroarekin erlazionatzen baditugu ere, basamortu batzuk oso hotzak dira. Dena den, hemen beruez bakarrik arituko gara.



G. LASA

Hareazko dunak ohiko egiturak dira basamortuetan.

Basamortu adina mota

Basamortuak sailkatzeko hainbat modu daude. Pentsa, ia-ia munduan dauden basamortuak adina. Urtean eremu horietan egiten duen euri-kantitatearen, tenperaturaren, hezetasunaren edo beste hainbat faktorearen arabera sailka daitezke basamortuak. 1953an Peveril Meigs ikertzaile estatubatuarrek Lurreko basamortuko eremuak hiru mailatan sailkatu zituen, eremu horietan egiten zuen euri-kantitatearen arabera. Eremu izugarri lehorrak, lehorrak eta erdi-lehorrak, hain zuzen ere.

Lehenengoetan, 12 hilabeteetan ez du euri-tanta bakar bat ere ez egiten. Eremu lehorrak urtean 250 mm euri baino gutxiago jasotzen dutenak dira.

“basamortu guztien ezaugarria da euri-eskasia; urteak joan daitezke euririk egin gabe”

Eremu erdi-lehorretan, berriz, urtean 250-500 mm euri egiten du. Lehenengo biak benetako basamortuak dira. Azken horiek, aldiz, erdi-basamortuak direla esaten da maiz; estepa izenez ere ezagutzen dira. Ideia bat egiteko, isurialde atlantikoan, urteko batez besteko prezipitazioak 1.200-2.000 mm dira.

Oro har, kokapen geografikoaren eta gailentzen den eguraldiaren arabera sailkatzen dira basamortuak.

Alde batetik, tropiko-inguruetakoko kontinenteen erdigunean kokatutako basamortuak ditugu, adibidez, Sahara, Arabiakoa, edo Australiakoa. Eskualde horietan haize alisioak nagusitzen dira. Ekuatorean airea berotzen denean sortzen dira. Haize lehor horiek hodeiak desagerrarazten dituzte, eta, hortaz, lurrzala gehiago berotzen da Eguzkiaren eraginez. Sahara da haize alisioko basamortuen adibiderik garbiena. Egunik beroenetan, 50 Celsius graduz goitiko tenperaturak izaten dira Saharako zenbait lekutan. ➔

Basamortu hotzak

Pentsa daitekeenez, Antartikako klima guztiz berezia da. Oso hotza izateaz gain, oso lehorra da. Ez du ia euririk egiten, munduko basamortu gehienetan baino gutxiago egiten du. Bizileku latza da Antartika, beraz.



NSF

Basamortu hotzak elurrez estalita egon daitezke; prezipitazioak oso txikiak dira eta egiten duen hori izoztu egiten da. Eremu horiei tundra esaten zaie, urte-sasoi labur batean bada ere zerotik gorako tenperaturak baldin badaude eta landaredia zertxobait loratzen bada. Urte osoko tenperaturak zero ingurukoak edota zeropekoak baldin badira, lurzorua ia-ia bizirik gabe geratzen da, eta, orduan, berriz, basamortu polar deritze.

Artikoko eta Antartikako basamortu polarrak izotzez eta elurrez estalita daude beti. Euri oso gutxi egiten du, eta batez besteko tenperatura zeropetik 10 Celsius gradukoa da hilabeterik epelenean ere. Hortik atera kontuak. Noski, hareazko dunak ez dira egiturarik ohikoenak horrelako basamortu hotzetan. Noizbehinka, berriz, elurrezko dunak izaten dira. Tenperatura-aldaketek uraren izozte-puntua gaintzen dute sarri, eta etengabeko izozteek eta desiozoteek arrasto bereizgarriak uzten dituzte lurzoruan.



G. LASA

Zaila den arren, basamortuetan betidanik bizi izan da jendea.

Basamortu horien gunee gogorrenetan nekez egiten du euririk, gehienez ere zenbait urtetik behin euri-jasaren bat edo beste. Zerua beti urdin dagoenez eta itsasoa urruti, temperaturak gorabehera handiak izan ditzake. Egunik beroenak leku horietan izaten dira, oro har, baina gauez tenperatura nabarmen jaits daiteke, eta maiz iristen da zeropera.

Beste zenbait basamortu eskualde tropikaletako mendebaldeko kostetan daude. Eskualde horietan ere haize alisioak dira nagusi, eta horien eraginez itsas azaleko ur beroa kostatik urruntzen da, eta hondoko ur hotzak azaleratzen dira. Basamortu horiek

“oro har, kokapen geografikoaren eta gailentzen den eguraldiaren arabera sailkatzen dira basamortuak”

aurrekoak baino freskoagoak dira eta laino ugariak. Hala ere, itsasoa oso hotza denez, aireari ur-lurrin gutxi pasatzen dio, eta kostako lainoek oso euri gutxi uzten dute lehorrean, haizea

kontinentean barneratu ahala idortu egiten baita. Basamortu idorrenetariko bat Txileko Atacama da. Pentsa, han 5, 20 edo 400 urte pasatu daitezke 1 mm euri baino gehiago egin gabe.

Aurreko horiez gain, badaude zenbait basamortu latitude ertainetan, besterik gabe itsasoaren urruntasunaren ondorioz sorturikoak. Gobi izan daiteke adibiderik ezagunena. Horietan gertatzen dira tenperatura-gorabeherarik latzenak urtean zehar. Ipar Amerikaren hego-mendebaldeko Sonora basamortuan edo Txinako Tengger basamortuan, esaterako. Gobiren kasuan, prezipitazioak ez dira hain txikiak, baina gehienbat neguan izaten dira, landareentzat hotzegi denean; udan, lehortea izaten da.

Basamortu guztiak ez dira berdinak; ur-kantitatearen eta tenperaturaren aldetik desberdintasun nabarmenak dituzte. Halaber, basamortuetako bizia basamortu-motaren arabera da. Basamortu hotz edo izotz-eremu erraldoiak ia bizirik gabekoak dira, esaterako.

Basamortuak ez dira leku hilak

Itxuraz bizirik gabeko eremu amaiezina diruditen arren, basamortuen ekologiak interes berezia du. Izan ere, horietan inon baino hobeto ikusten da



MEC

Australia erdialdeko basamortuko lorea.



G. LASA

Basamortuen ekologiak interes berezia du.

nola egiten zaion aurre bizitzeko beharrezkoa den oinarritzko baliagaia-
ren gabeziari, ur-eskasiari, alegia.

Basamortuetako bizitza gogorrari aurre egiteko, estrategiaz beteriko bizimodua garatu behar izan dute landare zein animaliek. Ura ahal bezain ongi baliatu eta beroa saihesteko harrigarriak diren makina bat teknika aurki daitezke basamortuetan.

Basamortuko landareek izugarritzko berora eta idortasunera egokitzeko aldaketak izan dituzte. Fotosintesia hostoek egin beharrean, zurtoin eta adar moldatuek gauzatzen dute. Hala, landare horiek ez dute inolako eragozpenik hosto-kopurua gutxitu edo arantza bihurtzeko. Azken horiek, gainera, fitozagoen aurkako defentsa ere badira.

Gainera, fotosintesarako beharrezkoa den karbono dioxidoa xurgatzeko, landare batzuek gauez bakarrik irekitzen dituzte estonbak, ur-galera txikiena denean. Erroak ere idortasunera egokituta dituzte. Euria egiten duenean ahal bezainbat ur xurgatzeko oso hedatuta daude, eta sakonera gutxi-koak dira. Egoera horretara egokitu den landare ezagunena kaktusa da.



Basamortuetako kondizio gogorretara egokitu den landare ezagunena kaktusa da.

ARIZONAKO UNIBERTSITATEA

“izugarritzko berora eta idortasunera egokitzeko aldaketak izan dituzte basamortuko landareek”

Idortasunaren aurkako beste estrategia bat erro luze eta sakonak garatzea da. Basamortu hareatsuetan agertzen den

kalabazak, adibidez, 40 metro luzeko erroak ditu. Badira estrategia bat baino gehiago konbinatzen dituzten landareak ere. Adibidez, *Larrea tridentata* izeneko landareak bi eratako erroak ditu, sakonak eta azalekoak, bazter guztietatik ura xurgatzeko.

Landare batzuek idorteari aurre egin baino nahiago dute ihes egin. Lehorte luzeko denboraldietan, euriaren zain, lokartu eta ezkutatu egiten dira. Eurijasa bakoitzaren ondoren, berriz, hazi eta loratu egiten dira. Aldi horretan, haien eginbehar nagusia haziak barreiatzea da, espezieak iraun dezan.

Beste planetetako basamortuak

Lurrean ez ezik, beste planetetan ere badira basamortuak. Agian ezagunenak Marteko zoruak dira; Lur planetako basamortuen tankera dute. Izan ere, Marte basamortu erraldoia zela aspaldi erakutsi zuten irudiek. Baina, azken ikerketen arabera, Titanen —Saturnoren ilargirik handiena— Saharako eta Namibiako basamortuetako hareazko dunen antzekoak aurkitu dituzte.

Titango duna horiek 150 metro baino altuagoak eta ehunka kilometro luze dira. Titango lurrazalaren zati handi bat hartzen dute, hain zuzen ere. Duna horien konposizioa ez dute oraindik ezagutzen, baina litekeena da materia organikoz nahiz izoztutako urez osatuta egotea. Geometrikoki, zabaleraren nahiz luzeraren aldetik, Namibiako eta Arabiako Rub al Khalko dunen oso antzekoak direla ikusi dute ikertzaileek.



Namibiako basamortua.

EARTH SCIENCES, IMAGE ANALYSIS LAB., NASA JOHNSON SPACE CENTER



Titango hareazko itsasoa.

SCIENCE

Eta animaliek?

Idortea basamortuko biztanle ororenzat da gogorra, baina, oro har, animaliek landareek baino arazo gehiago izaten dituzte. Hala ere, landareak ez bezala, animaliak mugitu egin daitezke, eta, noski, hori abantaila handia da.

Animalia handienak, adibidez game-luak eta elefanteak, ur eta itzal bila oasis oasi eta putzuz putzu ibiltzen dira, baina animalia txikienentzat ezinezkoa da horrela ibiltzea. Horregatik, beroari aurre egiteko, gautar bihurtu dira suge, karraskari eta ugaztun asko. Egunez haitzulo eta gordeleketan ezkututzen dira tenperatura gozatu arte. Txoriek, berriz, ezin horrelakorik egin, eta beste teknika bat erabiltzen dute apur bat freskatzeko. Zerura

begira jarri, ahoa ireki eta arnasa botatzen dute, eta, ondoren, lurruntzen den ura berreskuratzeko, ur lurrunduaren gainera hegaldatzen dira.

Bestalde, basamortuko animalia askok, berotasun gutxiago absorbatzeko eta harrapariak hain erraz ez atzemateko, substratuaren kolorea hartu dute. Dena dela, badira sai beltza bezalako animalia ilunak ere. Sai horrek gernua erabiltzen du absorbatzen duen berotasuna gutxitzeko. Gernua hankaren gainera egiten du, eta, hala, gorputz osoan barreiatuko den odola hoztea lortzen du.

Bakoitzak bere erara lortzen du tenperatura izugarri horietan bizitzea, baina hori ez da nahikoa; ur-eskasiari ere egin behar zaio aurre.

Animaliek ezin dute landareek bezala ura xurgatu, eta gehienek elikagaie-tatik lortzen dute; intsektuek landareetatik eta txori eta narrastiek, berriz, intsektuetatik. Hala ere, horrela lortzen duten ura ez da beti aski izaten animalia guztientzat, eta teknika berezi asko garatu dituzte. Adibidez, ugaztun zenbaitek eguna pasatzen duten zulotxo ahal bezain ongi estaltzen dute, arnasbideetatik botatzen duten hezetasuna mantendu eta organo espezializatuen bidez berreskuratzeko. Narrasti batzuek, giltzurrunetan dituzten hodi berezi batzuei esker, gernuaren uraren parte bat berreskuratu eta, berriz ere, odolera bideratzen dute.



Stegodyphus lineanis, basamortuetako armiarma.

M. SALOMON/SCIENCE

Basamortua eta jendea

Basamortua da, dudarik gabe, bizitzeko ingurunerik gogorrenetarikoa landare, animalia nahiz gizakiontzat. Hala ere, basamortua aspaldi bihurtu zen gizakien bizileku. Afrikako Kalaharin, Australia barruko basamortuan eta Estatu Batuetako men-

debaldeko eta hego-mendebaldeko basamortuetan ehiztari eta fruitu-bil-tzaileak aurki daitezke. Basamortua hain leku idorra izanik, bizitzeko beste lortzen badute ere, arazo nagusia ur-eskasia da, eta etengabe ibiltzen dira ur-putzu batetik bestera joan-etorrian.

Aipatutako herri horiez gain, behar-bada irudirik esanguratsuenak Saharako, Arabiako edota Gobiko abeltzain eta merkatari nomadenak dira. Herri horiek (tuaregak, beduinoak eta mongoliarrak) basamortuan batetik bestera mugitzen dira beren abelburuekin, euri urriek eragindako belardien bila. Mugimendu horiei esker, herri horiek merkatari bilakatu dira.

Dena den, horien bizimodua ezingo litzateke moldatu oasietan eta ibai-alboetan bizi diren nekazariekin dituzten harremanik gabe. Nekazari horiek ura agertzen den lekuan kokatzen dira, eta, ureztatze-teknikak erabiliz, gauza dira oinarritzko nekazaritza sortzeko.

Ohiko bizimoduaz gain, gaur egun indar handia hartzen ari da turismoa basamortuetan. Milaka turista joaten dira urtero paraje idor haien xarmaz gozatzeko asmoz. Basamortuetako biztanleek jendearen joan-etorri hori aprobetxatzen dute bizimodua ateratzeko.

“animalia bakoitzak bere erara lortzen du tenperatura horietan bizitzea, baina hori ez da nahikoa; ur-eskasiari ere egin behar zaio aurre”

Cameluak Gobiko basamortuan.



J. BEKONDO

Beste edonon bezala, basamortuan ere sumatzen da gizakiaren eragina. Hala, Egipton, Mesopotamian (gaur egungo Irak eta Siria), Pakistanen, Perun, eta zer esanik ez, oasi askotan, ureztatze-teknikak erabiliz, basamortua zena lur emankor bihurtu dute.

“basamortua aspaldi bihurtu zen gizakien bizileku; beste edonon bezala, han ere sumatzen da gizakiaren eragina”



Basamortuko biztanleen bizimodu tradizionala ehizan eta fruitu-biltzean oinarritzen da, baina turismoak ere indar handia du.

Eta, alderantziz, ureztatze-lan eta nekazaritza- nahiz abeltzaintza-teknika desegokien ondorioz, hainbat lur basamortu bilakatu dira zenbait lekutan.

Leku interesgarriak dira oso basamortuak, baina, hain justu, Nazio Batuen arabera, horien gehiegizko hedapena

da munduan gertatzen ari den hondamendi ekologiko larrienetako bat.



Soziolinguistika aldizkaria
HIZKUNTZA NORMALKUNTZA ETA GLOTOPOLITIKA ALDIZKARIA

59. zenbakia laster kalean!



**EUSKARAREN
EGOERA
IPAR
EUSKAL
HERRIAN**



■ **Euskararen egoeraz Iparaldean:** zenbait gogoeta sarrera gisa.

■ **Euskararen Erakunde Publikoa/ Euskal Kultur Erakunde.**

■ **Hizkuntza eta nortasuna Ipar Euskal Herrian.**

■ **Komunikabideetan euskararen presentzia...**

■ **Euskararen eta euskarazko irakaskuntza Zuberoan, Nafarroa Beheran, eta Lapurdin.**

■ **Irakaskuntza elebiduna BABen:** eskaintza eta eskaeraren arteko tartea.

■ **Adierazpen kulturaletan (musika, bereziki antzerkia, pastoralak, etab.) euskararen presentzia.**

■ **Euskararen inguruko gizarte mugimenduak eta Euskal Konfederazioak.**

■ **Frantziako eredu soziolinguistikoa ikuspegi diakronikotik.**

■ ...