

MILAKA URTE DITUZTEN LANDARE BIZIAK

Gaiak Argitaletxea

Egilea: Asier Goia Urigain

Arloa: Biologia

Webgunea: <http://ww.gaiak.net>

2012/05/27

Makroorganismoen artean landare indibiduo bakan batzuek soilik lortzen dute mila urtetik gora bizitzea. Zientziak oraindik ezin du azaldu zergatik organismoek haien funtzionamendua eten eta hiltzen diren. Izan ere, teorian behintzat, izaki fotosintetiko orok (landareek alegia), baldintza egokien aldaketarik gabe, mugagabe bizitzeko ahalmena izan beharko lukete.

Hala ere, orain gutxi arte, ikerlarien artean espezie bakoitzaren gehieneko bizitza-luzera biologikoki aurrez zehaztua zegoenaren ustea gailentzen bazen ere, ikerlari batzuen iritziz bizi-baldintzak izan daitezke aurrez zehaztutako ezaugarri genetikoak aldatu eta bizitza ezagunak ziren mugetatik haratago luzatzearen arrazoa. Azken ondorio hori hurrengo ebidentzian oinarriturik dago: bizi itxaropena handitu eta populazio-piramidearen erpina gero eta zabalagoa izan ahala, errazagoa da aparteko bizitza-luzera duten indibiduoak topatzea.

Tamaina eta bizitza-luzera

Landareen baitan etengabeko erregulazioa ematen da. Bizitza-luzera eta jaiotza-tasaren arteko orekak populazioak egonkor mantentzen ditu. Jaiotza-tasa altuak dituzten espezieetan bizitza-luzera oso motza izaten da, eta, bizitza-luzera handiko landareetan aldiz, jaiotzak oso arraroak izaten dira. Baieztapen horrek tamainarekin zuzeneko lotura dauka; honela, itsasoko fitoplanktonaren partaide diren landare-zelula txikiek (mikrometro erdia ozta-ozta) 24 orduz beheragoko bizitza-luzera dute eta zuhaitz batzuk, aldiz, mila urtetik goragokoa.

Populazioen oreka hori emango ez balitz, hau da, landare espezie baten heriotza kopuruak jaiotza kopuruak baina gehiago balira halabeharrez iraungi egingo litzateke eta, aitzitik, jaiotzak askoz ugariagoak balira baliabideak agortu arte ugalduko litzateke espeziearen desagertzea eragin arte.

Guztietan zaharrena

Landare bizi zaharrenari dagokionez, 1953. urtean Edmun Schuman zientzialariari, Estatu Batuetako zuhaitzik zaharrenak ikertzen zebilela, Kaliforniako White Mountains mendikatean zeuden pinu zahar batzuei buruzko zurrumurruak iritsi zitzaizkion. Pinu horiek (*Pinus longaeva*) Great Basin edo

Bristlecone pinuak bezala ezagutzen dira eta Kalifornia, Nevada eta Utah-ko mendikate batzuetan soilik hazten dira 1.700-3.400 metroko altueran. Horietako batzuetan zuhaitzaren zati bat orain dela 1.000 urte hil arren, beste zati batek, esaterako, adar txiki batek, bizirik iraun dezake gaur egun arte. Kontraesana badirudi ere, alerik zaharrenak muturreko baldintzak ematen diren guneeetan daude.

Izan ere, bertan bizirautea ezinezkoa baita pinu hauen etsaizentzat (bakteriak, ondoak, intsektuak...) eta beraien metabolismo motelari esker (azikulek 30 urtez iraun dezakete zuhaitzean) baldintza gogor horiei aurre egiteko gai dira.

Laster, Schuman-ek, bertako pinu askok 3.000 urteko adina gainditzen zutela ikusi zuen eta, 1957. urtean, 4.723 urteko ale bat aurkitu zuen. Zuhaitz berezi honi "Matusalen" izena jarri zion bibliako pertsonaiaren omenez eta, egun ere, munduko bizidunik zaharrena dela uste da. Gaur egun ere, segurtasun arrazoiak direla medio, zuhaitz honen kokapena isilpean mantentzen du Estatu Batuetako Basozaintza Zerbitzuak. Arizonako Unibertsitatean espezie bereko zuhaitzen hondakin fosilei egindako eraztun kontaketen bitartez, zuhaitz horien adina baieztatzen duen egutegia berreraikitzea lortu da.

Ba al zenekien?

1964. urtean, glaziarrei buruzko tesia prestatzen ari zen Donald R. Currey ikasleak, Bristlecone pinuak ikertzea erabaki zuen. Horretarako, "Prometeo" izeneko zuhaitzaren adina ezagutzeko asmoz, Basozaintza Zerbitzuari zuhaitz hori mozteko baimena eskatu zion. Baimena jaso ostean, Currey-k zuhaitza moztu eta eraztunen kontaketa bidez ale horrek 4.950 urte zituela ondorioztatu zuen. Munduko bizidunik zaharrenaren adina ezagutzeko zuhaitza hil zuten.

Heriotzaren berria zabaldu zenean sortutako protesten ondorioz Basozaintza Zerbitzuak zuhaitz guztiak babestea erabaki zuen eta 1986. urtean Great Basin Parke Nazionala sortu zen.

Zoom in

Greziar jatorriko "klon" hitzak berez "adartxo" esan nahi du. Honek erreferentzia zuzena egiten dio landareek beraien zati txiki batetik jatorrizko landarearen erreplika egiteko duten ahalmenari. Ugalketa mota honi begetatiboa deitzen zaio eta goi mailako landare askok dute, ugalketa sexualaz gain (loreen eta hazien bidezkoa), begetatiboki ugaltzeko ahalmena. Ugalketa mota honen ezaugarri nagusia, sortutako landare berria genetikoki jatorrizko landare amaren berdina izatean datza. Klonen sorrera oso estrategia egokia da inguru berri bat azkar eta modu eraginkorrean kolonizatzeko. Landare klonikoen artean aurrez aipatutakoak baino adibide are harrigarriagoak topa ditzakegu.

Creosota sastraka (*Larrea tridentata*) Mojave, Sonora eta Chihuahua-ko basamortuetan hazten da. Mojaven, klon eliptikoak edo zirkularrak eratzen ditu jatorrizko zurtoinarekin kanpoaldean adar berriak sortu eta barneko zatiak banatu edo hiltzean. Honela, barneko gunea hondarrez beterik dagoen bitartean landareak kanpo eraztun bat osatzen du. Sastrakak babesa eta elikagaia eskaintzen dizkie hainbat intsektu eta ugaztun txikiei, bioaniztasun irlak osatuz basamortuan. Indiar amerikarrek "Chaparral" izenez ezagutzen zuten eta sendagai gisa erabili hainbat gaisotasun sendatzeko.

King Clone (Klon Erregea) izeneko alea Mojaveko basamortuan bizi da eta Kaliforniako Riverside Unibertsitateko Frank Vasek ikerlariak eta bere laguntzaileek 11.700 urteko adina ezarri zioten landare eraztun honi. Horretarako, bi metodo erabili zituzten: batetik, eraztun guztiak zenbatu eta urtero hazitako distantzia kalkulatu zuten eta, bestetik, 14 karbonoaren metodoa erabili zuten. Bi kasuetan emaitza berbera lortu zuten. Beraz, landare hau bezalako klon zaharrak azken glaziazioaren amaieran ernaldutako hazietatik eratorritako izakiak dira.

Azken ikerketa baten arabera mediterraneoan bakarrik hazten den eta galtzeko arriskuan dagoen alga bat izan daiteke biosferako izaki bizidun zaharrena. Formentera uhartearen inguruan, itsaspean, "belardiak" osatzen dituen *Posidonia oceanica* algaren multzo kloniko batek 100.000 urteko adina izan dezake. Errizomak deritzen zurtoinetatik klon berriak sortzen ditu landare honek, eta errizoma astiro hazten bada ere (urteko zentimetro bakarra), kilometrotan zehar zabaltzeko gai da klon bakarretik milioika landare sortuz. Zipre eta Almeria artean, Mediterraneo itsasoan hedatzen diren 50 *Posidonia* belarditan laginak hartu ostean, klon berdinak 10 kilometroko zabalera duten belardiak osa ditzakeela ondorioztatu dute.

Ikertzaileen esanetan, biosferako lehen mailako ekoizpen guztitik, hau da, landareek ekoizten duten biomasatik, erdia baino gehiago izaki klonalei zor zaie eta izaki hauen adinari buruz orain arte egindako ikerketetan beraien adina gutxietsi egin da.