

## Artoari berea itzultzen, eraldaketa genetiko bidez

Arto-barietate berriak antzinakoak baino emankorragoak badira ere, intsektuekiko eta beste patogeno batzuekiko zaurgarrikerikoa dira, haiei aurre egiteko gaitasuna



*Diabrotica virgifera virgifera* harrari aurre egiteko modua itzuli nahi diote artoari. ARG.: USDA.

galdu baitute. Orain, eraldaketa genetikoko teknikak erabilia, ahalmen hori itzultzea lortu dute Neuchâteleko Unibertsitateko ikertzaileek (Suitza).

Zehazki, E-beta-kariofilenoa ekoizteko gaitasuna itzuli diote artoari. Iker-tzaileen arabera, gaur egungo artoaren arbasoek berez sortzen zuten molekula hori, sustraietan. Molekula horrek lurzoruko nematodo onberak erakartzen ditu, eta haiek, berriz, artoaren etsai handienetakoa den har (*Diabrotica virgifera virgifera*) bat hiltzen dute.

Oraingo barietateek, ordea, ez dute E-beta-kariofilenoa sortzeko gaitasuna, eta har horrek izugarriko galerak sortzen ditu arto-uztan, bereziki Estatu Batuetan eta Kanadan. Hortaz, artoa indartzeko, E-beta-kariofilenoaren genea sartu diote, oreganotik hartuta. Eta eraginkorra dela frogatu dute: arto transgenikoak etengabe ekoizten du E-beta-kariofilenoa, eta harrak ez dio hainbesteko kalterik egiten.

Ikertzaileek adierazi dutenez, artoaren arbaso basatia, teosintea, ikertzen ari dira, artoa etxekotzeko bidean zer beste babesle ekoizteko galdu diren jakiteko, eta, finean, gaitasun hori itzultzeko, eraldaketa genetikoaren bitartez. ●

## Azaldu dute zergatik ez duen itsasorik Ilargiaren alde ezkutua

Jakina da Ilargiaren alde ezkutua azala leunagoa dela Lurretik ikusten dugun alde baino. Duela urte batzuk baieztatu zuten alde horretan azala lodiagoa dela bestean baino, eta horregatik ez zela gertatu han itsasoak sortzeko prozesua. Izan ere, inpaktuen ondoriozko kraterrak labaz betetzean sortu ziren itsasoak Lurretik ikusten dugun aldean; alde ezkutuan, ordea, azala lodiagoa izatean, ez zen halakorik gertatu. Hala ere, galdera bat geratzen zitzaien erantzuteko: zergatik da lodiagoa ezkutuko alde? Orain, hori azaltzen duen artikulu bat argitaratu dute *Earth and Planetary Astrophysics* aldizkarian.

Penn Estatuko Unibertsitateko astronomoak dira artikuluaren egileak. Haien arabera, gakoa Lurra igortzen zuen beroan dago. Hain zuzen, Lurra eta Ilargia sorrarazi zituen talkaren ondoren, Lurraren azalean tenperatura

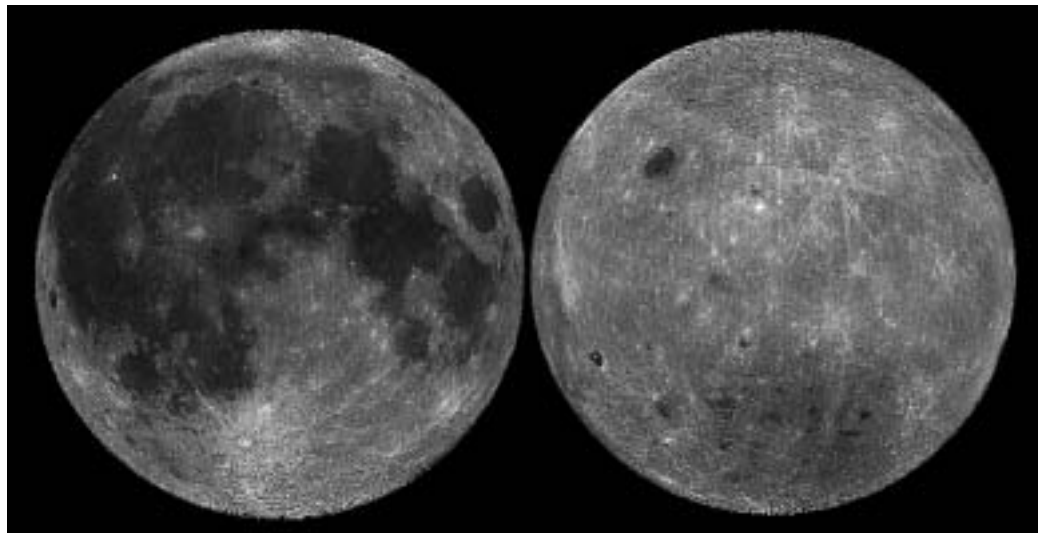
8.000 K izatera iritsi zela kalkulatu dute, eta mila urte behar izan zituela 2.500 K-raino hozteko. Ilargia, bitartean, Lurretik hurbil zegoen, eta ordurako bazuen alde bat Lurrari begira. Hortaz, alde hori bestea baino gehiago berotu zen.

Astronomoek uste dute tenperatura-alde horrek eragin

handia izan zuela Ilargiaren azalaren eraketan: Ilargia, Lurra baino txikiagoa izanik, askoz ere lehenago hoztu zen, bereziki alde ezkutuan. Eta horrek egin zuen alde hori azkarrago solidotzea.

Gainera, Ilargiaren azaleko materialen banaketan ere eragingo zuen Lurra, substantzia batzuk lehenago kon-

dentsatuko baitziren alde ezkutuan. Horrenbestez, astronomoek iradoki dute alde ezkutua kaltzio oxiduan eta dialuminio trioxidoan aberatsa izango dela. Edonola ere, oraindik ez da alde ezkutuko laginik jaso, eta, beraz, hori baieztatzea izango da hurrengo pausoa. ●



Ilargiaren bi aldeak: ezkerrean, Lurrari begira dagoena; eskuinean, alde ezkutua. ARG.: NASA.