

Plutonioa jaten duen zuhaitza

Energia Atomiko-rako Nazioarteko Agentzia, *Strychnos potatorum* izeneko zuhaitza aztertzen ari da. Sri Lanka, India eta Birmanian hazten den landare honek, uranioa eta bere eratorri erradioaktiboak finkatzen ditu eta ezaugarri horretaz baliatu nahi dute.

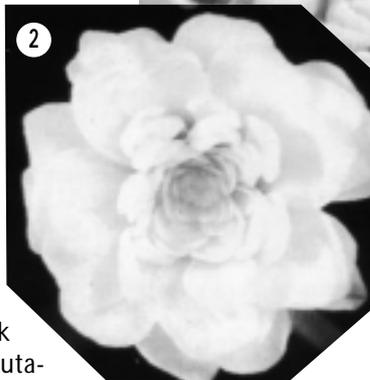
Lore ezezagunak

Estatu Batuetan, Pasadena-ko California Institute of Technology erakundearen laborategietan, Elliot Meyerowitz irakasleak munduan beste inon ez bezalako loreak hazi ditu. Batzuek petaloen ordez hostoak dituzte, edo pistiloak lorezilen ordez. Manipulazio genetikoak lortuak dira, hain zuzen, lore bitxi hauek. Lorazainek aspaldi ikasizuten polinizazio gurutatuaz edo hibridoak hautatuz lore berriak sortzen. Horrela sortu da joan den mendean ez zegoen hainbat tulipa eta arrosa. Arto, arroz eta gari hibridoak ere horrela lortuak dira. Metodo klasiko hauetan, milaka eta milaka gene nahastu eta gero (zoriz nahastuta lortu-



1. *Arabidopsis thaliana* izeneko loreak lau petalo ditu lorezilak inguratuz.

2. Manipulazio genetikoak eragiten zaizkio, eta lehen fasean lorezilak petalo bihurtzen dira.



tako produktuetan) ezaugarri interesgarrienak dituzten aleak hautatzen dira.

Mayerowitz irakaslearen prozedura, ez da klasikoa; zoriak ez baitu hemen eraginik. Lehenik, lorearen organo desberdinen eraketan dauden etapa desberdinak zein genek kontrolatzen dituzten zehaztu du, eta ondoren, komeini zaizkion geneak laborategian lortutako beste mutazio-gene batzuek ordezkatzen ditu. Bere saiakuntzak egiteko ziaparen familiako landare txiki bat aukeratu du; *Arabidopsis thaliana* izenekoak. Gene gutxi duelako aukeratu du, hain zuzen, espezie hau, baina gizakion elikaduran garrantzi handia duten landareetan ere erabili ahal izango dela espero da.

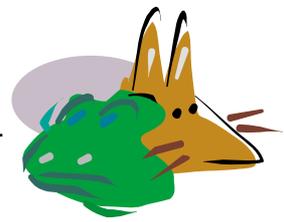


3. Beste mutazio baten bidez, erabat hostoz osatutako lorea lortzen da.

Lorearen hosto, petalo, sepalo eta gainerako organoak eratzea zein genek kontrolatzen duten identifikatu dituzte. Gene hauek berdintsuak dira eta badirudi jatorri berekoak izanik espezializatu egin direla. Gene hauek aldatzea da munduan beste inon ez bezalako loreak lortzeko sistema.

Lurreko gatza beti ez da onuragarri

Azken hamarkadetan lurrak ureztatuz munduan elikagai-produkzioa % 50 igo da. Gaur egun munduan landutako lurren zazpirena besterik ez da ureztatzen, baina



zazpiren horretan munduko elikagaien herena baino gehiago ekoizten da. Munduko Bankuak dioenez ordea, hasieran ureztaketak produkzioari gora eragin arren aurrerantzean behera egingo du. Izan ere, ureztatzen erabilitako urak duen gatzak landareei kalte egiten die, errendimendua jaitsi egiten delarik. Industrializatutako eta garapen bideko herri askotan dute aipatu arazo hau.

Artoa salbatzeko parasittoa

Pirausta izeneko tximeletak, kalte handiak egiten ditu artasoroetan. Lepidoptero honek arrautzak errun eta hortik ateratako beldarrek hondatzen dute artoa. Arazoari aurre egiteko era bat, piraustaren parasito den trikogramo izeneko intsektuaz baliatzea da. Milimetro bateko himenoptero txiki honek bere arrautzak piraustak errunda-

koetan ipintzen ditu. Arrautzak ipini ondoren piraustarenak hondatu ere egiten ditu. Parasito honek etsaia baino ez du hondatzen, gainerako intsektu mesedegarriak kaltetzen ez dituelako. Gainera, laborategian erraz produzitzen da eta aurten Europan 25.000 hektarea artasorotan erabiliko dela espero da.

Pestizidak landaretan

Ekologia Zientifikorako Nazioarteko Batzordeak duela gutxi egindako bileran batean adituek aditzera eman dutenez, guk ezjakinean barazki eta fruituak jaten ditugunean geureganatutako pestiziden % 99,99 berez landareek egoera naturalean dauzkatenak dira. Landareek pestizida hauek zomorro, ondo eta gainerako bizkarroi edo parasitoetatik babesteko berez dituzte. Horren ondorioz, orain arazoa barazkigintza biologikoan dihardutek izango dute, noski.

Birziklapena garestia?

Estatu Batuetan oraindik orain egin den ikerketa batek hiri-hondakin arruntak birziklatzea gaur egun estatubatuarrei zenbat kostatzen zaien



Papera eta paperaren eratorriak dira merkeen birziklatzen direnak, plastikozko ontziak garestienak direlarik. Datuek tona bat material bildu eta birziklatzeak zenbat dolar balio duen adierazten dute.

eman du jakitera. Goiko diagraman ikustenenez, papera eta paperaren eratorriak dira merkeen birziklatzen direnak, plastikozko ontziak garestienak direlarik. Datuek tona bat material bildu eta birziklatzeak zenbat dolar balio duen adierazten dute. Ikerketa merkatu-parametroetan egin dago; sosei begira alegia. Esan nahi baita, birziklapenak bere alde dituen gainerako aldeak (ekologikoak, alegia) kontutan hartu gabe egin dela. Datu horien arabera, gaur egun birziklatutako ia produktu guztiak ez dira birziklatu gabekoei merkatuan lehia egiteko gai. Fabrikatzaileei merkeago zaie oraindik lehengaiak (petrolioia, zura, mineralak...) erosi eta eraldatzea. Garbi daude, ordea, birziklapenaren onurak. Onura hauei balioa ematea ara-

zo politikoa da: zenbait lehengairi "zerga ekologikoa" ezartzea nahikoa litzateke birziklatutako produktuak lehia berrizteko. Hala ere, egun birziklapenaren kostuaren zati handia den hondakina bildu eta beste hondakinetatik bereiztearen arloan hobekuntza asko egin daitezke oraindik. Adibidez, gaur egun zaborra ibaira edo bide-bazterrean isurtzea debekatu dagoen bezala, hiritarrok zabor-mota guztiak nahasian ateratzea debekatu egin liteke. Azkenik, teknologi ikerketak ere birziklapenaren kostuak merkeagozera bideratzeak lehentasunezko helburu izan beharko luke. Honelako neurriak ezarriko balira, diagramako zenbakiak errotik aldatuko lirateke.



Parasito honek etsaia baino ez du hondatzen. Aurten Europan 25.000 hektarea artasorotan erabiliko dela espero da.

