

## Berez desegiten diren inplante elektronikoak garatu dituzte

Emaitzak Science aldizkarian argitaratu dituzte, eta Estatu Batuetako, Koreako eta Txinako zenbait unibertsitateko ikertzailek sinatzen dute lana, Suk-Won Hwang ikertzailearen gidaritzapean. Ikertzaileen esanean, garatu dituzten gailu elektroniko biodegradagarriek aplikazio interesgarriak izan ditzakete medikuntzan. Hain zuzen ere, esperimentuetako batean, bakterioen aurkako botika bat askatzeko programatuta zegoen gailu horietako bat probatu zuten arratoietan. Inplantea jarri eta hiru astera, frogatu zuten botikak eragina izan zuela, eta inplantea ia guztiz desagertuta zegoela.

Inplante medikoak ez ezik, ingurumen-azterketetarako sentsoreak eta tresna

elektroniko ekologikoak egiteko ere material aproposa dela uste dute ikertzaileek. Berez, zetazko bilgarri baten barruan dago gailu elektroniko. Gailuak siliziozko geruza porotsuz eta magnesiozko elektrodoz osatuta daude, eta, ingurua zein den, zetazko bilgarriak egitura bat edo bestea du, gehiago edo gutxiago iraun dezan desegin gabe. Izan ere, inplante medikoek gutxi gorabehera pare bat astez irautea komeni bada ere, kontsumorako gailu elektroniko batek urte pare bat iraun behar du.

Ikertzaileek adierazi dutenez, beste aplikazio batzuk probatzea eta animaliekin esperimentuak egiten jarraitzea izango dira hurrengo pausoak. ●



Zirkuitu elektroniko bat, uretan desegiten. ARG.: © BECKMAN INSTITUTUA; ILLINOISEKO ETA TUFTS UNIBERTSITATEAK.

## Arto transgenikoa minbizi-eragile dela ondorioztatzen zuen ikerketak akatsak ditu, EFSAren esanean

Irailaren 19an, herbizida bat eta herbizida horrekiko erresistentea den arto transgenikoa arratoietan minbizi-eragileak zirela erakusten zuen artikulua bat argitaratu zen *Food and Chemical Toxicology* aldizkarian. Europako Batasunean elikagaien segurtasunaz arduratzen den erakundeak (EFSA), ordea, akats metodologiko handiak aurkitu ditu ikerketa horretan, eta, beraz, emaitzak baztergarriak direla ondorioztatu du.

Caengo eta Veronako unibertsitateko ikertzaileek egin zuten ikerketa hura, eta "Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize" izenburuarekin argitaratu zuten. Hain zuzen, horixe zen ikerketaren helburua: ikustea ea genetikoki eraldatutako artoz eta herbizidaz tratatutakoaz elikatutako arratoiek osasun-arazorik zuten, elikaduraren ondorioz. Horretarako, hamar taldetan banatu zituzten arratoiak, eta talde bakoitzari arto transgenikoaren eta herbizidaz tratatutako artoaren ehuneko desberdinak eman zizkieten jateko.

Emaitzak garbiak ziren: bi urte iraun zuten ikerketak, eta, tarte horretan, elikadura hori jaso zuten arratoi-eme guztiak kontrol-taldekoak baino 2-3 aldiz lehenago hil ziren. Bularreko eta

pituitariako minbizia garatu zuten, eta gorabehera handiak zituzten hormona-sisteman. Arratoi arretan, berriz, gibela zen organo kaltetuena, eta kontrolekoek baino 4 aldiz tumore gehiago zuten.

Ikerketak kezka sortu zuten, arto transgeniko hori eta harekin batera erabiltzen den herbizida onartuta baitaude Europan. Horretarako, noski, segurtasun-proba guztiak gainditu behar izan zituzten. Ikerketak, baina, ezbaian jarri zuten segurtasun-proben zorrotasuna.

### EFSAren ondorioak

Horren aurrean, EFSAk ikerketa aztertuko zuela agindu zuen, eta urrian plazaratu zuen azterketaren emaitza. Araututako Produktuen Zientzia Ebaluazio Zuzendaritzak (REPRO) gidatu du azterketa, eta hainbat arlotako adituek parte hartu dute (bioestatistika, esperimentuen diseinua, ugaztunen toxikologia, bioteknologia, biokimika, pestiziden segurtasuna eta genetikoki eraldatutako organismoen segurtasuna). Horrez gain, beste bi adituk berrikusi dute egindako azterketa.

EFSAk zehaztu duenez, *Food and Chemical Toxicology* aldizkarian argitaratutako ikerketa soilik aztertu du, ez baitu ikerketaren dokumentazio osoa ikusterik izan. Hortaz, azterketaren emaitzak

argitaratzearekin bat, gutun bat bidali diote ikerketaren buruari, Gilles-Eric Séralini ikertzaileari, EFSAr datu gehiago ematera gonbidatuz, hala nahi izanez gero.

Edonola ere, argitaratutako ikerketak hainbat akats metodologiko dituela adierazi du EFSAk, eta, beraz, emaitzak ez direla aintzat hartzeko modukoak. Akats horien artean aukeratutako arratoi-mota dago: EFSAren esanean, arratoi horiek bi urteko bizi-itzaropena dute, eta tarte horretan minbizia garatzeko joera dute; ikertzaileek, ordea, ez dute hori kontuan izan, EFSAren uestez.

Gainera, hamar taldetan banatu zituzten arratoiak, eta guztientzat kontrol-talde bakarra zuten. Bestetik, talde bakoitzean 10 arratoi zeuden, eta era horretako ikerketetarako nazioartean onartutako jarraibideen arabera, gutxienez 50 arratoi egon beharko lukete talde bakoitzean.

Arratoiei emandako elikadurari buruzko datu-gabezia ere salatu du EFSAk, eta baita arratoiek izandako osasun-arazoei buruzko argibide gehiago ez eman izana. Alderdi estatistikotik ere ahula dela frogatu dute.

Horregatik guztiagatik, EFSAk jakinarazi du ez ikerketa ez dela fidagarria, eta ez dagoela arto transgeniko horren segurtasuna berriro aztertzeko beharrik. ●