

Transgenikoak ezbaian

M A H A I - I N G U R U A

■ Helen Groome

■ Mertxe de Renobales

I R I T Z I A K

• Mario Fernandez (Osalde)

• Amaia Ortiz (Neiker-Tecnalia)

Tresna egokia batzuentzat, mehatxu larria besteentzat

Espainiako Estatuan transgenikoen aurkako borroka astea egiten ari da lerro hauek idazteko unean. Euskal Herrian labore transgeniko gutxi daukagu; horrek ez du eragozten, alabaina, haiei buruzko eztabaida puri-purian izatea gurean ere. Mahai berean bildu ditugu Mertxe de Renobales, azken boladan transgenikoen defentsan nabarmendu den zientzialaria, eta Helen Groome, besteak beste justu kontrakoa egiteagatik ezagun dugun EHNEko kidea. Transgenikoen alderdi zientifikoaz eta sozioekonomikoaz mintzatu dira biak, eta azken horri buruz nahiko ados agertu dira: multinazionalen jokabidea arazo handia da une honetan. Transgenikoen balizko onurez eta arriskuez, ordea, guztiz bestelako ikuspuntua dute. Groomek mehatxua ikusten du haiengan, Renobalesen ustez aukera asko emango digun lanabes baliagarria dira.

■ Unai Brea

Argazkiak: Alex Larretxi

Ondo dakigu nola erreakzionatzen duten transgenikoek natura-ingurunean?

HELEN GROOME. Nire iritziz, ez da nahikoa ikertu horretaz. Aipatu duzun natura-ingurune horretan ingurune osoa dago, hau da, nekazal-sistemak, ekosistema naturalak, gu geu... Gure osasuna ere sartzen da hor. Eta ez da behar beste azterketa egin transgenikoek eragin ditzaketen erreakzio guztiak ezagutzeko. Gero emango ditugu adibideak.

MERTXE DE RENOBALES. 1983an egin zuten landare transgeniko bat lehenbizikoz, eta 1994an baimendu zuten estreinakoa, nahiz eta hori, dagoeneko, merkatutik kanpo dagoen. Ordutik hona proba asko eta asko egin dira labore transgenikoekin, bai ekosistema naturaletan, bai labore-sailetan... Erresuma Batuan egin izan dituzte esperimentuak hamar urtez jarraian, labore

transgenikoak hamabi ekosistema desberdinetan landatuz, konbentzionalen ondo-ondoan, ez zer gertatzen zen. Eta hori, adibide bat aipatzearren. Beraz, esango nuke nahikoa proba egin dela. Labore transgenikoak, edo laboreak izan gabe ere, transgenikoak oro har baimenduak izan daitezten, proba asko gainditu behar da: toxikotasuna, alergia eragiteko gaitasuna, animaliekin egingako probak, soroan egingakoak... Kontuan hartuta, gainera, labore konbentzionaletarako ez dela inondik inora hainbeste proba gainditu behar, esango nuke transgenikoak oso ondo ikerituta daudela. Gehiago iker daitekeela? Jakina. Baina noraino da beharrezkoa ikertzen jarraitzea? Uste dut une bat iristen dela non esan dezakegun: bildutako datuak nahikoak dira.

H. GROOME. Nik ez diot ez-transgenikoa beti ona denik. Eta azpimarratu nahi dut hori, ez nai-



**Mertxe de Renobales eta Helen Groome,
mahai-ingurua hasi baino minutu batzuk lehenago.**

zelako ibiliko etengabe labore konbentzionalekin konparazioak egiten. Arazoak daude nekazaritza konbentzionalarekin, onartzen dugu hori. Baina transgenikoetara itzuliz, merkaturatu aurretik egiten diren probei buruz luze hitz egin genezake. Monsanto, transgenikoak saltzen dituen enpresarik handienak, aitortu du Indian, har mota batek erresistentzia garatu duela Bt kotoiaren aurka [*Bacillus thuringiensis* bakteriotik hartutako genea daukan kotoia, intsektuei aurre egin ahal izateko]. Teknologia huts egiten ari da. Guk salatzen duguna da orain artean kotoi hori erabili duten nekazariak eurek finantzatu dutela esperimientua,

azken batean. AEBetan, beste adibide bat aipatzearren, Nekazaritza Departamentuko aholkari esan dute (ez GKE batek, hortaz) labore transgenikoekin produktu kimiko gehiago erabiltzen direla hektareako. Labore transgeniko asko Roundup Ready herbizida jasateko sortuak izan dira, eta orain badira belar txar esaten diegun horietako asko, herbizida hori jasateko gai direnak, behin eta berriro erabili izan delako. Orain laborari batzuk hasiak dira are produktu kimiko toxikoagoak erabiltzen, hala sortutako belar super-txarrei aurre egiteko. Bada adibide gehiago. Teknologia ez da segurua.

M. DE RENOBLES. Jakina herbizidenganako erresistentziak daudela. Helenek aipatu duen herbizida glifosatoa da, eta abantaila bat dauka normalean erabiltzen direnekin alderatuta: askoz toxikotasun txikiagoa dauka. Glifosatoa nahiko erraz degradatzen da lurzoruan, eta lur azpiko uretan detektatu daitezkeen kontzentrazioak oso txikiak dira, glifosatoa erabiliko ez balitz erabiliko lirartekeen herbiziden kontzentrazioekin konparatuz gero. Gauza asko hartu behar dira kontuan, eta nekazari bakoitzak jakingo du zer komeni zaion une bakoitzean.

Bat zatoz horrekin, Helen?

H. GROOME. Ez erabat. Glifosatoari buruzko azterketa sakonagoetan datu berriak azaleratzen dira, bai nekazaritza transgenikoarekin bai kon-

bentzionalarekin zerikusia daukatenak. Aipatutako kasuan ados nago Mertzerekin, baina guk pentsatzen dugu nekazaritzak behar duena, transgenikoetan ikusten ari garen arazoak ikusita –eta gehiago ikusiko ditugu–, teknologian gero eta urrats gehiago ematea baino, agian ekologikoaren aldeko apustua egitea dela. Eta horrek esan nahi du, hasteko, produktu kimiko ororen erabilera baztertea. Horri buruz ikertu beharko litzateke. Oso gutxi ikertzen da nekazaritza ekologikoaz, transgenikoei eskaintzen zaien finantzazioarekin alderatuta. Bestalde, Mertxe, esan duzu nekazari bakoitzak jakingo duela zer komeni zaion, baina badira zenbait faktore, nekazariei aukeratzea zailtzen dietenak. Esaterako, une honetan Euskal Herrian transgeniko gehien dagoen lekua –edo agian leku bakarra da– Nafarroako Erribera da. Han Monsantoaren artoa landatu dute, Mon 810

M a h a i k i d e a k

■ HELEN GROOME



EHNEko kidea

Northampton (Ingalaterra), 1958. Sheffield, Aberdeen eta Madrilgo unibertsitateetan ikasketak eginikoa. EHNE sindikatuko Ingurugiroa eta Genetikoki Eraldatutako Organismoak saileko teknikari arduraduna da 1988tik. Transgenikoen gaineko hainbat ikerketa egin ditu urteotan, eta *Nekazaritza eta elikagai transgenikoak Euskal Herrian* lana argitaratu zuen iazko abenduan.

■ MERTXE DE RENOBLES



EHUko irakaslea eta ikertzailea

Bilbo, 1948. Biokimika eta Biologia Molekularreko katedraduna. Urteotan irakatsi dituen ikasgaien artean Elikagai Transgenikoak dago. 1992tik ardi gaztari buruzko ikerketan dihardu laborategian, transgenikoekin zerikusirik ez duena. Hala ere, otsailean Asturiasko Gobernuaren sari bat jaso zuen *Elikagai jasangarriagoak: hazi transgenikoak nekazaritza ekologikoan* lanarengatik.

izena daukana, eta honezkero ia inork ez du landatzen arto ekologikoa, transgenikoaren polenak kutsatu egiten duelako. Arto ekologikoan informazio genetiko arrotzaren zantzurik txikiena badago, ezin da ekologiko modura saldu. Era berean, badakigu Espainiako Estatuan arto konbentzionala daukaten hainbat laborarik ezin izan dutela arto hori saldu. Janari-industriari saldu behar zioten glutena egiteko, baina transgenikoz kutsatuta badago industriak ez du onartzen; kontsumitzaileen presioa dago, transgenikorik gabeko produktuak eskatzen dituzte. Orduan, nekazari horiei geratzen zaien aukera bakarra da artoa animalientzako pentsua egiteko saltzea, eta horrek tonako 18 euro galtzea eragiten die. Beraz, nekazariak jakingo du zer komeni zaion, bai, baina praktikan horrek ez du funtzionatzen, kutsaduraren eruz.

Baina, zertarako transgenikoak? Zer etekin ematen digu zerbaiti geneak aldatzeak?

M. DE RENOBLES. Transgenikoekin gauza askotarako balio dezakeen lanabesa irabazi dugu. Horrek ez du esan nahi den-denak transgeniko izan behar duenik. Baina beste tresna bat da. Gaur egun baimenduta daudenak, batez ere, intsektuekiko eta herbizidekiko tolerantzia daukaten transgenikoak dira, baina ate joka dauzkagu zenbait eraldaketa genetiko oso interesgarri: lehortearrekiko erresistentzia garatuko dutenak, konparazio baterako. Artoak, adibidez, ur asko behar du, eta garatzen ari dira %20-30 gutxiagorekin ondo haz daitekeen artoa. Testuinguru askotan —ez diot guztietan hala izan behar duenik—, hori abantaila handia izan daiteke. Beste lan-ildo bat olioaren haziarekin zerikusia daukana da: hazi horien konposizioa aldatzen da osasun-garriagoak izan daitezten. Saiatzen ari dira halaber, izan ere lortu egin da dagoeneko, gaixotasunarekiko erresistenteak diren laboreak sortzen; arazo hori nekez konpontzen da bitarteko tradizionalekin. Eta berdin gertatzen da intsektuekiko erresistentziarekin. Askok errazagoa da landareak berak bere intsektizida sortzea baratze osoa fumigatu behar izatea baino. Eta intsektizida hori oso ondo ikertu da, oso ondo ezagutzen dugu zein den haren toxikologia, ez da toxikoa onodun bakar batentzat ere,

“**N**ekazaritzak behar duena, teknologian gero eta urrats gehiago ematea baino, agian ekologikoaren aldeko apustua egitea da. Eta horrek esan nahi du, hasteko, produktu kimiko ororen erabilera baztertzea”

HELEN GROOME

nik dakidala behintzat. Are gehiago, nekazaritza ekologikoak onartzen duen intsektizida da, Bt ospetsua.

Beraz, garapen-lerro asko daude. Eta epe ez oso luzean iritsiko dira beste labore batzuk, berbarako, bitamina, antioxidatzaile edota beste elikagai mota batzuen kontzentrazio handiagoak edukiko dituztenak. Baliteke hori ez izatea sekulako aurrerapausoa gure ikuspuntutik, zorionez elikadura orekatua dugulako, baina interesgarria izan daiteke herritarrek askoz elikadura murriztagoa daukaten lekuetan. Transgenikoek zenbait onura ekar dezakete, eta berriz diot beste lanabes bat baino ez direla. Panazea ez da existitzen.

Orduan, transgenikoak sortzearen helburua janari gehiago edo janari hobea edukitzea da?

M. DE RENOBLES. Biak. Helburua arazoak konpontzea da, nekazari bizimodua erraztea... Labore transgeniko askok baratze lana errazten dute nabarmen, nekazariak eurek esplikatzen dituztenez.

H. GROOME. Erresistentziak garatzen hasten diren arte, hainbat lekutan gertatzen denez...

M. DE RENOBLES. Bai noski, erresistentziak sortzen dira, baina beste modura ere bai.



H. GROOME. Eskala aldatu da ordea. Erresistentzia horien garapena askoz azkarragoa izaten ari da orain. Begira dezagun zer gertatzen den Bt artoarekin, adibidez. *Bacillus thuringiensis*-a lurzoruko bakterio bat da, zeinaren informazio genetikoa artoari txertatzen zaion, hark ez dezan jasan zulakari izeneko intsektuaren eragina. Bada, kalkulatu da zulakariak Bt-arekiko duen erresistentzia naturan ohikoa dena baino 1.000 azkarrago garatu dela. Normalean intsektu horrek ez du oso sarritan izaten bakterioarekin harremanik, baina orain, Bt-aren toxina laborean nonahi dagoenez, harreman hori askoz sarriago ematen da. Hala, nekazaritza ekologikoak daukan arma hori balio gabe geldituko da. Ze, argitu dezagun, nekazaritza ekologikoan Bt intsektizida erabiltzen dutenek –ez baitute denek egiten– ez dute urtero erabiltzen, ez eta soro guztietan ere. Noizean behin baliatzen dute, eta beste teknika batzuekin tartekatuz. Adibidez, biodibertsitatearekin. Ni bizi naizen lekuan, oraindik, jendeak ez du indaba mota bakarra landatzen, asko baizik. Batek hobeto jasaten du lehortea, beste batek hotza, beste batek halako intsektua... Seguruenik, modu horretan ekoizpen txikiagoa edukiko dute labore transgeniko batekin baino –edo produktu

kimiko bat erabiliko balute baino–, baina batez besteko ekoizpena egonkorra izango da. Guretzat etorkizunak, Mertxek aipatu dituen abantaila horiek, guztiz bestelako filosofia batean du ardatza. Nutrizioaren eta osasunaren oinarria guk elikadura subiranotasuna esaten diogun hori izan behar da.

Barkatu, nortaz ari zara “gu” diozunean?

H. GROOME. EHNEz, baina ez bakarrik. Sindikatu guztiek –abertzaleak izan ala ez–, kontsumo konbentzional eta ekologikoko elkarrekin, ingurumenaren aldeko taldeek... bat egiten dute EAEn egin ditugun azken txostenekin. Guretzat gakoa da ezagutzak eta teknologiaren garapenak nekazarien esku egon behar dutela. Bestela, ezinezkoa da haiek benetan kontrolatzea zertan dabilzan. Lan egin ahal izateko pakete teknologiko bat erosi behar dute, oso garesti –hazi transgenikoaren prezioaz ere hitz egin genezake–, eta gainera honela segituz gero hazia gorde ere ezin izango dute egin. Momentuz debekatuta dagoen arren, Terminator izeneko teknologia ezarri nahi dute orain; nekazariak hazia gorde ezin izatea da horren helburua.

“**T**ransgenikoek ez dute inolako arazorik sortzen pertsonen osasunean. Hamahiru urte daramagu ezer etiketatu gabe, eta ez da egon modurik identifikatzeko inori ezer gertatu zaionik transgenikoren bat jateagatik”

MERTXE DE RENOBLES

M. DE RENOBLES. Baina hori ez dago merkatututa oraindik.

H. GROOME. Oraindik ez, baina Monsanto saiatzen ari da berriro, gogotik gainera.

M. DE RENOBLES. Hala ere, ez dut uste ezer lortuko duenik, hain da handia jendartearen presioa. Dena dela, hazia ezin gordetzearen arazoa arazo ekonomikoa da, eta bistan da enpresei presio egin dakiekeela. Horrek ez du eragotzen transgenikoak oso lanabes erabilgarria izatea. Transgenikoei esker, esaterako, kontserbazio-nekazaritza bultzatu ahal izango da, hau da, zoruaren erosioa saihestu edo behintzat kontrolatu ahal izango da, zoruko ekosistemak hobeto babestu ahal izango dira. Herbizidak jasaten dituzten landareekin, izan transgenikoak ala ez, hori egin daiteke. Egia da nekazaritza konbentzionalak lar erabili dituela produktu kimikoak, ez dago hori ezbaian jartzetik. Baina zuk zeure produkzioa handitu behar baduzu –agian laborari guztiek ez dute behar, norberak jakingo du zer ustiapen mota daukan...–, seguruenik ongarriak, eta herbizidak, eta intsektizidak... beharko dituzu, neurri batean edo bestean. Nik

uste dut une honetan garapen teknologikoa funtsezkoa dela aipatu duzun elikadura subiranotasun hori lortu ahal izateko; XIX. mendeko teknologiarantz itzulita ez gara oso urruti iritsiko. Nire iritziz, eztabaida ez da “gauza bat ala bestea”. Horren ordez, elikagaiak hazteko dauden modu desberdin guztien alderdi onak uztartzen jakin behar dugu. Eta kasu bakoitzean kontuan hartu beharko da testuingurua: ustiapen mota eta tamaina, klima, zorua nolakoa den...

Baina egon daitezke nekazaritza transgenikoa eta ez-transgenikoa leku berean eta aldi berean?

H. GROOME. Ez, transferentzia edo fluxu genetikoak dela eta. Kutsadura, esaten diogu guk. Naturan berez dagoen prozesua da. Hibridoak existitu egiten dira, eta hori ez da txarra. Arazoa da nekazaritza ekologikoa definitzerakoan, baldintzetako bat dela transgeniko portzentajea 0,0 izatea. “Transgenikorik gabeko” esaten denean, jendeak ulertzen du hori 0,0 dela, ez 0,1 edo 0,2 edo 0,7. EHNEk, Eusko Jaurlaritzarekin lankidetzan, azterketa bat egin zuen 2007an: berez existitzen diren fluxu genetikoaren bideak identifikatzen saiatu ginen EAEko 30 labore garrantzitsuenetan. Eta hainbat bide daudela ikusi genituen, bide naturalak: polinizazio gurutzatua, lurrera jausi eta handik hamar urtera ernetzen den hazia... Horiei gizakiak sortutako bideak gehitu behar zaizkie, saihesteko naturalak bezain zailak. Artoa lantzen denean, esaterako, uzta biltzeko makinan, kamioian... %100 garbitzen ez bada, akabo. Lehenik arto transgeniko soro batera joan bagara, eta gero arto konbentzionala batera, badaukat kutsadura. Hori dokumentatuta dago, kolitzarekin jazo da Kanadan. Alde batetik edo bestetik, guk pentsatzen dugu bizikidetzaz ezinezkoa dela. %100 transgenikorik gabekoa izango den nekazaritza ekologikoa eta konbentzionala segurtatzeko modu bakarra, transgenikorik ez egotea da. Ondorio horretara iritsi gara.

M. DE RENOBLES. Jakina bizikidetzaz ezinezkoa dela definizio horretatik abiatzen bagara. Nekazaritza ekologikoa definizioz ezabatzen ditu transgenikoak, inolako arrazoi sendorik eman gabe, nik



behintzat ez ditut inoiz entzun. Tira, ontzat eman dezagun hori ere, transgenikoak ezabatuko ditugu erabat gure definiziotik. Baina zuk artoa bezalako laboreak badaukazu, zeinaren polena haizeak garraiatzen duen... Ikerketak badaude, hamaika aldiz eginak, egiaztatuak eta argitaratuak, eta zera diotenak: soro batetik bestera dagoen distantziaren arabera, eta batez ere zuk soroa erein duzun sasoia-
ren arabera, posible da erabateko bereizketa, hau da, posible da polen transgenikoa ez iristea arto ekologikora. Polenak hazia eman dezan, bai polena sortzen duen landareak bai hartzen duenak abagune egokian egon behar dute; beraz, soro bat ereite-
tik bestea ereitera denbora tarte bat pasatzen uztea nahikoa da, polena sortu arren, beste landareak ezin hazia sortzeko.

Eztabaidaren muinera jo nahi nuke. Alegia, nik transgeniko bat jaten badut, zertan egin diezadake kalte?

H. GROOME. Transgenikoei buruzko ikerketa independentearen gabezia da gure kezkarik behinena. Gizakion osasunean eduki ditzaketan eraginei buruzkoa batez ere, baina ez horri buruzkoa

bakarririk. Oro har, gauzek honela funtzionatzen dute: bere transgenikoa onartua izatea nahi duen enpresak, legearen arabera, hainbat analisi egin behar ditu, eta aditu batzorde batek, Elikadura Segurtasuneko Europako Agintaritzak adibidez, ikerketa horren jarraipena egiten du. Gure aburuz, horrek ahalbidetzen du emaitzen irakurketa partziala izatea. Diru publikoaren askoz inbertsio hobea izango litzateke entitatearen batek egitea, bere kasa, ikerketa lan hori, eta gero dirua eska diezaiela enpresei, baina haiengandik guztiz independente izan dadila. Ikerkuntza mota honekin gertatzen ari denaz, manipulazioaz, datu dezente dugu jadanik, eta gure aldarrikapenetako bat hori da. Enpresak berak egitea ikerketa ez da sistema baliagarria. Kontuan hartu behar da, halaber, ikerkuntzaren gero eta portzentaje handiago bat –oro har, baina nekazaritza alorrean batez ere– pribatizatu egin dela. Ikerketa horietarako dirua enpresa handi horietatik dator hain zuzen, eta gure ustez ez da inpartzialtasunarentzat oso lagungarri. Hirugarrenik, zientzia munduko norbaitek transgenikoei buruzko zalantzak agertzen dituenean, esaten duenean, “agian gehiago ikertu beharko litzateke”, “agian ikerketa hau ez zen guztiz zuzena izan”... besterik gabe “agian” esaten duenean, berehala egiten da haren kontrako kanpaina. Orain dela gutxi Europa-
ko Batzordeak, azkenik, onartu egin du transgeni-
koen ondorio sozioekonomikoez azterketa bat egin beharra, eta guk aipatu dugun gaietako bat hau da: nork egiten du transgenikoak ikertzen dituen zientzia, nork ordaintzen du, nork segurtatzen du ondo eginda dagoela? Azpimarratu nahi nuke, era berean, ikerketa zientifiko asko egonagatik ere, jendarteak, arrazoi batengatik edo bestearengatik, ez duela zertan bat etorri ikerketek esandakoarekin, eta irizpide sozial bat ezartzeko eskubidea eduki behar lukeela. Hori da, gure ustez, demokrazia.

M. DE RENOBLES. Hori beste kontu bat da orde. Independentzia ezaz ari ginen hitz egiten, independentzia eza leporatu diezu zientzialariei...

H. GROOME. Zientzialariei ez, enpresei.

M. DE RENOBLES. Eta zenbait ikerketa egiten dituzten zientzialariei. Hala esan duzu.

H. GROOME. Ez dut uste hain modu gordinean esan dudanik...

Gero hitz egingo dugu berriro horretaz, baina lehenago aurreko galderaren gaira itzuli nahi nuke: zertan egiten dit kalte, egiten baldin badit, transgeniko bat jateak?

H. GROOME. Esan dudanez, informazio falta dago. Arazoetako bat antibiotikoei erresistentziak garatzea da. Genoma batean gene bat txertatzean, txertaketa modu egokian egin dela ziurtatzeko, ingeniari genetikoek gene "markatzaile" bat ere sartzen dute. Gene markatzaile hori antibiotiko jakin batekiko erresistentzia ematen duen genea izan daiteke; gero antibiotiko hori txertatu eta ezer gertatzen ez bada, txertaketak arrakasta izan duela ondorioztatzen dute. Europar Batzordeak eskatu zuen barietate horiek merkatutik kentzeko –kendu egin zituzten, izan ere–, markatzaile horrek ez baitu zertan labore horretan egon produktua merkatura ailegatzeko denean. Elikagaien batera antibiotiko horiek jateak haienganako erresistentzia sor lezake gure gorputzean. Zientzialarien artean iritzi desberdinak daude honetaz.

Beste arazo bat alergiak dira. Transgeniko bat sortzean, ez dakigu zehazki azken produktuan eman diren aldaketa guztiak. Izan ere, bada transgeniko bat, merkatura iritsi ez zena probak egitean alergia-eragilea zela ohartu zirelako.

M. DE RENOBLES. Transgenikoek ez dute inolako arazorik sortzen pertsonen osasunean. Hamahiru urte daramatzagu, batez ere AEBetan, ezer etiketatu gabe, eta ez da egon modurik jakiteko, edo identifikatzeko, inori ezer gertatu zaionik elikagai transgenikoren bat jateagatik. Antibiotikoei erresistentziaz mintzatu zara, Helen. Bada, antibiotiko mota asko dago; egia da European, orain dela gutxi arte, labore transgenikoek zenbait antibiotikoren aurrean erresistentzia eragiten zuten genea zeukatela. Baina antibiotiko asko ez dira ezertarako erabiltzen ez giza-medikuntzan ez albai-taritzan. Lurzoruan dauden bakterioen %40 baino gehiagok antibiotikoei erresistentzia-geneak daukate; gene horrek landare batean funtzionatzeko, landare-ehunaren promotore espezifiko bat



behar du, eta landare-ehunaren terminadore espezifiko bat ere bai. Gainerako ezerk ez du funtzionatu-ko landare horretan. Beraz, gene hori daukan landarea jaten badugu, guri ez digu eragingo, hala gertatzeko probabilitatea guztiz arbuigarria da. Eta gure digestio-aparatuan badira azido nukleikoak digeritzen dituzten entzimak. Zuk gorotzen azterketa egiten baduzu, esaterako, eta elementu transgenikoen zantzuak aurkitzen ahalegintzen bazara, aurkitu egingo dituzu, baina inolaz ez gene osoa. Zure hesteetako bakterioek gene horren arrastoak bereganatu arren, gene horrek ezin du funtzionatu, Asko ikertu da, eta frogatu egin da, antibiotikoei-ko erresistentzia-gene horiek hesteetako bakterioen genomara igarotzeko probabilitatea ia hutsa dela. Eta horri gehitzen badiozu medikuntzan erabiltzen ez diren antibiotikoei erresistentzia-geneak erabil daitezkeela... Hori alde batetik.

Alergiei dagokienez, prozedurak daude proteina berri bat alergia-eragilea izango den ala ez jakiteko. Prozedura sofistikatuak dira, emaitza onak dituzte. Helenek lehen aipatu duen kasuan, Brasilgo intxaurraren gene bat txertatu zioten sojari, eta probak egitean ohartu ziren soja alergenikoa zela. Beraz, ez



zen merkaturatu. Protokolo guztiak hobetu daitezke, baina gaur egun existitzen dena, elikagai transgeniko batek proteina alergenikoak eduki ditzakeen jakiteko, oso ona da. Noraino egin behar dira probak, zein da muga? Jabetu behar gara, zero arriskua ez dela existitzen. Esan duzu ez dakigula zer aldaketa gertatzen den gene bat txertatzen diogunean organismo bati. Egia da txertatzen duzun momentuan ez dakizula zer aldaketa dagoen, baina urte batzuk igaro ostean landarea merkatura ateratzen duzunerako, egitea beste irtenbiderik ez duzun hainbat azterketa egin eta gero, guztiz argi dago zer aldaketa egon den edo ez den egon landare horretan. Eta niri nahiko hipokrita iruditzen zait hau guztiau, ze hara non, elikagai mardoa ari gara jaten, zeinaren genoma aldatua izan den produktu kimiko mutagenikoak erabiliz, eta produktu erradiaktiboak erabiliz, erradiazio ionizatzaile eta guzti. Elikadura eta Nekazaritzarako Nazio Batuen Erakundeak (FAO) programa bat dauka Energia Atomikoaren Nazioarteko Agentziarekin batera, laboreak hobetzeko hain justu. Eta ikusten ari gara teknika horien

bitartez garatutako landare konbentzionalen genomak askoz aldaketa handiagoak nozitzen dituela teknologia transgenikoz garatutakoenak baino. Baina konbentzionalak inongo arazorik gabe jaten ditugu, horrek ez gaitu batere kezkatzen, are gehiago, lege bakar batek ez du behartzen proba horiek egitera konbentzionalekin.

H. GROOME. Berriz diot lehen esan dudana: konbentzionalek ere arazo asko daukate, ez gara orain denak aztertzen hasiko.

M. DE RENOBLES. Baina horiek dira nekazaritza ekologikoak erabiltzen dituenak.

H. GROOME. Batzuk bai, baina beste batzuk ez.

M. DE RENOBLES. Denak, Helen, edo asko behintzat. Produktu kimikoekin eta erradiaktiboekin egindako mutagenesi-teknikez garatu diren hazi asko erabiltzen ditu nekazaritza ekologikoak. Kon-

“**E**npresa bat ikerketa bat finantzatzen ari bada, ikerketa hori kontrolatzen ari da. *Le monde selon Monsanto* (Mundua Monsantoen arabera) liburuan kontatzen da AEBetan transgenikoak nola onartzen diren, eta nola zientzialari batzuk baztertuak izaten diren proben emaitzak enpresari komeni zaizkionak izan daitezen. Zientzialaria ahal duen guztia egiten ari da beharbada, baina enpresak nahi duen eran interpretatzen ditu proben emaitzak”

HELEN GROOME

bentzionalak bezalaxe. Orduan, zergatik asaldatzen gara kasu batean eta bestean ez?

H. GROOME. Uste dut orokorki zalantza zabaldu dela. Gai hau, transgenikoak, berria da, eta behintzat eztabaida dago, ez da inposatu. Konbentzionalari buruzko eztabaida handia ere badago, baina ez da gaurkotasunezko gaia eta ez da hainbeste azaleratzen. Hiru nekazaritza motei buruzko eztabaida egon dadin saiatzen garen elkarteok jipoitu egiten gaituzte, horren modu argian esan daitekeelakoan nago.

M. DE RENOBABLES. Baina... eta zuk zer esan duzu zientzialarioz? Geure burua industriari saldu diogula esan duzu. Mesedez!

H. GROOME. Ez. Zehatz-mehatz esan dudana izan da zientzia-ikerkuntzaren gero eta zati handiagoa iturri pribatuek finantzatzen dutela, eta beraz enpresa handiek kontrolatzen dutela zientzia. Hortik aurrera, norbaitek interpretatu nahi

badu zientzialariek beren burua saldu dutela, libreki egin dezake. Baina segurua da ez direla independenteak.

M. DE RENOBABLES. Zuk uste duzu ni transgenikoak defendatzen ari naizelako norbaitengandik dirua jasotzen dudala? Uste duzu ni ez naizela independentea?

H. GROOME. EHUK abantaila bat du: ikerketa publikoa. Baina ikerketa-zentroak, Neiker esaterako, diru publikoz zein pribatuz hornitzen dira. Enpresa bat ikerketa bat finantzatzen ari bada, ikerketa hori kontrolatzen ari da, Interneten begiratu besterik ez duzu, adibideak sobera dituzu han. Ez diot dendena horrelakoa denik. Baina adibidez, badago *Le monde selon Monsanto* (Mundua Monsantoen arabera) izeneko liburu bat [dokumentala ere badago], AEBetan transgenikoak nola onartzen diren kontatzen duena, eta nola zientzialari batzuk baztertuak izaten diren proben emaitzak enpresari komeni zaizkionak izan daitezen. Enpresek egiten dute hori, ez diot ezer zientzialariez. Zientzialaria ahal duen guztia egiten ari da beharbada, baina ezin du ukatu enpresak ordaintzen diola, enpresak nahi duen eran interpretatzen dituela proben emaitzak...

Transgenikoei buruzko eztabaida oso lotuta dago Monsantoek ia monopolioa edukitzearekin...

M. DE RENOBABLES. Enpresena arazo sozioekonomiko garrantzitsua da, baina ez dut uste eztabaida polarizatu behar duenik. Farmazia-industriarekin gauza bera gertatzen da: haietako askok portaera deitoragarria izaten dute farmakoekin, baina horregatik ez zaigu bururatzen farmakorik behar ez ditugula esatea. Farmakoak behar ditugu, eta nire ustez transgenikoak ere bai. Monopolioaren aurka borroka egin behar dela? Horretan ados nago zurekin, Helen.

H. GROOME. Hala ere, begira ezazu farmakoen gaian izan ditugun azken gertakariak zeintzuk izan diren. Jendea benetan hasi da zalantza agertzen. Jendeak esan du: muga bat gainditu dute, urrunegi joan dira, eta interpretazio bera egiten dute transgenikoez den bezainbatean.

“**E**z beti, baina kasu askotan beharrezkoa izango da laboreen produktibitatea handitzea, eta horretarako transgenikoak beharko dira. Garapen teknologikoa funtsezkoa da; XIX. mendekora itzulita ez gara oso urruti iritsiko”

MERTXE DE RENOBLES

M. DE RENOBLES. Ez dut uste puntu horretaraino iritsi garenik. Gerta litekeela? Gerta liteke. Baina hori beste kontu bat da. Transgenikoek benetan ekarpen bat egin badezakete —eta nik ez diot mundu guztiari egin diezaioketenik, baina pertsona batzuei eta egoera batzuetan bai—, onar dezagun, ezer baino lehen, hori hala dela, eta gero ikus dezagun non dauden beste arazoak, horiei aurre egin ahal izateko eta etekin bat atera ahal izateko etekinik eman diezaguketean gauzetatik.

Ekarpenik egin dezakete transgenikoek, Helen?

H. GROOME. Daukagun ezagutza eta dauzkagun baliabideak edukita —beti ere hobetu daiteke—, transgenikoak ez dira beharrezkoak. Are gutxiago zenbat arazo sortzen duten ikusita. Mertxek esan du hurrengo transgeniko belaunaldiak lehorteari eta beste arazo batzuei aurre egiten lagundu dezakeela. Oso txalogarria da asmo hori, baina Vía Campesinaren hitz egin dugu horretaz dagoeneko: Maliko norbaitek lehorterako haziak behar baditu, baditugu halakoak nekazari komunitateetan.

M. DE RENOBLES. Etekin eskasa emango dutenak.

H. GROOME. Baina egonkorra, hor dago gakoa. Ez gabilta etekinaren %100aren bila, filosofia hori ez zaigu interesatzen. Zergatik? Bada, ongariak behar direlako, eta produktu kimikoak... laborategi bat behar da. Guk, gure haziekin, transgeniko batek emango lukeenaren %50a bermatuko dugu agian, baina 50 urtez edukiko dugu %50 hori, eta transgenikoak, aldiz, %100eko etekina ematen du input asko sartzen baditut, baina gero jaitsi egiten da.

M. DE RENOBLES. Baina egon daiteke oreka egoera, hainbeste produktu kimiko erabili behar izan gabe...

H. GROOME. Guk ez dugu ikusten.

M. DE RENOBLES. Jakina, ikuspuntu desberdinak daudela da kontua. Zuk diozun produkzio ertain hori nahikoa izango da kasu batzuetan, eta beste batzuetan ez, badutelako orain ere maila ertain hori, eta ikusten ari gara zer nolako egoeran dauden. Ez beti, baina kasu askotan, garapen bidean dauden herrialdeetan batez ere, beharrezkoa izango da laboreen produktibitatea handitzea. FAOko zuzendariak berak ere esan du—eta iaz, eta produktibitatea handitzearen guztiz aurka zegoen! Ni zur eta lur gelditu nintzen, sekula ez bainion entzun gizon horri esaten produktibitatea handitu behar zela *in situ*, beharrezkoa zen lekuetan. Ez Iowan landu, eta gero ez dakit nora eraman, ez...

H. GROOME. Ezinbestean, “transgenikoak bai ala ez?” eztabaidaren oinarria hau da: munduan leku bat aurkitu ahal bagenu —ez dut uste dagoeneko existitzen denik—, non nekazariak askatasun osoz eta era egokian erabili ahal izango luketen ura, lurra, haziak... baliabideak, hitz batean, seguruenik ez lukete beste inolako teknologiarik beharko. Arazoa da gerrak —batez ere—, kutsadura —gure zabor guztia botatzen diegu—, eta beste arrazoi batzuk direla medio, herrialde askotan ez diegula uzten behar bezala lurra lantzen.

M. DE RENOBLES. Argi dago arazoa sozioekonomikoa dela. Honen guztiaren muina munduan indarrean dagoen ekonomia sistema da. ■

Osasunerako eta ingurumenerako arriskuak

“Muturreko ‘determinismo genetiko’ da, geneen arteko interakzio konplexuak eta zelula barruko eta zelulaz kanpoko giroak kontuan hartzen ez dituenak”



Mario Fernandez*

INIGO AZKONA

Elikagaien manipulazio genetikoaren helburua landare manipulatuak herbizida jakin batzuk jasateko gai izatea da, glifosatoa jasaten duen sojak egiten duen bezala, edo landareek intsektizida sortzea, Bt artoak egiten duen bezala. Azken batean, laboreei eragin diezaieketen belar txarrak edo intsektuak akabatuz ekoizpena handitzea edo almidoi gehiago lortzea bilatzen da (azken horixe da, esate baterako, “Amflora” patata transgeniko berriaren helburua).

Lortu nahi den efektua lortzeko, nahikoa da ingeniari-tza genetikoaren bidez beste espezie bateko gene bat sartzea. Ingeniari-tza genetikoaren abiapuntu-tuko suposizioa da organismo bakoitzaren ezaugarri espezifiko bakoitza gene espezifiko batean edo batzuetan kodifikatuta dagoela eta gene hori beste organismo batean txertatuz gero, ezaugarria ere organismoari txertatzen zaiola. Muturreko “determinismo genetiko” da, geneen arteko interakzio konplexuak eta zelula barruko eta zelulaz kanpoko giroak kontuan hartzen ez dituenak. Izan ere, geneak ez dira bakoitza bere kasa ibiltzen, alderantziz, oraindik behar bezala ezagutzen ez ditugun prozesu zelularren sare konplexuen menpe egoten dira. Izaki bizidunak ez gara beren kasa dabiltzan geneen batuketa hutsak, milioika urteko eboluzioak moldatutako egiturak baizik. Maiz, funtzio edo ezaugarri fisiko bat “taldean” jarduten duten hainbat generen mende egoten da, eta gene batek beste baten ezaugarria ezkutatuta edo areagotu dezake. Zelula bati gene arrotz bat sartzeak hainbat ondorio eragin diezazkieke beste geneei: berezko ezaugarriak aldatzea, jokabide alda-

keta aurreikus ezinak eta guztiz ustekabekoak izan daitezkeen albo-ondorioak.

Transgenikoak osasunarentzat eta ingurumenarentzat seguruak ote diren edo ez diren, zalantza handiak daude. Antibiotikoak jasan ditzaketen geneen erabileratik eratorritako arriskuak –Europako Batzordeak antibiotikoak jasateko gai den “Amflora” patata onartu du aurtengo martxoan–, gene arrotzak dituzten elikagaiak sorraz ditzaketen alergia, landare transgenikoetan sortzen diren “ustekabeko” substantzia toxikoak, polinizazio gurutzatuak eragindako kutsadura genetikoak, eta Bt laboreek intsektuei –baita onuragarri ere–, lurzoruko materia bizidunari eta ekosistemetako kate trofikoari eragiten dizkieten kalteak dira transgenikoek osasunarentzat eta ingurumenarentzat dakartzaten arrisku-etako batzuk.

Transgenikoekin nekazaritzaren eta munduko elikaduraren etorkizuna daude jokoan eta, oraintxe daukagun testuingurua ez da makala: transgenikoekin elikagaiak merke ekoizten dira, baina kontsumitzen ditugun elikagaien kalitatea gero eta eskasagoa izatea dakar horrek eta, bestalde, ez dira gutxi elikadurarekin zerikusia duten eskandaluak.

Ohiko elikagaien aldean elikagai transgenikoek ez daukate inolako abantailarik, ez nutrizio balioaren aldetik eta ez balio organoleptikoen aldetik, eta are abantaila gutxiago dute ongarri artifizialik eta pestizidarik erabiltzen ez duen laborantza ekologikoaren bidez lortutako elikagaien aldean. Baina hala ere, elikaduraren sektoreko multinazionalak elikagai transgenikoak inposatzen tematuta daude. Multinaziona-



lek, alde batetik, herbizidak saltzen dituzte, eta bestetik, herbizida horiek jasateko gai diren hazi transgenikoak. Horrela, izugarritzko irabaziak lortzen dituzte; negozio biribila da.

Gaur egun bioteknologiako multinazionalak dira elikagaien nazioarteko ia merkatu osoa kontrolatzeaz gain pestizida eta ongarrien merkatua, haziena eta botikena ere kontrolatzen dutenak. Hainbat adar erabiltzen dituzte horretarako: elikagaien adarra, kimikoa, farmazeutikoa... Eta guztiek dute helburu bera: dirua.

“Une honetan, transgenikoei buruzko ikerketa nazioz gaindiko konpainiek kontrolatzen dute, beraiek jartzen baitute lanak finantzatzeko dirurik gehiena, baita ikerketak unibertsitateek edo bestelako erakunde publikoek egiten dituztenean ere”

Une honetan, ikerketa ere nazioz gaindiko konpainia horiek kontrolatzen dute, beraiek jartzen baitute lanak finantzatzeko dirurik gehiena, baita ikerketak unibertsitateek edo bestelako erakunde publikoek egiten dituztenean ere. Munduko Bankuaren arabera, industria bioteknologikoaren esku dago nekazaritza eta abeltzaintzaren arloko ikerketaren % 80. Baldintza horietan, ulergarria da beraien interesen kontra joan daitezkeen emaitzei ezikusiarrena egin eta, gertatu ohi den moduan, emaitzak ez argitara ematea.

Transgenikoek munduko gosearen arazoa konpontzen lagunduko digutela esaten digute, baina transgenikoen kopurua gehitu arren urtetik urtera gero eta gehiago dira goseak dauden pertsonak (FAOren azken txostenaren arabera elikadurarik gabeko 1.100 milioitik gora pertsona zeuden 2008. urtean). Bitartean, 8.000 milioi pertsona elikatzeko nahiko elikagai ekoizten da gaur egun. Gosearen arazoa ez dago ekoizpenean; elikagaien banaketan eta jatekoak eskuratzeko ahalmenean baizik.

** Medikua, Osaldeko (osasun eskubidearen aldeko elkartea) lehendakariordea*

Arduraren printzipioa oinarri

“Eusko Jaurlaritzak, 2007an, labore transgenikorik gabeko eremu izendatu zuen EAE. Arduraren printzipioan oinarrituta egin zen hori, arriskurik ez dagoela egiaztatzen duten ebidentzia zientifikoak zalantzan jarri gabe”



Amaia Ortiz*

NEIKER-TECNALIA

Sarritan entzuten diegu Nekazaritza Ekologiko-ekoizleei genetikoki eraldatutako organismoak (GEO) aurre egin behar izaten dietela. Nekazaritza ekologikoari buruzko Europako Erregelamenduak, 834/2007 EE Erregelamenduak, alegia, bateraezintzat jotzen ditu bi nekazaritza mota horiek, eta galarazi egiten du produktu ekologikoek edo horietatik eratorritakoek GEOak izatea. Gaur egun, presentzia akzidentalaren ondoriozko maximoak edo teknikak antzeman dezaketena dira produktu bat ekologikotzat jotzeko onartzen diren atalaseak. Horregatik, behar-beharrezkoa da bi sistemen elkarbizitza arautzea eta biak zaindu eta bermatzea.

Bestalde, eztabaidatzen ari da ea ekoizpen konbentzionalean jasangarriagoa ote den barietate tradizionaleko laborantza, edo transgenikoa. Laborantzaren iraunkortasuna hainbat faktore oso desberdinekin neurtzen da. Osasun eta ingurumen parametroei begira eta sintesiko produktu fitosanitarioen erabilgarritasunari, ez besteri, erreparaturik, GEOak erabiltzen dituen laborantza iraunkorragoa izan liteke, izan ere zenbaitetan produktu fitosanitario gutxiago edo bat bera ere ez aplikatzeko egiten baitira eraldaketa genetikoak. Iraunkortasuna bere osotasunean, alderdi ekonomikoak ere kontuan hartuta, sailkatuz gero, ordea, zalantzarik ez dago gaur egungo egoerarekin ezin dugula inolaz ere esan transgenikoak erabiltzen dituen nekazaritza iraunkorragoa denik betiko nekazaritza edo nekazaritza ekologikoa baino.

Hirugarrenik, beste hainbat gai argitzen saiatuko naiz ondoren, hala nola, nekazaritza transgenikoa eta transgenikorik gabekoa elkarrekin egotea posible

den, transgenikoek zein inpaktu eduki dezaketen gizakion osasunean edota haien debekua justifikatuta ote dagoen zientziaren ikuspuntutik.

Lehendik ez zeukaten gene bat edo zenbait gene (gutxi) gehituz edo berezko geneetako bat edo batzuk ezgaituz, genoma aldatu zaien organismoak dira organismo transgenikoak. Horrelako eragiketarako organismoari jarri nahi dizkiogun ezaugarriak jartzeko edo kendu nahi dizkiogunak kentzeko egiten dira. Helburu horietarako berak dituen ohiko hobekuntza genetikoak ere. Baina desberdintasun bat dago bien artean: transgenikoetan, genoma aldatzeko erabiltzen den teknologiarik esker, alde batetik aukeratu egin daitezke aldatu nahi diren geneak eta, bestetik, edozein gene mota sartu daiteke, espezie bereko beste landare batena edo landareen guztiz bestelakoa den beste organismoen batena. Hobekuntza genetikoaren ohiko metodoekin ezinezkoa da halakorik lortzea.

Landare transgenikoetako gene eraldatu edo eraldatu gabe horiek laborantzako beste landareei edo basalandareei sartzen zaizkienean, fluxu genetikoa gertatzen da eta, orduan, organismo mota horren inguruko zalantzak sortzen dira:

1. Landareen eraldaketa genetikoak kontrolatu gabeko metabolito berriak sorraraz ote ditzake eta halakoak kontsumitzen ditugunean alergiak edo antzekoak eragin?
2. Landare transgenikoak inbaditzaile eraginkor bihurtu daitezke, eta beste basalandareak ordezkatu eta ekosistemen biodibertsitatea aldaraz dezakete?
3. Landareei txertatzen zaien antibiotikoen kontrako erresistentzia bakterioetara pasatu ote liteke eta

horietatik gizakion edo animalien bakterio patogeno-
etara, eta zenbait gaixotasun larri kontrolatzea zaildu?

Europar, barietate transgeniko bat erabili edo lan-
datzeko baimena eman aurretik, arriskuen analisi
zorrotzak egiten ditu Elikagaien Segurtasunerako
Europako Agintaritzak, EFSAk: lehen aipatutako ana-
lisiak eta batzorde zientifikoak egin beharrekotzat
jotzen dituen beste guztiak. Ez da ahaztu behar
batzordea Europako ospe handiko goi mailako zien-
tzialariek osatzen dutela. Arriskuen ebaluazioak giza-
kien eta animalien osasunarentzat arriskua eta inguru-
men alderdiak besterik ez ditu neurtzen. Esan behar
da, hala ere, analisi hori ez dela ohiko hobekuntza
genetikoaren bidez lortutako barietate berriak erregis-
tratu eta baimentzeko egiten.

EBn laborantzarako baimendu berria den patata
barietatearen kasuan, EFSAk osasun eta ingurumen
arriskuaren analisisia egin eta 2006an barietate hori lan-
tzearen aldeko txostena eman zuen, baina mugekin:
patata horri erabilera industrial basterik ezin zaio
eman, eta bertatik lortzen diren koproduktuak anima-
liak elikatze bakoarri baliatu daitezke; inolaz ere
ezin dira gizakiak elikatze bakoarri (EFSA-Q-2005-
023 zenbakidun Galdera). Patata horrek arrisku zan-
tzurik ez duela baieztatu zuen txostenak, baina anti-
biotikoen kontrako erresistentzia duten geneak
landaretik mikroorganismoetara pasatzeko arriskua
egon litekeela, hori bai, proportzio oso-oso txikian.
Horregatik, patata lantzeko baimena eman zen baina
ingurumen jarraipena egiteko plan bat aplikatzeko
baldintzapean. Sartutako geneak transferentzia hori-
zontalaren bidez beste landare edo mikroorganismo-
etara pasatu direla adierazten duen zantzurik antze-
manez gero, berehala kenduko litzateke baimena.

Bestalde, GEOak erabiltzen dituen laborantzaren
eta ohiko laborantzaren elkarbizitzaren testuinguruan
kontuan hartu behar dira, alde batetik, bi laborantza
moten nahasketarekin zerikusia duten alderdi ekono-
mikoak eta, bestetik, GEOen produkzio alorretan lor-
tutako uztak baldintzatu ditzaketan edo uzta horietan
eragin ekonomikoak sorraz ditzaketan alderdi
sozialak. EBk akordio eta gomendio ofizialak ezarri
ditu elkarbizitza bermatzeko helburuarekin herrial-
deek estrategia eta jardunbide egokiagoak presta
ditzaten, hau da, edozein nekazaritza mota, baita eko-
logikoa ere, aukeratzeko benetako ahalmena eduki
dezaten. Horretarako, nekazaritzan jarraibide tekniko-
ak eta kudeaketa jarraibideak ezarri ditu, laboreetan

nahasketak (polinizazio gurutzatua, haziak nahastea,
eta abar) gertatzeko arriskua gutxitzeko.

Europako lege esparru horren barruan, Transgeni-
korik Gabeko Eskualdeen Europako Sarea eratu zen
2003an, labore transgenikoen aurka eta ohiko labo-
reen alde egiten duten Europako 49 eskualde biltzen
dituen sarea. Eusko Jaurlaritzak, 2007ko otsailean,
gizakiak edo animaliak elikatze bakoarri labore transgeni-
korik gabeko eremu izendatu zuen Euskal Autonomia
Erkidegoa eta, horrez gain, laborantza mota desberdi-
nen elkarbizitzarako arau espezifikoak ezartzeko
konpromisoa hartu zuen, betiere ohiko laborantzari
eta laborantza ekologikoari babesik handiena emate-
ko helburuarekin. Sarea osatzen duten eskualde guz-
tiek nekazaritza eta abeltzaintza ekoizpenaren kalita-
tean oinarritutako nekazaritza politikak garatu dituzte.
Kalitatea, bertako barietateak eta artisau-produkzioa,
eta nekazaritza eta abeltzaintzako sektorearen lehia-
kortasuna eta bideragarritasuna erabiltzen ahalegin-
tzen dira bakoitza bestearengandik desberdintzeko.
Deklarazio horiek guztiak arduraren printzipioan
oinarrituta egiten dituzte, arriskurik ez dagoela egiaz-
tzen duten ebidentzia zientifikoak inolaz ere zalan-
tzan jarri gabe. Euskadiri dagokionez, Eusko Jaurlari-
tzak, bere eskumenak erabiliz, genetiki
eraldatutako laboreak eta ohiko nekazaritza eta neka-
zaritza ekologikoa aldi berean nola landu arautzen
duen 93/2009 Dekretua onartu zuen iazko urtearen
bukaeran. Ohiko ekoizpenak eta ekoizpen ekologi-
koak babestea da dekretu horren helburua, lortutako
landare jatorriko produktuetan genetiki eraldatuta-
ko organismoak agertzea galaraziz eta, horrela, gene-
tikoki eraldatutako laboreak eta nekazaritzako beste
ekoizpen modu batzuk benetan eta modu eraginkor-
rean aldi berean lantzea lortuz.

**Neiker-Tecnaliako Landareen Produkzio
eta Babeserako Saileko burua*

LARRUN pentsamendu aldizkaria ARGIArekin batera banatzen da

Zuzendaria: Xabier Letona

Jabea: Komunikazio Biziagoa S.A.L.

Helbidea: Zirkuitu ibilbidea, 15. pabiloia 20160

Lasarte-Oria **Posta Elektronikoa:**

larrun@argia.com **Telefonoa:** 943 37 15 45

Inprimategia: Antza S.A.L. **Informatika:** ASP
SCOOP.

(ARGIAko 2.227. zenbakiarekin banatua, 2010eko apirilaren 25ean)