

ENBRIOI- -TRANSPLANTERAKO TEKNIKAREN BARRENEAN

Joxe Etxezurieta Sarasola & Joxerra Aizpurua Sarasola

Herri aurreratuenetako laborategietan aspaldi hasi ziren genetika aztertzen. Garai batean zientzia zena, gaur ia industria bilakatu da. Lanerako esparrua zabala da. Hasieran teknika honen bidez landareak moldatu baziren ere, animalien mundua da une honetan pil-pilean dagoena. Euskal Herrira ere iritsi da teknika honen hotsa. ABEREKIN enpresan lan egiten duen Karlos Ugarte esne-behien alorrean enbrioi-transplantean dagoen espezialistarik onenetakoa da. “Elhuyar. Zientzia eta Teknika”ren 21. alean Joxe Etxezurietak ABEREKINen eta hobekuntza genetikoaren berri eman zigun. Karlos Ugarte albaitariarekin izandako elkarrizketaren berri emango dugu ondoko lerroetan.

Elh.: Kaixo Karlos. Aurkeztuko al diguzu zeure burua?

K.U.: Agurainekoa naiz. 1985. urtean albaitaritza bukatu eta Eusko Jaurlaritzak emandako beka baten bidez Madrileko INIAN (Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias) genetika kuantitatiboaren sailean 1986.eko otsailerarte aritu nintzen. Handik Kanadara jo nuen intseminazio artifizialeko zentru batera eta hazitarako zezenen frogapenerako programa batean parte hartu nuen.

Enbrioi-transplantegintzan hasi nintzen. Hona bospasei hilabeterako etorri nintzen, behi-frogaketarako programa bati hasiera ematera. Gero, berriro Kanadara itzuli eta McGill-eko Unibertsitatean izan nintzen. Han genetika kuantitatiboaren alorrean aritu nintzen eta segidan Quebec-eko intseminazio artifizialeko zentruan enbrioi-transplantaketan buru-belarri aritu nintzen bi hilabeteetan. Azkenik, 1988ko abuztuan ABEREKINen plantilara sartu nintzen.



Zezenaren hazia jasotzeko bagina artifiziala

Elh.: Zer da enbrioi-transplantea eta zein erlazio du hobekuntza genetikorako plantzarekin?

K.U.: Normalean, behi batek urtero ume bat eman dezake. Behi hori esnea emateko adibidez genetikoki ona bada, bere ezaugarri on horiek ahalik eta gehien zabaltzea komeni izaten da. Baina, lehen esan dudana, (urtero ume bat bakarrik eman dezakeelako alegia) ez dirudi bide naturaletik abiatuz zabalkunde handirik lor daitekeenik. Ostera, behi on horren enbrioiak, beste behi batzuegana transplantatu eta hemendik jaiotako belaunaldiak ezaugarri on horiek edukitzea lortuz gero, bide egokian aurkituko ginateke. Hauxe da, hain zuzen

ere, egiten ari garena edota egin nahi duguna. Beste hitz batzuetan esanda, Euskal Herriko esne-behiaren arraza hobetu nahi dugu esne gehiago eta hobe lortu ahal izateko. Prozesu honetan behi emaileak, ezaugarri genetikoki onak dituzten behiak dira eta berauek emango dituzte enbrioia hain zuzen ere. Behi hartzaileek errentan hartutako amen funtzioa betetzen dute. Hauengan txertatzen dira jatorrizko amagandik ateratako enbrioia. Beraz, behi hauek beren umetokia jartzen dute enbrioia garatu ahal izateko.

Elh.: Azalduko al diguzu enbrioi-transplantean eman beharreko urratsak zeintzuk diren?

K.U.: Lehenbizi, ama emailea superobulazio-tratamenduan jartzen da. Behi batek normalean aldiko obulu bat ematen badu, superobulazio-tratamendua eduki ondoren 10 eta 20 bitarteko kopurua du. Obulu hauek artifizialki intseminatu eta handik zazpi egunetara enbrioia jasotzen dira. Enbrioi hauek ama hartzaileengan txertatzen dira eta hauengan igaroko da ernaldi osoa. Horrela jaiotako txahala, ama emailearen berdina izango da genetikoki eta hazia eman zuen aitaren berdina ere bai, noski.

Ama hartzaile izateko, berez edozein behik balio du. Hala ere, batzuek (frantsesek adibidez) beren behien propaganda egin nahian zenbait arrazoi ematen dute hartzaile batzuk besteak baino hobeak direla esanez.

Elh.: Enbrioia transplantzatzeko teknika desberdinak al daude?

K.U.: Bai. Bi teknika desberdin daude, hots, teknika kirurgikoa eta teknika ez-kirurgikoa. Lehenengo transplanteak teknika kirurgikoa erabiliz egin ziren. Emaitzak, momentuz hobeak ziren teknika kirurgikoekin ez-kirurgikoekin baino. Baina luzarora begira behiak ahalmen sexuala galtzen zuen eta txekorria eduki ondoren hiltegiara eraman behar zen. Beraz, gaur egun teknika ez-kirurgikoa erabiltzen dira batez ere.

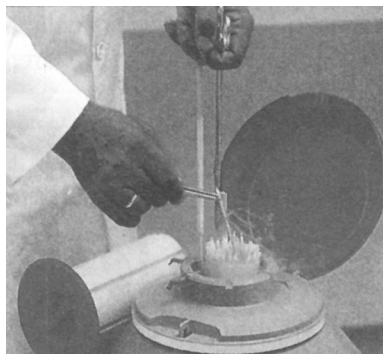
Elh.: Teknikoki nola egiten da enbrioi-transplantea era ez-kirurgikoa erabiliz?

K.U.: Behia sopino batean lotzen da. Ez min hartu behar du; ezer higerik ez dadin baizik. Aurreko hankak 10 edo 20 cm altxatzen dira. Baginatik kateter bat sartzen da eta lepoa eta umetokia zeharkatuz adarretaraino eramaten da. Orduan, umetokiko adarrak garbitu egiten dira. Horretarako likido berezi bat erabiltzen da. Prozesu honek 15-30 minutu irauten du eta behiak indar egin ez dezan anestesia epidurala (hau da, zati genitalarena) ematen zaio. Zer esanik ez, kateterra erabiltzen duen pertsonak esku ona eduki behar du, zauririk gerta ez dadin.

Hurrengo urratsa, jasotako likidoan enbrioia bila-



Zezen-hazia nitrogeno likidotan



tzea da. Likidoaren hondoari bakarrik begiratzea nahikoa da, zeren eta enbrioia grabitatearen eraginez hondora eroriko bait dira. Bilaketa hasitakoan ondo bereizten dira enbrioia ernaldu gabeko obuluetatik, baina enbrioren artean ere, bereizketa egin beharra dago.

Zazpi egun dituzten enbrioia bakarrik hartzen dira; zazpi egun pasa bait dira behia ernaldu zenetik. Bizpahiru eguneko enbrioia baztertu egin dira hilik daudelako. Batezbeste 10 enbrioi lortzen dira txanda bakoitzeko. Enbrioi hauetatik bat oso ona izaten da, lau-pabost onak eta besteak erdipurdikoak edo txarrak. Oso ona den enbrioia izoztu egiten da eta onak direnak izoztu gabe aldi berean enbrioi-transplanterako erabiltzen dira. Enbrioi baten kalitatea zenbait ezaugarri fisikoren arabera da, hala nola, kanpoko mintzaren formazioa, zelularteko espazioa, etab. en arabera.

Elh.: Enbrioia izoztu esan duzu, ezta? Zein tenperatura-raino izozten duzue eta zein da bere iraupena?

K.U.: Fase desberdinetan izozten ditugu enbrioia eta azkenean nitrogeno likidotan -196°C -tan gordetzen dira. Ondo izozten badira, teorikoki betirako irauten dute.

Elh.: Badakigu enbrioia nola ateratzen diren, baina nola txertatzen dira?

K.U.: Enbrioia izoztuta baldin badago, epeldu egin behar du.

Behi hartzaileak susaraldia zazpi egun lehenago igarotzea eduki behar du. Kateterearen bidez enbrioi bat sartzen da, intseminazio sakon baten gisa. Hortik hamar egunetara enbrioi honek zenbait mezu bidaltzen du behiaren garunera eta ernalduta geratzen da.

Elh.: Ezagutzen al da Euskal Herriko behien genealogia?

K.U.: Enbrioi-transplantean lehenago hasi ez bagara, hemengo behien indize genetikoa ezagutzen ez genuelako da. Une honetan ia behi gehienek indize genetikoa ezagutzen dugu eta, beraz, badakigu ama emaile posibleak zeintzuk diren.

Orain, zezen onak detektatzen ari gara. Horretako Kanadatik zezen on posible batzuk ekarri dira eta frogatzen ari gara. Aurten, urte bukaera aldean, jakingo dugu froga hauen balantzea zein den. Zezen batek behi batek baino hedadura genetiko handiagoa du, zeren eta behiak dauden lekutik ez bait dira higitzen eta, aldiz, zezenaren hazia edozein lekutaraino eramanez bait daiteke.

Elh.: Intseminazio artifiziala, enbrioi-transplantea, ... Esango al diguzu teknika hauetako bakoitza noiz erabili behar den eta zein diferentzia dagoen?

K.U.: Intseminazio artifizialak estaltze naturalaren ondoan abantaila nabariak dituela argi dago. Eiakulazio bakoitzetik 400-500 dosi presta daitezke. Beraz astero 800-1000 dosi. Biderkaketa-faktorea izugarria da.

Enbrioi-transplantetan bi hilabetero behi bakoitzetik 10 enbrioi gutxi gorabehera lor daitezke. Beraz, azal dutako zenbakien arabera intseminazio artifiziala merkeagoa da enbrioi-transplantea baino. Hala ere, enbrioi-transplantean prezio-diferentzia handiak daude. Genetikarik gabeko enbrioi baten prezioa 30.000 pta-koa izan daitekeen bitartean, genetika oneko enbrioi batek 1.000.000 pta. balio dezake.

1992. urtetik aurrera ezin izango da EEBBetatik eta Kanadatik behirik ekarri. Beraz, hemen material genetiko ona sartzeko bideak haziarena eta enbrioiarena dira.

Oso kalitate oneko enbrioiak erosi eta gure behietan txertatuko ditugu. Horrela jaiotako arrak intseminazio artifizialetako zentzurako izango dira; hazibankua sortu ahal izateko eta zabalkuntza genetikoari hasiera eman ahal izateko.

Elh.: Beraz, Euskal Herria zabalkuntza genetikorako foku bihurtu nahi al duzue?

K.U.: Bai, horretarako behi guztien indize genetikoa estudiatu dugu. Frogatutako behie-

Behi hauek esne gehiago eman beharko dute. Beraz, zenbait ezaugarri hobetu beharko da

tatik onenak bakarrik erabiliko ditugu hobekuntza genetikorako programan.

Elh.: Zein helburu duzue hobekuntza genetikorako programarekin?

K.U.: Hobekuntza programa guztiek ustiapen baten errentagarritasun ekonomikoa hobetzea dute helburu. Gu esnearen kantitatea eta kalitatea hobetzen saiatuko gara. Hau lortzeko behiaren ezaugarri fisikoak hobetu behar dira alde batetik eta bestetik behiaren bizitza luzatu behar da. Behi batek jaten duena pagatzeko, gutxienez lau urtez bizi behar du. Hortik aurrera irabaziak hasten dira. Euskal Herrian behia zazpi urte inguru dituenean bidaltzen da hiltegitara. Kanadan aldiz 14-15 urteko behiak oso egoera onean ikusten dira. Egoera honetara iritsi nahi dugu hain zuzen ere.

Esan beharra dago hasieran enbrioi-transplanteak haragia lortzea zuela helburu. Baina, lortutako emaitzak ez dira espero bezain onak izan eta une honetan joera esne-behia hobetzea da. Izan ere, Europako Komunitateko esplotazioetan %80 esnetan ari dira.

Enbrioi-transplantea ez da guztiz teknika berria. Orain dela urte batzuk Europako leku askotan erabilia izan zen. Baina, teknika honetatik emaitza onak lortzeko eman beharreko urratsak ondo eman behar direnez, prozesu osoak porrot egin dezan nahikoa izaten da urrats bat gaizki ematea. Horixe da, hain zuzen ere, leku askotan gertatu dena. Beraz, une honetan, zentru gutxi batzuk besterik ez dira geratzen mundu osoan eta normalean intseminazio artifizialetako zentruetara erantsita daude.

Elh.: Zeintzuk dira ABEREKINen orain arte eman dituzuen urratsak?





Glen Vic izeneko kanadar zezena. Hau ABEREKINen dagoen hazitarako zezen bat da eta "oso ontzat" joa dago

K.U.: Material-alorrean ondo hornituta gaude. Laborategi ibiltari bat erosi dugu enbrioi-transplantea edozein lekutan egiteko. Laborategi honek mikroskopioak, hozkailuak, katetereak, etab. ditu. Orain arte saiakuntz mailan ibili gara, baina une honetan prest gaude merkatal mundura igarotzeko. Horretarako bi albaitari kontratatu ditugu.

Elh.: Merkaturik aurrakusten al duzue?

K.U.: Hasieran gure lana batez ere Euskadin egingo badugu ere, Euskaditik kanpo gure zerbitzuak eskatzen badizkigute emateko prest gaude. Batez ere bi zerbitzu eskaini ahal izango ditugu: intseminazio artifiziala eta enbrioi-transplantea. Enbrioi-transplantetik ez da ia irabazirik ateratzen, baina eskaini beharreko zerbitzua dela uste dugu.

Elh.: Eta etorkizunerako zer?

K.U.: Genetikaren alorrean edozein posibilitate aurrakusten bada, oso azkar bihurtzen da errealitate. Gaur egun adibidez enbrioi osoak transplantatzen badira, ikerlariak enbrioi hauek 2, 4 edo 8 zatitan banatzea lortu dute. Beraz, hedadura genetikoa askoz ere handiagoa izango da.

Sexu-aukeraketa egitea ere posible da. Manipulazio genetikoa enbrioietan egingo da, etab.

Elh.: Bukatzeko Karlos, zein antzekotasun dago zuk lan egiten duzun alorraren eta gizakiaren alorraren artean?

K.U.: Pentsatuko duzue, behiak eta gu ugaztunak gara. Beraz behiekin egin daitekeen ia guztia gizakiarekin ere egin daiteke. Mutil ilehori, begiurdin eta 1,85 m altuerakoa lortu nahi bada, ez dago arazorik. Gutxi pentsatzen duen pertsona baina lan egiteko indar handia duena ere lor daiteke. Nahi dena egin daiteke eta egin ez denik ere ez nuke esango. Muga bakarrak etikoak dira arlo honetan, baina etika asko dagoenez, ...

Elh.: Mila esker.

GENETIKA ETA GIZATASUNA

Elkarrizketa honetako azken iruzkinak genetika eta gizakiaren ingurukoak izan ziren. Karlos-ek argi eta garbi esan zigun alor honetan muga teknikorik ez dagoela; muga etikoa baizik. Artikulu honetan kontsumo-nahiz produkzio-hobekuntzak bultzaturiko teknika baten berri eman da, hots, muga bakarra ekonomikoa da. Teknika hauek gizakiarengan aplikatu badaitezke ere, zientzilaria gehienek muga etikoa aipatzen dute, baina muga etikoa ez al da gehienetan ekonomiko bihurtzen? Edo beste ere batera esanda, giza genetikaren erabilpenerako non dago muga?