

Kiistelty

Ilmastonmuutos tuo paineita kasvinjalostukseen, mutta geenima

Kun aikanaan peruspalveluministerinä järjestin avoimen seminaarin geenimanipuloinnista, valtioneuvoston turvayksikkö hankki minulle paikalle turvamiehet. Niin tulehtunut oli kysymys geenimanipuloinnista, ja sitä se on yhä. Yleinen mielipide hyväksyy geenimanipuloinnin lääketieteellisyydessä, mutta viljelytaloudessa se kohtaa raivokasta vastustusta.

Toisaalta ilmastonmuutoksen tuoma viljelyolosuhteiden nopea muutos tekee geenimanipuloinnin ajankohtaiseksi ja asettaa paineita perinteiselle kasvinjalostukselle. Uusien lajikkeiden kehittäminen onnistuu myös entisiin keinoin, mutta se voi olla liian hidasta.

Muuntogeenisiä eli GMO-tuotteita vastustetaan hyvin erilaisista syistä. Keskustelusta olen poiminut seuraavat neljä keskeistä argumenttiryhmää:

Uskonnollinen argumentti: geenimanipulointi on eettisesti väärin, koska ihmisen ei pidä sormeilla Luojan luomaa. Tällä periaatteellisella kannalla ovat myös monet, jotka eivät pidä itseään lainkaan uskonnollisina.

Terveysargumentti: geenimanipuloitu ruoka voi sisältää ennalta arvaamattomia terveysriskejä.

Ympäristöargumentti: GMO-kasvien viljelyn pelätään tuottavan suoraan tai välillisesti haittaa ympäristölle.

Omistusargumentti: GMO-lajikkeiden patentointi tuottaa kohtuuttomina pidettyjä taloudellisia seurauksia.

Yllä olevien argumenttien osalta geenimanipulointia kannattaa verrata muihin kasvinjalostuksen keinoihin. Tärkein näistä on risteytys, mutta käytetäänpä jonkin verran jopa siementen säteilytystä tarkoituksena tuottaa satunnaisia mutaatioita, joista hyvällä onnella voi kehittyä jotain hyödyllistä.

GMO:n puoltajat korostavat, että heidän tuotteidensa terveellisyys testataan paremmin kuin uusien elintarvikkeiden tai muiden kasvinjalostuskeinojen tuottamien uusien lajikkeiden terveysvaikutukset. Yleisesti allergisia oireita aiheuttavaa kiiviä esimerkiksi ei olisi koskaan hyväksytty kaupalliseksi tuotteeksi GMO-testeissä. Vaikka GMO-tuotteiden terveellisyyttä yritetään testata niin hyvin kuin mahdollista, virheitä ei voida tyystin välttää. Terveysargumenttia ei voi kumota, mutta se pitää suhteuttaa muihin ruuan terveysriskeihin, vaikkapa ruuan lisäaineisiin.

Pitäisi myös miettiä, kuinka heppoisin perustein muita uusia lajikkeita otetaan käyttöön. Ihmettelen erityisesti säteilytystä, josta ei tiedetä, mitä muutoksia se on kasviin aiheuttanut. Jopa turvallisenä pidetty risteytys voi tuottaa terveysriskejä, koska usein viljelykasvin kanssa risteytetään myrkyllinen mutta kestävä luonnonlajike.

On sinänsä hyvä katsoa, mitä suuhunsa pistää. Varovaisuusperiaate ei koske vain GMO:ta, vaan kaikkien uusien kasvien käyttöönottoa ja koko kasvinjalostusta.

Ympäristöargumentti on terveysargumenttia hankalampi. Biologit yrittävät tyynnyttää pelkoa häirikkölajikkeista, jotka luontoon levitessään voisivat tuottaa pienen ekokatastrofin. GMO-kasvit voivat levitä naapurin pellolle, mutta suojeltuihin pelto-olosuhteisiin jalostettu kasvi menestyy vapaassa luonnossa yhtä huonosti kuin pöhötetty broileri metsässä. Säteilymällä tuotetut mutaatiot voivat saada aikaan millaisen monsterin hyvänsä. Tähän GMO:n vastustajat sanovat, että siirtämällä kokonainen geeni voidaan tuottaa suurempia harppauksia kuin satunnaisilla mutaatioilla.

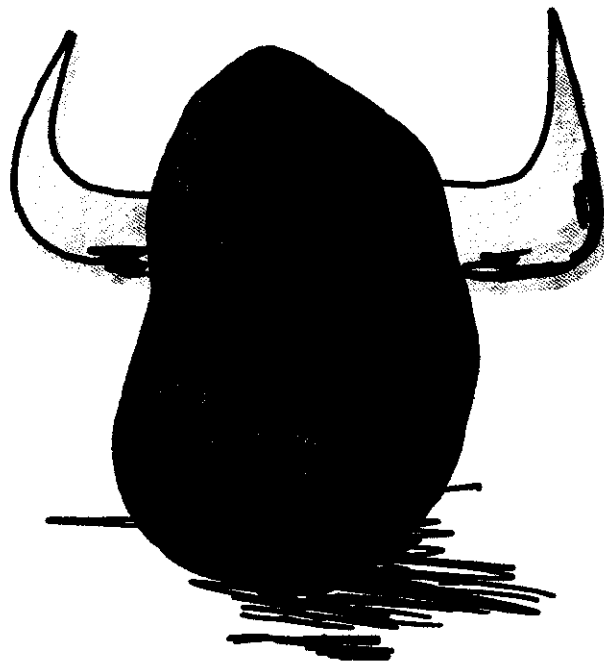
Maatalouden ja biotekniikan alan suur-yritys Monsanto on kehittänyt geenimanipulaation keinoin lajikkeita, jotka kestävät saman yhtiön tuottamaa Roundup-rikka-ruohomyrkyä. Tämän pelätään johtavan myrkyä holtittomaan käyttöön kaikkine seurauksineen, mutta onko se geenimanipuloinnin vika vai seurausta puutteellisesta valvonnasta?

Tuholaisia kestävätkin lajikkeet ovat vielä hankalampia. Kestävyys perustuu kasvin kehittämään myrkyyn, jota voi päätyä väärin paikkoihin ja tappaa myös aivan vääriä eliölajeja. Tällaisten vai-

geeniruoka

nipulaatio arveluttaa yhä monia, kirjoittaa **Osmo Soininvaara**.

**"Omistus-
oikeus
kasvien
perimään
tulisi
kumota."**



kutusten selvittäminen etukäteen on hankalaa, kun ei tiedetä, mikä voi mennä vikaan. En luottaisi itsesäätelyyn, koska alan sisällä vallitseva into edistää geeniteknikkaa ja rahanahneus voivat johtaa riskien vähättelyyn.

Risteytystä pidetään luonnon kannalta yleensä turvallisena, koska tarjolla olevat ominaisuudet on jo luonnossa testattu.

Samaista Monsanto-yhtiötä on syytetty patenttioikeuden aggressiivisesta käytös-

tä. Pidetään vääränä, ettei viljelijä saa käyttää oman satonsa tuottamia siemeniä. Samanlainen oikeus tosin on myös sillä, joka tuottaa uuden lajikkeen perinteisin kasvinjalostuksen keinoin.

Minusta tämä ei ole argumentti geenimanipulointia vastaan vaan oikeastaan sen puolesta. Eihän siementen maksullisuudesta olisi haittaa, ellei GMO-lajike olisi parempi kuin vanhat lajikkeet, joiden viljelyä ei kukaan kiellä.

© OUTI KAINIEMI

Jos uusi lajike on selvästi parempi, viljelijän on pakko ottaa se käyttöön, jos kilpailijatkin ottavat. Ei ole hyvä, että kasvinjalostajan koura menee syvälle viljelijän taskuun. Omistusoikeus kasvien perimään tulisi kumota, mikä samalla merkitsee, että geeniteknikan kehittäminen siirtyy veronmaksajien rahoitettavaksi. Tämä voisi olla myös turvallisempaa. Voitontavoittelu voi sumentaa silmät riskeiltä.

Voisiko kysymyksen geeniteknikan turvallisuudesta jakaa kahtia? Pidetäänhän risteytystä turvallisena, koska saman lajin eri lajikkeiden välillä siirtyy vain ominaisuuksia, joita on jo testattu luonnossa. Eikö silloin turvallisena olisi pidettävä myös saman lajin sisäistä geenisiirtoa, joka voitaisiin saada aikaan myös risteyttämällä? Sen sijaan kokonaan toisesta lajista – jopa eläimestä kasviin – siirretty geeni tuottaa kokonaan uuden ominaisuuden.

Jos haluamme siirtää jonkin hyödyllisen ominaisuuden myrkyllisestä villiperunasta viljelylajikkeeseen, voimme tehdä sen hitaasti risteyttämällä edestakaisin. Saamme lopulta syömäkelpoisen perunan, joka on saanut tuon toivotun ominaisuuden villiperunasta, mutta samalla satoja muitakin geenejä. Minusta ei ole väärin oikaista ja siirtää vain tuo toivottu geeni. Se on nopeampaa ja turvallisempaa. ■

Osmo Soininvaara

Kolumnisti on vapaa kirjoittaja ja luennoija.