

Muuntogeeniset kasvit ja tutkijoiden motiivit

■ Teemu Teeri ja Jaakko Kangasjärvi

Kari Saikkonen, Irma Saloniemi ja Marjo Helander kirjoittavat Tieteessä tapahtuu lehden numerossa 1/2011 aiheesta ”Muuntogeeniset kasvit ja tutkijoiden motiivit”. Kirjoituksessa käsitellään tammikuussa 2011 eduskunnalle luovutettua vetoomusta ”Vetoamus eri tuotantomuotojen tasavertaisen rinnakkaiselon puolesta ja geenikieltoa vastaan Suomessa – Gm-viljelylain tulisi nojautua biologisten tieteiden tutkimustuloksiin” ja pohditaan miksi tällainen vetoamus jätettiin ja miksi se sai niin suuren joukon allekirjoittajia tieteen ammattilaisten joukossa (yli 300 tohtoria, joista 140 professoreita, mukana myös useiden yliopistojen rehtoreita ja dekaaneita).

Vetoomuksen pääsisältönä on valitettavan virheellisesti monissa yhteyksissä, kuten myös Saikkosen, Saloniemen ja Helanderin tekstissä, nähty vetoomuksen viimeisessä lauseessa esitetty huoli geeniteknikan vastaisen kampanjoinnin tavoitteista vaikuttaa geenitutkimukseen Suomessa. Kirjoittajat viittaavat *Helsingin Sanomien* toimittajan tekstiin ja lainaavat asiayhteydestä irroitettuja osia ja sanoja vetoomuksesta ja näiden perusteella esittävät omana pääjohtopäätöksensä luovutetun vetoomuksen sisällön ja motiivien liittyvän erityisesti sen allekirjoittajien huoleen tutkimuksen vapaudesta ja rahoituksesta. Olemme kuitenkin kirjoittajien kanssa samaa mieltä siitä, että tutkimuksen rahoittajat maassamme eivät ole gm-vastaiseen kampanjointiin reagoineet ja olemme jo näin aiemmin vastanneet Marjo Helanderin *Helsingin Sanomien* yleisönosastolla esitettyyn samaan kommenttiin (HS 31.1.2011). Huoli gm-vastaisen kampanjoinnin

vaikutuksesta tutkimukseen ei kuitenkaan ole välttämättä täysin aiheeton, sillä jopa poliittisella tasolla tällaisia pyrkimyksiä on kirjattu esimerkiksi Perussuomalaisten ohjelmassa.

Toisin kuin kirjoittajat antavat ymmärtää, vetoomuksen pääviesti oli, että muuntogeenisten kasvilajikkeiden sääntelyssä arvioiden ja vaatimusten tulisi perustua tieteellisiin periaatteisiin. Tämä sisältää, aivan kuten kirjoittajat peräänkuuluttavat, myös potentiaalisten ongelmien myöntämisen ja niiden huomioonottamisen, mutta myös näiden vertaamisen hyötyihin, joka kirjoittajilta näytti unohtuvan. Kuten Helander, Saikkonen ja Saloniemi mainitsevat, on todellakin joukko tieteellisiä vertaisarvioituja julkaisuja, joissa muuntogeenisiin kasveihin liittyviä ongelmia tuodaan esille ja kielteisiä vaikutuksia on myös pystytty havaitsemaan. On kuitenkin paljon suurempi määrä tutkimuksia, jotka osoittavat että nämä ongelmat ja kielteiset vaikutukset eivät koske suinkaan vain gm-kasveja, vaan koko nykyistä tehoviljelyä.

Riskejä arvioitaessa on aina oltava vertailukohta. Ilman vertailukohtaa päädyimme nopeasti nollatoleranssiin, koska syntyy illuusio, että riskin välttäminen parantaa kokonaisturvallisuutta. Tieteellisten julkaisujen kriittisessä käsittelyssä ei pidä tyytyä etsimään omaa katsantokantaa tukevia artikkeleita, vaan katsoa, mitä asiasta on kokonaisuudessaan kirjoitettu ja miten tulokset painottuvat. Ylivoimaisesti painokkain osa gm-lajikkeita koskevasta tieteellisistä julkaisuista päättyy johtopäätökseen, jonka mukaan gm-lajikkeet ovat vähintään yhtä tur-

vallisia niin ekologisessa kuin terveysvaikutteisessa mielessä kuin perinteiset lajikkeet. Helanderin, Saikkosen ja Saloniemen mainitsemat kielteisiä vaikutuksia esille tuovat kokeet ovat usein marginaalisia (esim. huonosti toteutettuja) tai tuovat esille ongelmia, jotka koskevat yhtä lailla perinteisiä lajikkeita tai maatalouden vaikutuksia yleisesti.

Kirjoittavat toteavat, että heidän tiedossaan ei ole yhtäkään muuntogeenistä lajiketta, joka ratkaisisi yhtään Suomen maatalouden keskeisistä ongelmista. Aivan oikein, mutta arvelisimme että heidän tiedossaan ei ole myöskään yhtäkään perinteistä viljelylajiketta, joka ratkaisisi jonkin Suomen maatalouden keskeisistä ongelmista. Maatalouden keskeisiä ongelmia ei ratkaista yksin lajikejalostuksen keinoin. On vitsikästä tuoda edes esille ajatusta, että yksittäinen (muuntogeeninen) lajike toisi pysyvän ratkaisun maatalouden haasteisiin. Esimerkiksi rikkakasvihävitteitä kestävät gm-lajikkeet ovat aivan samassa ekologisessa kilpailutilanteessa kuin perinteiset herbisidinkestävät lajikkeet (joita on jalostettu ilman gm-tekniikoita). Aivan kuten tauteja ja hyönteisiä torjuvien kemikaalien kohdalla, rikat lopulta vastaavat valintapaineeseen alkamalla sietää käytettyjä myrkyjä. Kuten Liisa Ihme- maassa Herttakuningattaren kyydissä: On juostava täyttä vauhtia pysyäkseen paikallaan.

Ratkaisun pysyvyyden sijaan (tai lisäksi) tärkeitä asioita ovatkin, mitä nimenomaisia kemikaaleja maataloudessa käytetään. Ovatko gm-kasveilla käytetyt herbisidit enemmän tai vähemmän vaarallisia kuin perinteisillä lajikkeilla käytetyt? Vaihtoehto Roundup-kestävän soijan viljelylle ei suinkaan ole viljely ilman herbisidejä (koska se ei tuota riittävää satoa), vaan perinteisten herbisidien käyttö (trifluoraline, ethalfluoraline, alachloro, linuron ym. – jotka ovat käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan huomattavasti haitallisempia sekä ympäristölle että ihmisen terveydelle kuin Roundup). Kysymys onkin, kumpi näistä vaihtoehdoista valitaan?

Yleisimpiä gm-lajikkeita (herbisidi- ja hyönteisresistentit soija, maissi ja puuvilla) ei myöskään ole jalostettu korkeampia satoja tavoitellen (kuten kirjoittajat virheellisesti antavat ymmär-

tää), vaan tavoitteena on edullisempi ja ympäristölle vähemmän haitallisten agrokemikaalien käyttö ja viljelyvarmuus. Nämä ovat ominaisuuksia, jotka hyödyttävät viljelijää ja tekevät maataloustuotannosta kannattavampaa sekä ovat vähentäneet huomattavasti maatalouden haitallisia ympäristövaikutuksia ja maatalouden aiheuttamia CO₂-päästöjä ilmakehään – mutta eivät vaikuta kuluttajalle päätyvän tuotteen ominaisuuksiin kuin korkeintaan hinnan muodostumisessa. Saikkonen, Saloniemi ja Helander kirjoittavat: ”Tutkijoiden hyveisiin kuuluu rehellisyys myös vastakkaisten käsitysten esittelyssä.” Tämä on ehdottomasti oikea periaate ja koskee aivan samalla tavalla myös kielteisiä vaikutuksia esille tuovia tutkijoita. Periaate ei ollut kovin hyvin näkyvissä heidän omassa kirjoituksessaan.

Mutta miten maatalouden haasteisiin siten pitäisi vastata? Kysymys ei todellakaan ole helppo, mutta tietyt reunaehdot voidaan nähdä. Väestötieteellisten ennusteiden mukaan ihmisväestön kasvu hidastuu ja pysähtyy eri ennusteiden mukaan 9–11 miljardin tasolle. Onko mahdollista tuottaa ruokaa tälle joukolle? Jo tällä hetkellä ihmiskunta viljelee käytännössä kaikkea viljelyyn kelpaava maata, viljelyn maala itse asiassa pienenee kaupunkien laajetessa. Tuntuu siltä, että ainoa ratkaisu on lisätä satotasoja (ja vähentää hävikkejä – tämä on huomattavan suuri komponentti), ja haasteena on tehdä tämä kestäväällä tavalla. Maatalouden haasteiden ratkaisemiseen ei ole hopealuotia, joten pois sulkemalla vaihtoehdot, jotka eivät tuo ”lopullisia ratkaisuja”, päädyimme tilanteeseen, jossa ei tehdä mitään. Ratkaisu koostuu pienistä osista, joista toiset ovat tieteellisesti lähestyttävistä ja toiset poliittisesti. Kasvinjalostus on yksi tärkeimmistä tieteellisistä menetelmistä, mutta senkin avulla saadaan vain ratkaisun osia. Kasvava geenitieto antaa uusia työkaluja kasvinjalostukselle, joista gm-lajikkeiden kehittäminen on yksi.

Saatamme kuitenkin lopulta olla samalla yhteisellä linjalla Kari Saikkosen, Irma Saloniemen ja Marjo Helanderin kanssa. Meidän tutkijoiden tulee parhaan ammatillisen taitomme perusteella tuottaa puolueetonta tietoa poliit-

tisen päätöksenteon tueksi. Gm-lajikkeiden kohdalla sekä potentiaalisten ongelmien että myös hyötyjen tunnistaminen on tärkeää, mutta gm-lajikkeiden ongelmia ja hyötyjä täytyy aina verrata perinteisten lajikkeiden ongelmiin ja hyötyihin sekä tehdä johtopäätökset tämän perusteella. Pelkkien ongelmien esille tuominen ja korostaminen ilman vertailua hyötyihin on aivan yhtä moraalitonta kuin väittäminen, että mitään ongelmia ei olisi. Olemme varmasti myös kaikki yhtä mieltä siitä, että meidän tieteellisen koulutuksen saaneiden kansalaisten erityinen velvollisuus on perehtyä kaikkeen aiheesta kirjoitettuihin vertaisarvioituihin julkaisuihin ja välittää niiden kaikkien viesti tasapuolisesti niin tavallisille kansalaisille kuin poliitikoillekin.

Saikkonen, Saloniemi ja Helander toteavat ”Tutkijoiden pitäisi tuottaa mahdollisimman puolueetonta tietoa poliittisen päätöksenteon tueksi...” Heidän kritisoiman vetoomuksen pääviesti oli: ”... että muuntogeenisten kasvilajikkeiden sääntelyssä arvioiden ja vaatimusten tulisi perustua tieteellisiin periaatteisiin, kuten

biologian tiedeyhteisö on jo pitkään korostanut: Olisi keskityttävä jalostuksen lopputulokseen eli jalostettujen kasvilajikkeiden ominaisuuksiin eikä niiden kehittämisessä käytettyihin jalostusmenetelmiin.” Eikö tässä ole kyseessä aivan sama asia? Tämän perusteella olisi odottanut Saikkosen, Saloniemen ja Helanderin olevan vetoomuksen allekirjoittajien joukossa.

Teemu Teeri on kasvinjalostustieteen professori ja Jaakko Kangasjärvi kasvibiologian professori Helsingin yliopistossa.

P.S. Kirjoituksessaan Saikkonen, Saloniemi ja Helander esittivät vihjailevan kysymyksen: ”Mikä on adressin kirjoittajien ja levittäjien taloudellinen riippuvuussuhde muuntogeenisten tuotteiden kehittelystä ja perunanviljelystä?” Kun adressin ensimmäisinä allekirjoittajina katsoimme tuota usean sadan tutkijan nimilistaa, käsityksemme on, että vihjailtua taloudellista riippuvuussuhdetta ei löydy.