

Muuntogeeniset kasvit

## Kielto tuhoaisi tutkimusta

(Savon Sanomat 15.1.2011)

Mannerin mukaan GMO-vapauden haittoja ei ole huomioitu tarpeeksi.

KUOPIO

Matti Pietiläinen

**S**ekä suomalainen että eurooppalainen keskustelu muuntogeenisten kasvien viljelystä on liian yksipuoleista, harmittelee varkautelaistustainen europarlamentaarikko Riikka Manner (kesk.).

– Suomessakin keskusteluun pitäisi ottaa myös se, mitä tarkoittaa tutkimuksen osalta, jos maasta tehdään GMO-vapaa alue. Tämä tutkimuksen haara tyrehtyisi ainakin joltakin osin, vaikka siihen on jo vuosikymmenien ajan laitettu paljon rahaa ja investoitu, hän sanoo.

### Mielikuvien mukaan

Geenimuunnellulla organismilla eli GMO:lla tarkoitetaan eliötä, jonka perimää on muutettu. Tunnetuimpia ovat muuntogeeniset kasvit, joita viljellään ja myydään Euroopassa hyvin vähän.

Mannerin mukaan varsinkin GMO:n vastustajat argumentoivat pitkälti mielikuvien ja tuntemustensa pohjalta, faktat unohtaen.

– On enemmänkin keskusteltu, haluammeko syödä GMO-elintarvikkeita ja ovatko ne terveellisiä. Ja keskusteltu aika mutu-tuntumalla, hän sanoo.

Ja muistuttaa, että GMO on paljon muutakin. Siihen liittyy vahvasti esimerkiksi kasvitautien tutkimus.

– Kasvitautien eliminoinnilla taas pystytään lisäämään maanviljelyn tehokkuutta.

### Jako keskustassa

Valtaosalle suomalaisista GMO on kielteinen kirjainkolmikko. Esimerkiksi Aamulehden viimekesäisen kyselyn mukaan alle neljännes suomalaisista hyväksyisi muuntogeenisten kasvien viljelyn Suomessa.

Vastustus on kovaa myös Mannerin omassa puolueessa.

---

*Vahvuutemme ovat GMO-vapaus, salmonellattomuus, yksi maailman puhtaimmista maaperistä raskasmetalleilla mitattuna ja erittäin vähäiset kasvi- ja eläintaudit.*

*Sirkka-Liisa Anttila*

---

---

### *Vastustajat GMO:sta*

*Mitäs sitten, jos ilmenee riskejä, joita ei ole osattu aavistaa? Tällaisestahan on luonnontieteiden historiassa paljon kokemusta, esimerkiksi radioaktiivisuus, asbesti ja freonit, puhumattaakaan ilmastonmuutoksesta.*

*Meppi Satu Hassi (vihr.), Savon Sanomat 11.3.2010*

---

*Ihminen on muunnellut kasvien geenijä hyvin lyhyen aikaa. Meiltä puuttuu kokemus siitä, miten Suomen luonto reagoi näihin uusiin superkasveihin. Eikä sitä kyllä tarvitsisi kokeillakaan.*

*Kansanedustaja Pentti Oinonen (ps.), Iisalmen Sanomat 12.7.2010*

---

*Me sosiaalidemokraatit emme halua, että maineemme korkeatasoisen, puhtaan tuotannon maana pilataan, ja siksi haluamme pitää Suomen GMO-vapaana maana.*

*Kansanedustaja Katja Taimela (sd.) SDP:n ryhmäpuheenvuorossa 14.4.2010*

Keskustalainen maa- ja metsätalousministeri Sirkka-Liisa Anttilakin haluaisi Suomesta GMO-vapaan saarekkeen.

EU-tasolla Manner on Anttilan lisäksi koko hallituksen kanssa eri linjoilla. Anttila hehkutti kesällä EU-komission toteuttaneen Suomen hallituksen tavoitteen, kun se linjasi oikeuden muuntogeenisten kasvien viljelyn kieltämiseen kuuluvan jäsenmaille.

– Kannatan, että tähän kysymykseen pystytään enemmän luomaan yhteiseurooppalaista näkökantaa, Manner toteaa.

Tämänkin kannan taustalla on tutkimus, joka Mannerin mukaan kärsisi, jos EU:sta tehtäisiin GMO-vapaa alue. Tai osa EU-maista sallisi muuntogeenisten kasvien viljelyn ja osa ei.

Komission mukaan EU on rahoittanut GMO-tutkimusta yli 300 miljoonalla eurolla viimeisten 25 vuoden aikana. Suomesta vastaavia lukuja ei ole saatavilla.

– Kasvien geenimuuntelua käytetään lähes kaikessa biotieteen tutkimuksessa. Ei vain varsinaisessa GMO-tutkimuksessa, taustoittaa kasvifysiologian professori Hely Häggman, joka kuuluu Suomen Akatemian Biotieteiden ja ympäristön tutkimuksen toimikuntaan.

#### **Kaavakuva: Geenimuuntelu muokkaa kasvin ominaisuuksia**

Geeninsiirtoa varten alkuperäiseen geeniin muokataan haluttu ominaisuus. Muuntogeenistä dna-pätkää monistetaan siirtoa varten.

Geenikonstruktio viedään kasvisolukoon joko geenipyssyllä tai infektoimalla kasvisolukot *Agrobacterium*-bakteerilla, jossa muutettu geeni on liitetty bakteerin osaksi. Bakteeri huijataan kuljettamaan geeni soluseinämän läpi.

Suurin osa soluista ei vastaanota siirtogeeniä. Siirrettävään geenikonstruktioon lisätään muokausvaiheessa merkkiominaisuus, jotta muuntogeeniset solut saadaan eroteltua. Tyypillisesti tämä ominaisuus on vastustuskyky jollekin antibiootille tai herbisidille (rikkakasvien torjunta-aine).

Onnistunut geeninsiirto todetaan altistamalla solukot merkkiominaisuuden mukaiselle aineelle. Vain siirtogeeniset solukot kasvavat. Kasvisolukon kasvaessa uuden geenin antamia rakennusohjeita noudatetaan joko koko kasvissa tai vain sen tietyissä solukoissa.

Tavallisessa ruokaperunassa on viidennes amyloosi-tärkkelystä.

Amylopektiini on teollisuuden haluama raaka-aine. Amylopektiiniä käytetään mm. paperiteollisuudessa.

Amflora-perunalajikkeesta on sammutettu amyloosia tuottavan geenin toiminta. Amfloran tärkkelys on lähes täysin amylopektiiniä.

Amflora-perunalajike on ensimmäinen EU:ssa viljelyluvan saanut kasvi, joka soveltuu viljelyyn Suomessa.

## **Kuuma peruna EU:ssa**

EU:n neuvoston alainen työryhmä työstää parhaillaan komission viimekesäistä esitystä. Olennaimmat kysymykset kuuluvat, rajoittaisiko esitys EU:n kansainvälisiä kauppasopimuksia tai perustamissopimuksen vastaisesti sisämarkkinoita.

Auki on esimerkiksi sekin, millä kriteereillä jäsenvaltio voisi kieltää GMO-tuotteiden viljelyn.

– Ympäristö- ja terveysvaikutukset käsitellään, kun hakemus käsitellään ja katsotaan, että tuote on turvallinen. Niitä kriteereitä ei voi käyttää, mutta on väläytelty mystisiä sosioekonomisia vaikutuksia ja eettisiä kysymyksiä, kertoo sosiaali- ja terveysministeriön neuvotteleva virkamies Kirsi Törämäkangas, joka edustaa työryhmässä Suomea.

EU:n komission ja neuvoston pitää löytää yhteinen GMO-sävel myös Euroopan parlamentin kanssa. Manner on varajäsen parlamentin ympäristövaliokunnassa, jossa viilataan kevään aikana esitystä parlamentin kannaksi.

– Myynnissä oleviin elintarvikkeisiin pitää selkeästi pystyä erottamaan, missä on käytetty GMO:ta ja missä ei. Kuluttajalla on joka tapauksessa oltava oikeus valita, Manner kertoo lisää omasta kannastaan.

## **Professori: Suomi palaisi pimeään keskiaikaan**

Matti Pietiläinen

Muuntogeenisten kasvien tutkiminen vaarantuu Suomessa, jos poliitikot tavoittelevat maasta GMO-vapaata saareketta.

– Poliitikot vaikuttavat myös kansallisen tutkimusrahoituksen suuntaamiseen, perustelee kasvi- biotekniikan professori Sirpa Kärenlampi Itä-Suomen yliopistosta.

Hän kavahtaa ajatusta GMO-vapaasta maasta.

– Se veisi Suomen pimeään keskiaikaan ja tarkoittaisi, että huuhaalle annetaan valta ja vakavaa tutkimusta ylenkatsotaan.

Kärenlampi ei ymmärrä, miksi poliitikkojen pitäisi saada päättää muuntogeenisten kasvien viljelystä EU:n alueella valtiokohtaisesti. Hän antaisikin päätösvallan maiden viljelijöille.

– En ymmärrä, miksi jäsenvaltiot eivät luota, että heidän viljelijänsä ovat älykkäitä ihmisiä ja pystyvät tekemään ratkaisuja. He ovat kuitenkin viljelypuolella parhaita asiantuntijoita.

Biologisen kysymyksen kääntyminen poliittiseksi jaksaa laajemminkin hämmästyttää Kärenlampea.

– Kasvijalostusta on tehty kautta aikojen monella tapaa. Miksi tästä on tehty iso poliittinen kysymys?

Hän muistuttaa, että poliitikot puhuvat yleensä kaupallisista GMO-tuotteista. Yliopistoissa taas tehdään lähinnä perustutkimusta.

– En tiedä, tähtääkö tällä hetkellä mikään Suomen yliopistoissa tehtävä alan tutkimus suoranaisesti kaupalliseen sovellukseen.

Esimerkiksi Itä-Suomen yliopistossa tutkitaan kasvien stressinsietomekanismeja.

– Niillä voi tietenkin olla tulevaisuudessa käytännön sovelluksia. Sellaiseen ei kuitenkaan suoranaisesti tähdätä, Kärenlampi sanoo.