



Muuntogeenisten viljelykasvien tuotanto maailmassa vuonna 2013

Clive James, ISAAA-järjestön perustaja ja täysinpalvellut puheenjohtaja

Omistettu edesmenneelle rauhannobelisti Norman Borlaugille, ISAAA:n perustajalle ja suojelijalle, hänen syntymänsä satavuotispäivänä, 25.3.2014

Kymmenen kärjessä – Tosiasioita muuntogeenisestä kasvintuotannosta vuonna 2013

Vuosi 2013 oli 18. menestysvuosi muuntogeenisten viljelykasvien käyttöönotossa. Muuntogeeniset viljelykasvit tulivat kaupalliseen viljelyyn vuonna 1996. Niiden viljelyala on kasvanut vuosina 1996-2013 joka vuosi, niistä kahtenatoista vuotena kaksinumeroisella kasvuvauhdilla. Tämä kuvaa miljoonien viljelijöiden halua karttaa tarpeettomia viljelyriskejä ja heidän luottamustaan gm-lajikkeiden paremmuuteen niin kehitys- kuin teollisuusmaissa.

Muuntogeenisten kasvilajikkeiden viljelyala kasvoi yli satakertaiseksi: vuoden 1996 1,7 miljoonasta hehtaarista vuoden 2013 yli 175 miljoonaan hehtaariin. Muuntogeenisestä kasvintuotannosta on näin tullut nopeimmin omaksuttu viljelyteknologia uusimman ajan historiassa. Tämä perustuu gm-kasveista saataviin hyötyihin. Vuonna 2013 muuntogeenisten kasvilajikkeiden viljelyala kasvoi viidellä miljoonalla hehtaarilla eli kolmen prosentin vuosivauhdilla. On tärkeää huomata, että tasoittuvaa vuosikasvua ennakoidaan joiksikin lähivuosisiksi, koska tärkeimmillä muuntogeenisillä viljelykasveilla on jo saavutettu ihanteelliset käyttöasteet (90 % ja 100 % välillä), eli paljoakaan tilaa ei enää jää käytön laajenemiselle.

Geenimuunnettuja lajikkeita viljelevien maiden lukumääristä. Gm-kasveja vuonna 2013 tuottaneista 27 maasta 19 oli kehitysmaita ja 8 teollisuusmaita. Useimmissa lajikkeissa vain yhtä ominaisuutta on muunneltu, mutta käytössä on myös usean ominaisuuden suhteen muunnettuja lajikkeita: sellaisia viljeltiin 47,1 miljoonalla hehtaarilla eli 27 prosentilla muuntogeenisten viljelykasvien kokonaisalasta.

Viljelypinta-alat olivat vuonna 2013 jo toisena vuonna peräkkäin laajempia kehitysmaissa kuin teollisuusmaissa. On merkille pantavaa, että maailman muuntogeenisten viljelykasvien tuotantoalasta vuonna 2013 kehitysmaiden osuus (54 % eli 94 miljoonaa hehtaaria) oli suurempi kuin teollisuusmaiden osuus (46 % eli 81 miljoonaa hehtaaria). Menestyksekkäitä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistoimintamalleja rakennettiin useissa maissa, kuten Brasiliassa, Bangladeshissa ja Indonesiassa.

Viljelijöiden lukumääristä. Vuonna 2013 muuntogeenisiä lajikkeita kasvatti ennätysmäärä viljelijöitä eli 18 miljoonaa, lisäystä edellisestä vuodesta 0,7 miljoonaa. Heistä selvästi yli 90 % eli yli 16,5 miljoonaa oli kehitysmaiden köyhiä pientilallisia, jotka välttävät riskejä ja parantavat tuottavuuttaan kestäväällä tehostamisella (minkä ansiosta kasvintuotantoala voi rajoittua 1,5 miljardiin hehtaariin viljelymaata ja metsät ja biodiversiteetti voivat säästyä). Vuonna 2013 ennätykselliset 7,5 miljoonaa kiinalaista sekä 7,3 miljoonaa intialaista pienviljelijää päätti kasvattaa yli 15 miljoonaa hehtaaria Bt-puu villaa, koska se suo heille merkittäviä etuja. Vuonna 2013 lähes 400 000 pienviljelijää Filippiineillä sai hyötyjä muuntogeenisen maissin tuotannosta.

Tuotannon viisi kärkimaata – ensimmäinen kuivankestävä maissi on otettu käyttöön, samoin muuntogeeninen soijapapu, jossa yhdistyvät rikkahävitteen- ja hyönteiskestävyys. USA jatkoi muuntogeenisten viljelykasvien tuotannon kärkimaana: siellä niitä kasvatettiin 70,1 miljoonalla hehtaarilla ja niiden keskimääräinen käyttöaste* oli noin 90 %. Mitä tärkeintä, 2000 viljelijää kylvi ensimmäistä kuivankestävää muuntogeenistä maissia 50 000 hehtaarin alalle USA:ssa. Toisella sijalla oli **Brasilia** – jo viidettä vuotta peräkkäin se toimi kasvun moottorina maailman mitassa ja lisäsi muuntogeenisten kasvien tuotantoalaansa enemmän kuin mikään toinen maa. Sen vaikuttava ennätyskasvu oli 3,7 miljoonaa hehtaaria, lisäystä 10 % vuodesta 2012, ja viljelyala nousi nyt 40,3 miljoonaan hehtaariin. Brasilia myös aloitti ensimmäisen rikkahävitteen- ja hyönteiskestävän soijapapun kasvatuksen ennätyksellisellä 2,2 miljoonan hehtaarin alalla, ja sen itse kehittämä

viruskestävä muuntogeeninen papu on valmis otettavaksi viljelyyn. **Argentiina** säilytti kolmannen sijansa 24,4 miljoonalla hehtaarillaan. **Intia** nousi Kanadan ohi neljännelle sijalle, ja siellä kasvatettiin Bt-puuvillaa 11 miljoonan hehtaarin ennätysalalla; sen käyttöaste puuvillan viljelyssä oli 95 %. **Kanada** oli viides 10,8 miljoonalla hehtaarillaan; rapsin viljelyala maassa väheni, mutta muuntogeenisen rapsin käyttöaste säilyi korkealla tasollaan, 96 prosentissa. Vuonna 2013 jokainen viidestä kärkimaasta kasvatti yli 10 miljoonaa hehtaaria muuntogeenisiä viljelykasveja, mikä varmistaa laajan ja vakaan perustan tulevalle kasvulle.

*Gm-lajikkeiden viljelyalan osuus kasvilajin koko viljelyalasta USA:ssa niillä kasvilajeilla, joilla muuntogeenisiä lajikkeita siellä kasvatettiin vuonna 2013.

Tilanne Afrikassa. Manterella edistyminen jatkui, ja Etelä-Afrikka on käyttänyt hyödykseen muuntogeenisiä lajikkeita jo yli vuosikymmenen ajan. Burkina Faso ja Sudan lisäsivät vuonna 2013 yökkökestävän Bt-puuvillan viljelyalojaan näyttävästi, 50 % ja 300 %. Seitsemässä maassa (Kamerun, Egypti, Ghana, Kenia, Malawi, Nigeria ja Uganda) oli käynnissä kenttäkokeita, jotka ovat viimeinen vaihe ennen muuntogeenisten kasvilajikkeiden hyväksymistä viljelyyn. Yksi tärkeimmistä sovelluksista on WEMA-projektissa kehitettävä Afrikan ensimmäinen kuivankestäväksi muunnettu maissi, jonka on määrä valmistua vuonna 2017. Käyttöönoton tärkeimpänä esteenä Afrikassa on yhä soveltuvien, ajan ja kustannusten suhteen tehokkaiden sääntelyjärjestelmien puute. Tiukkaa muttei kohtuuttoman rasittavaa sääntelyä tarvittaisiin varsinkin pienille, köyhille kehitysmaille.

Tilanne EU:ssa. Bt-maissia viljeltiin viidessä EU-maassa ennätysmäärä, yhteensä 148 013 hehtaaria, missä kasvua oli 15 % vuodesta 2012. Kärkimaana EU:ssa oli Espanja 136 962 hehtaarillaan; siellä ala kasvoi edellisestä vuodesta 18 % ja Bt-maissin käyttöaste nousi ennätyslukuun 31 %.

Saadut hyödyt. Vuodesta 1996 vuoteen 2012 muuntogeeniset viljelykasvit toivat parannuksia maailman ruokaturvaan, kestävyteen sekä ympäristön ja ilmastonmuutoksen ongelmiin:

- lisäämällä kasvintuotannon arvoa 116,9 miljardilla dollarilla
- säästämällä ympäristöä 497 miljoonalta kilolta kasvinsuojeluaineita (tehoaineiksi laskettuna)
- pienentämällä hiilidioksidipäästöjä 26,7 miljardilla kilolla yksistään vuonna 2012, mikä vastaisi 11,8 miljoonan auton poistumista liikenteestä koko vuodeksi
- suojelemalla biologista monimuotoisuutta, säästään 123 miljoonaa hehtaaria maata viljelykäytöltä vuosina 1996-2012
- auttamalla vähentämään 16,5 miljoonan pienviljelijän ja heidän perheidensä, yhteensä yli 65 miljoonan maailman vähävaraisimpiin lukeutuvan ihmisen köyhyyttä.

Muuntogeeniset kasvit ovat elintärkeitä, mutta ne eivät ole ihmelääke, vaan niitä viljeltäessä on yhtä välttämätöntä kuin tavanomaisilla viljelykasveilla, että sovelletaan hyviä maatalouskäytäntöjä, kuten viljelykiertoja ja vastustuskyvyn säilymistä edistäviä toimenpiteitä.

Tulevaisuuden näköalat – varovaisen toiveikkaita. Muuntogeenisille lajikkeille ennakoidaan nykyistä kohtuullisempia vuotuiskasvun lukemia, sillä kehittyneillä markkinoilla on tärkeimpien gm-kasvien käyttöaste jo korkea (90 % tai enemmän) niin kehitys- kuin teollisuusmaissa. Bangladesh, Indonesia ja Panama hyväksyivät muuntogeenisten kasvien kasvatuksen vuonna 2013, ja niiden kaupallistamista suunnitellaan vuodeksi 2014.

ISAAA on voittoa tavoittelematon, yleishyödyllinen järjestö, joka saa tukea julkisen ja yksityisen sektorin organisaatioilta. Kaikki muuntogeenisten kasvien hehtaariarviot kaikissa ISAAA:n julkaisuissa on laskettu vain kertaalleen, riippumatta siitä, kuinka monta eri ominaisuutta kasviin on yhdistetty. Yksityiskohtaiset tiedot ovat saatavissa Clive Jamesin kirjoittamasta julkaisusta ISAAA Brief 46 "Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2013". Lisätietoja on saatavissa sivustolta <http://www.isaaa.org>, puhelimitse numerosta +63 49 536 7216 (ISAAA SEAsiaCenter) sekä sähköpostitse osoitteesta info@isaaa.org.