



## Kohokohdat siirtogeenisten kasvien tuotannosta maailmassa vuonna 2008

---

Tässä lyhennelmässä esitetään pääkohdat siirtogeenisten hyötykasvien viljelystä vuonna 2008, laajempi katsaus tästä aiheesta on esitetty julkaisussa ISAAA Brief 39 (<http://www.isaaa.org>). Vuosittain saavutettujen taloudellisten parannusten sekä ympäristöön ja yleiseen hyvinvointiin liittyvien parannusten tuloksena 13.3 miljoonaa suur- ja pienviljelijää ovat jatkaneet siirtogeenisten lajikkeiden tuotantoa aikaisempaa merkittävästi laajemmalla tuotantoalalla. Edistystä on tapahtunut myös useilla muilla siirtogeenisiin kasveihin liittyvillä alueilla: siirtogeenisiä viljelykasveja viljelevien maiden lukumäärä globaalisti lisääntyi merkittävästi vuonna 2008; Afrikassa, jossa haasteet kasvintuotannossa ovat suurimmat, 'stacked'-geenejä kantavien lajikkeiden viljely lisääntyi merkittävästi; Afrikassa otettiin viljelyyn myös uusi siirtogeeninen viljelykasvi. Nämä ovat merkittäviä edistysaskeleita maailmassa, jonka uhkana ovat uudet haasteet, kuten ruoka-, kuitu- ja rehurva; ruuan alhainen hinta; kestävä kehitys; köyhyiden ja nälän lievittäminen ja ilmaston muutos.

Siirtogeenisten hyötykasvien tuottajamaiden lukumäärä nousi 25:een – tämä on historiallinen edistysaskel ja osoittaa, että vuonna 2008 tapahtui käänne siirtogeenisten kasvien tuotannossa globaalisti.

Edistyminen Afrikassa: siirtogeenisiä viljelykasveja viljelevien maiden lukumäärä nousi vuoden 2007 yhdestä maasta (Etelä-Afrikka) kolmeen vuonna 2008: Burkina Faso (puuvilla) ja Egypti (maissi) aloittivat näiden kasvien viljelyn.

Latinalaisessa Amerikassa Bolivia (Roundup Ready -soija) aloitti yhdeksäntenä maana siirtogeenisten hyötykasvien tuotannon.

Vuonna 2008 siirtogeenisten kasvien viljelyala maailmanlaajuisesti lisääntyi voimakkaasti jo kolmattatoista vuotta. Tällöin viljelyalan kasvu oli 9,4 % eli 10,7 miljoonaa hehtaaria, mikä merkitsee sitä, että saavutettiin 125 miljoonan hehtaarin kokonaisala, tarkemmin sanottuna tämä vastaa 166 miljoonaa "ominaisuushehtaaria" eli 15 %:n kasvua tai 22 miljoonan hehtaarin kasvua "ominaisuushehtaareissa" ilmaistuna. Tämä 74-kertainen tuotantoalan kasvu vuodesta 1996 lähtien merkitsee sitä, että siirtogeeniset viljelykasvit edustavat nopeimmin levinnyttä kasvintuotantoteknologiaa.

Vuonna 2008 siirtogeenisten kasvien kumulatiiviset tuotantoaarit ylittivät vuoden 1996 jälkeen ensimmäistä kertaa 2 miljardin aarin rajan – ensimmäisen miljardin aarin rajan saavuttamiseen kului 10 vuotta, mutta toisen miljardin aarin raja ylitettiin jo kolmessa vuodessa. Vuonna 2008 siirtogeenisiä kasveja tuottavista 25 maasta 15 oli kehitysmaita ja 10 teollisuusmaita.

Uusi siirtogeeninen kasvi, Roundup Ready -sokerijuurikas, otettiin kaupalliseen viljelyyn USAssa ja Kanadassa vuonna 2008.

Viisi maata, Egypti, Burkina Faso, Bolivia, Brasilia ja Australia, aloittivat jo muissa maissa kaupallistettujen siirtogeenisten kasvien viljelyn.

Kahden ominaisuuden yhdistäminen ("stacked") on yhä merkittävämpi tekniikka siirtogeenisten kasvien tuotannossa. Vuonna 2008 kymmenessä maassa viljeltiin yhteensä 27 miljoonalla hehtaarella sellaisia lajikkeita, joissa on kaksi siirtogeeniä. Näiden stacked-lajikkeiden tuotannon kasvu on lisääntynyt 23 % vuoden 2008 aikana, tämä kasvu on ollut nopeampi kuin yhdenkään yhtä ominaisuutta ilmentävän siirtogeenisen hyötykasvin.

Siirtogeenisiä lajikkeita viljelevien viljelijöiden määrä lisääntyi 1,3 miljoonaa vuonna 2008, näin ollen maailmanlaajuisesti viljelijöiden määrä on 13,3 miljoonaa yhteensä 25 maassa – heistä 90 % eli 12,3 miljoonaa oli pienviljelijöitä kehitysmaissa.

Siirtogeenisten hyötykasvien tuotanto on parantanut pienviljelijöiden ja heidän perheidensä tulotasoja ja elämän laatua ja vähentänyt köyhyyttä – tästä on esitetty esimerkkejä julkaisussa Brief 39 koskien Intiaa, Kiinaa, Etelä-Afrikkaa ja Filippiinejä.

Siirtogeenisten kasvien tuotannossa kehitysmaista esimerkkinä muille on viisi maata, Kiina, Intia, Argentiina, Brasilia ja Etelä Afrikka, joissa asuu yhteensä 2,6 miljardia ihmistä. Jo saadut hyödyt siirtogeenisten kasvien tuotannosta ovat johtaneet siihen, että ala on saavuttanut poliittista tukea ja myös uusia investointeja.

Huomionarvoista on se, että kaikki siirtogeenisiä kasveja viljelevät seitsemän EU-maata ovat lisänneet siirtogeenisten kasvien viljelyalaa vuonna 2008. Yhteensä ala on lisääntynyt 21 % , kokonaisalan ollessa 107.000 hehtaaria.

Raportissa on myös huomioitu siirtogeenisten kasvien huomattava vaikutus maatalouden kestävyteen:

- 1) vaikutus ravinto-, rehu- ja kuiturvaan sisältäen myös vaikutuksen ruuan hintaan;
- 2) biodiversiteetin säilyttäminen;
- 3) nälän ja köyhyyden lievittäminen;
- 4) maatalouden ekologisen 'jalanjäljen' pienentäminen;
- 5) ilmaston muutoksen vaikutusten pienentäminen ja päästöjen väheneminen;
- 6) panos biopolttoaineiden kannattavuuteen ja
- 7) taloudellisten hyötyjen saavuttaminen, joka kumulatiivisesti on ollut jo 44 miljardia dollaria vuodesta 1996 vuoteen 2007.

Lyhyesti sanottuna nämä seitsemän aihealuetta ovat vaikuttaneet merkittävästi kestävä kehityksen edistämiseen ja niiden tulevaisuuden potentiaali on suuri.

Tästä 44 miljardin summasta, 44 % tulee huomattavasta satotason lisäyksestä ja 56 % tuotantokustannusten vähenemisestä (sisältäen 359,000 tonnin vähennyksen pestisidien käytössä). Tämä 141 tonnin sadonlisäys olisi vaatinut 43 miljoonaa lisähehtaaria maataloustuotannossa, mikäli siirtogeenisiä kasveja ei olisi voitu viljellä – siirtogeeniset kasvit vähentävät viljelymaan tarvetta.

Maatalousmaissa ja siirtymämaiden maissa siirtogeeniset kasvit voivat olla maaseudun talouskehityksen 'moottori', joka puolestaan voi vaikuttaa huomattavasti koko kansantalouden kasvuun.

Yli 55 % koko maailman väestöstä asuu 25 maassa, joissa tuotettiin 125 miljoonalla hehtaarella siirtogeenisiä kasveja vuonna 2008. Tämä vastaa 8 % maailman kokonaisviljelyalasta (1,5 miljoonaa hehtaaria). Vuonna 2007 siirtogeeniset kasvit

vähensivät 14,2 miljardia kiloa hiilidioksidipäästöjä, mikä vastaa 6,3 miljoonan auton päästöjä.

Nyt on tärkeitä saada käyttöön kustannustehokkaat siirtogeenisten organismien säädökset, jotka takaavat tuotteiden turvallisuuden, mutta jotka eivät ole liian monimutkaisia, raskaita ja kalliita toteuttaa kehitysmaissa.

Siirtogeenisiä kasveja tuottaa 25 maata ja toiset 30 maata ovat hyväksyneet siirtogeenisten ruoka- ja rehukäyttöön tarkoitettujen kasvituotteiden tuonnin, eli yhteensä 55 maata ovat hyväksyneet kasvibioteknologian käytön.

Maailmanlaajuisesti siirtogeenisten kasvien markkina-arvo oli 7,5 miljardia dollaria vuonna 2008, ja kumulatiivisesti tämä arvo on 50 miljardia dollaria vuodesta 1996 lähtien.

*Tulevaisuuden näkymät.* Tulevaisuuden näkymät tämän siirtogeenisten kasvien viljelyn toisen vuosikymmenen tulevalle seitsemälle vuodelle näyttävät lupaavilta – ISAAA:n vuoden 2005 ennuste, että siirtogeenisiä kasveja tuottavien maiden tuotantoala ja viljelijämäärä tulisivat kaksinkertaistumaan 2006 ja 2015 välisenä aikana, näyttää toteutuvan. Viljelykasveista riisi ja ominaisuuksista kuivuudenkestävyys ovat keskeisiä tässä kehityksessä. Brief 39 sisältää katsauksen kuivuuden kestävästä maissista, jonka odotetaan tulevan kaupalliseen viljelyyn USAssa viimeistään vuonna 2012 ja Saharan eteläpuolisessa Afrikassa vuonna 2017.

Tarkemmat tiedot edellä esitetyistä teemoista on koottu julkaisuun Brief 39 ”Gloaalikatsaus siirtogeenisten kasvien kaupallistamiseen”, jonka on kirjoittanut Clive James. Lisätietoja voi saada websivulta <http://www.isaaa.org> tai ottamalla yhteyttä ISAAA:n Kaakkois-Aasian keskuksen numeroon +63 495367216, tai lähettämällä sähköpostin osoitteeseen [info@isaaa.org](mailto:info@isaaa.org).