

## Gm-tekniikalla ehkäistään satotuhoja

(Maaseudun Tulevaisuus 6.2.2015)

Gm-kasveista käytävän keskustelun nurja puoli on, että asiaan syvällisesti perehtyneitten tiedemiesten saavutuksia mitätöidään pelkillä mielipiteillä. Niitten tueksi ei edes yritetä hakea luonnontieteellisiä tosiasioita. Maanviljelijä Ilpo Mäkisen kirjoitus edusti mallikkaasti tätä nurjaa puolta (MT 12.1.).

Geenimuuntelu ei läheskään aina tarkoita geenien siirtoa kasvista toiseen. Geenitekniikalla on mahdollista myös hienosäätää kasvin omia geenejä.

Näin voidaan hallitusti sammuttaa kasvin haittageenin toimintaa, joten kasvista on mahdollista poistaa ihmiselle haitallisia myrkkyaineita ja allergiaa aiheuttavia proteiineja.

Glyfosaatin teho rikkatorjunnassa perustuu sen kykyyn estää kasvin yhden entsyymin (EPSPS) toiminta. Yleensäkin entsyymi on proteiini, joka edistää kemiallista reaktiota.

Soijakasvi jalostettiin geenitekniikalla glyfosaatille immuuniksi viemällä kasviin hienosäädetty kopio yhdestä sen omasta geenistä.

EPSPS-entsyymiin tehtiin pieni muutos tarkkaan valittuun kohtaan, ja näin kasvista tuli ikään kuin niin liukas, että glyfosaatti ei enää pystynyt siihen tarttumaan. Ympäristön rikkakasvit kuolevat, koska niillä ei ole ”liukastetta” suojanaan.

Geenitekniikalla ei osata vielä rakentaa uusia geenejä eli perintöainesyhdistelmiä. Risteytysjalostuksella perintöainesten uudelleen ryhmittely kyllä onnistuu.

Myös mutaatiojalostuksella voidaan tuottaa uusia perintöainesversioita. Perinteisten menetelmien haittana on, että lopputulos on täydellisen sattumanvarainen ja yllätyksellinen.

Tuhoojankestävät viljelykasvit ovat ympäristöä säästävin keino ehkäistä satotuhoja. Niiden avulla päästään käsiksi pistemäisesti juuri siihen tuholaiseen, joka kasvia vaurioittaa. Perinteisessä torjunnassa pellolle levitetään umpimähkään torjuntakemikaaleja, jotka tuhoavat myös siellä asustavia viattomia ja hyödyllisiä sivullisia eliöitä.

**Ismo Heinisuo**  
Insinööri, Tampere