

# Kasvinjalostus parantaa kehitysmaiden ruokaturvaa

(MT 7.4.2004)

Maailman nälkäongelmaa tulee hoitaa niin ihmisen kuin ympäristönkin kannalta kestäväällä tavalla. Tähän mittavaan haasteeseen voidaan tehokkaasti vastata ainoastaan suosimalla paikallisiin olosuhteisiin soveltuvia, köyhimpien ulottuvilla olevia ruuantuotantotapoja, toteaa koordinaattori Timo Frilander Kirkon ulkomaanavusta (MT 24.3.2004).

Siinäpä se.

Paljon parempia, erityisesti pienviljelijöille soveltuvia kasvilajikkeita voidaan jalostaa uudella biologisella osaamisella. Uusien lajikkeiden viljely onnistuu, sillä teknologia ja äly on jalostettu itse siemeneen. Viljelijä ei tarvitse uusia vempaimia, vain parempia siemeniä kohtuuhintaan.

Suuri osa ihmiskunnasta voi nauttia turvallisemmasta, runsaammasta ja monipuolisemmasta ravinnosta kuin koskaan ennen historiamme aikana. Valitettavasti tämä ei koske köyhiä kehitysmaita, varsinkaan Afrikassa.

Afrikan viljelykasvit jäivät osattomiksi viljelyn vihreän kumouksen hedelmistä, jotka pelastivat miljoonia ihmisiä nälkäkuolemalta Aasiassa 1960-70-luvuilla. Maanosa elää ravinnon puutteessa, joka vain pahenee lähivuosikymmeninä.

On korkea aika jalostaa parempia viljelykasveja myös Afrikan perheenäideille. Siihen tarvitaan julkista rahoitusta, myös kirkoilta.

## Rohkaisevia kokemuksia

Geenitekniikan avulla jalostetuista lajikkeista on saatu kestäväen kehityksen kannalta rohkaisevia kokemuksia kehitysmaissa (Nature 8.8.2002). Niitä viljeltäessä säästy energiaa ja torjunta-aineita, myrkytystapaukset vähenivät ja viljelymaiden eroosio pieneni. Sadot kasvoivat ja viljelijöiden tulot paranivat.

Kestävät viljelykasvit selviävät muita vähemmällä torjunta-aineruiskutuksilla, joten haitat viljelijän terveydelle vähenevät ja ympäristön tila paranee. Etujen suuruus riippuu jalostetusta ominaisuudesta, viljely-ympäristöstä ja aiemmista torjuntamenetelmistä.

Hyödyt osoittautuivat yleensä suurimmiksi kehitysmaissa, etenkin pienillä viljelmillä. Kiinassa Bt-puuvillan viljely vähensi torjunta-aineruiskutukset kahdestakymmenestä seitsemään, ja samalla viljelijät pystyivät luopumaan myrkyllisten organofosfaattien ja -kloorien käytöstä. Puuvillan laatu ja sato paranivat myös huomattavasti.

Muinaisihmisen päivä kului ravinnon keräilyssä. Vasta maanviljelyn kehittyessä ruokaa alettiin saada yli oman tarpeen. Työnjakoon ja vaihdantaan perustuvien, nykyaikaisten kulttuurien syntyminen tuli siten mahdolliseksi.

Kasveja on viljelty ja jalostettu 11 000 vuoden ajan. Tänä aikana kasvien käyttökelpoisuus ihmiselle on parantunut ratkaisevasti. Viljelykasvien satomäärät ovat nousseet alkumuotoihin verrattuna jopa 10-30-kertaisiksi, ja ihmiselle haitalliset aineet kasveissa ovat samalla vähentyneet. Puolet tästä lasketaan viljelymenetelmien edistymisen, toinen puoli kasvinjalostuksen ansioksi.

## **Kasvinjalostusta tarpeiden mukaan**

Kasvinjalostus on viljelykasvien perinnöllisten ominaisuuksien muuttamista ihmisen tarpeita varten (Tammisola ja OECD 2000). Geenikartoitusohjelmista on viime vuosina saatu paljon tietoa kasvien perinnöllisyydestä. Geenitekniikka puolestaan on laaja kirjo menetelmiä, joiden avulla geenitietoa voidaan soveltaa.

Tee se itse -maatiaislajikkeet tuottavat huonosti ja vähenevät yhä enemmän viljelykäytöstä maailmassa. Jalostajille maatiaislajikkeet ovat toki tärkeää raaka-ainetta, ja niitä hyödynnetään yhä laajemmin jalostusohjelmissa.

Tieteeseen perustuva uusi osaaminen parantaa onnistumisen mahdollisuuksia ja tuloksen tarkkuutta kasvinjalostuksessa.

Emme epäile, että muuntogeenisistä elintarvikkeista voi olla suunnattomasti hyötyä sekä kehittyville että kehittyneille maille, totesi viimeksi Britannian lääkäriliitto maaliskuussa. On päivänselvää, että uudella kasvinjalostuksella voidaan kehittää monia tarpeellisia, ihmiselle ja ympäristölle hyödyllisiä viljelykasvilajikkeita.

## **Uskontojen näkemyksiä**

Suomessa merkittävien uskontojen opit eivät edellytä nykyaikaisen täsmäjalostuksen vastustamista. Jos asia koetaan tärkeäksi, on kuitenkin aina mahdollista sertifioida ruoka omien pyhyyskäsitusten mukaisesti (vrt. halal, kosher).

Katolisen kirkon näkemyksen mukaan geenitekniikka on siunaus, kunhan sitä ei käytetä ihmisen jalostamiseen. Sen avulla olisi kuitenkin autettava myös kehitysmaiden köyhiä. Samoilla linjoilla on Nuffieldin bioetiikkasäätiö, Euroopan arvostetuin bioetiikan tutkimuslaitos: On eettinen velvollisuutemme käyttää geenitekniikkaa kolmannen maailman ruokaturvan parantamiseen.

Islaminuskoiset maat, kuten Indonesia, Pakistan ja Malesia, jalostavat kasvilajikkeita geenitekniikalla ja pitävät itse huolen uskonnollisten normiensä täyttymisestä.

Juutalaisuus näyttää suhtautuvan geenitekniikkaan yleensä joustavasti, kunhan geenien hyväksyttävästä alkuperästä huolehditaan.

Hinduismi ei kiellä geenitekniikkaa, vaan Intian hallitus keskittää varoja sen kehittämiseen ja aikoo hyväksyä Intiassa jalostetun ravitsevan proteiiniperunan (protato). Kiina panostaa kehitysmaista voimakkaimmin moderniin kasvibioteknikkaan.

Uuden tiedon ja osaamisen avulla ihmiselle voidaan nyt jalostaa parempia viljelykasveja kuin koskaan aikaisemmin.

Kasveja jalostetaan laadun, tuottavuuden ja ympäristön parantamiseksi - ja jottei maailman villiä luontoa tarvitse syödä sukupuuttoon.

Puolet Suomen kehitysavusta kannattaisi ohjata YK:n tukemille kansainvälisille tutkimuskeskuksille, jotta kehitysmaiden pienviljelijöille voidaan jalostaa nykyistä parempia kasvilajikkeita.

*Jussi Tammisola*

*Kirjoittaja on Helsingin yliopiston kasvinjalostuksen dosentti.*