

Luonnon geenivarat talteen ja käyttöön

(Savon Sanomat 3.9.2004)

Kiitos kiinnostuksesta jalostukseen Hannu Hyvönen (SS 26.8.). Omenan lajikkeita ja kokoelmia on iät ja ajat säilytetty luonnottomasti, monistamalla. Siinä on harrastajillekin työsarkaa, avuksi geenipankeille.

Perinteisen jalostuksen vuosituhausina viljelykasvien geenipohja on päässyt kapenemaan. Primitiivisillä muodoilla ja käytöstä jääneillä ns. maatiaislajikkeilla on yksittäisiä arvokkaita ominaisuuksia, joita biologit hyödyntävät yhä tehokkaammin jalostusohjelmissa. Uusien lajikkeiden geneettinen pohja onkin laajempi kuin vanhojen.

Jalostajalle geneettinen vaihtelu on arvokasta raaka-ainetta. Sen tulisi kuitenkin olla mahdollisimman hallittua.

Uusi jalostus palauttaa ja lisää viljelykasveihin harkitusti geneettistä monimuotoisuutta. Esimerkiksi luonnon 15 000 heinälaajia ovat evoluution aarreaitta, josta voidaan löytää viljakasveihin arvokkaita, luonnon testaamia ominaisuuksia.

Luonnon geenivaroja tulisikin tallentaa geenipankkeihin paljon laajemmin, niin kuin ehdotin jo 30 vuotta sitten. Suojelualueistakin olisi apua.

Ominaisuuksia ei villilajeista kannata noutaa risteyttämällä - silloinkaan kun se olisi mahdollista - vaan puhtaina geenitekniikalla. Ei ole järkevää hukata niitä saavutuksia, joihin 11 000 vuoden perinnejalostuksella on jo päästy.

Villiomenaa ei moni "makutieteilijä" kelpuuttaisi, mutta siinä on myös hyödyllisiä ominaisuuksia. Jos niitä kuitenkin haettaisiin viljelymieniin risteyttämällä, mukana siirtyisi paljon käyttökeltvottomia piirteitä.

Hyviä vanhoja lajikkeita ei kannata päästää tarviolle, sillä niiden ongelmia voidaan usein korjata. Omenalajikkeita ei kuitenkaan voida pelastaa Hyvösen reseptillä siementaimista (HS 24.8.), sillä lajikkeen ainutkertainen geeniyhdistelmä hajoaa risteytettäessä. Suomenkin marjanviljelijät tietävät, että siementaimi on harvoin "mistään kotoisin".

Risteyttämällä jalostetaan sen sijaan uusia lajikkeita. Tie on kuitenkin pitkä ja kivinen, varsinkin puilla. Raaka työ toi voiton Senga Sengana –mansikan jalostajalle. Yli 100 000 risteytysjälkeläistä arvioitiin ja niistä yksi "onnenkantamoinen" pääsi lopulta lajikkeeksi.

Perinnejalostus on arpapeliä (HS 17.8.). Kasvullisesti lisättäviä hienoja, vanhoja lajikkeita voidaan parantaa edelleen hallitusti - niiden suositut ominaisuudet säästären - vain geenitekniikalla. Tämä pätee muun muassa kaikille marja-, hedelmä-, viinirypäle- ja perunalajikkeille.

Bakteerin aiheuttama tulipolte tuhoaa omenapuita, ja sen torjumiseksi joudutaan maailman omenatarhat ruiskuttamaan streptomysiinillä. Royal Gala -lajikkeeseen on nyt lisätty vastustuskyky geenitekniikalla. "Terve-Gala" torjuu tulipolteen ilman antibiootteja.

Nykybanaaneja maukkaampi Gros Michel katosi kaupoista 50 vuotta sitten, kun uusi tautirotu tuhosi sen viljelmät. "Naurava banaani" saataisiin vielä takaisin tuomalla siihen geenitekniikan avulla taudinkestävyyttä villibanaanilta.

Tappava jalavatauti ei syntynyt jalostamalla, kuten Hyvönen toivoo, vaan se edustaa luonnon "pahaa biodiversiteettiä".

Mikrobien evoluutio on nopeampaa kuin kasvien, ja jalostus on siksi aina kilpajuoksua luonnon kanssa. Uuden tiedon ja osaamisen ansiosta pystymme nyt paremmin ja nopeammin jalostamaan vastustuskykyisiä kasvilajikkeita, joten saamme hiukan etumatkaa. Se on "reilua", sillä kestävät lajikkeet säästävät myös parhaiten ympäristöä viljelyn rasituksilta.

Hannu aikoo jalostaa rutonkestävän perunan siementen avulla. Hauska oivallus (joskin sisäsiitos kaventaisi hänellä geenipohjaa). Tuhannet biologit ovat kyllä käyttäneet siemeniä perunan jalostuksessa, Euroopassa 1500-luvulta asti. Rutto voi hyvin, perunat eivät.

Onnea ja menestystä vain yritykselle - odottelemme läpimurtoa. Ehkä menestys on varmempaa, kun biologian perustiedot eivät ole rasitteena?

JUSSI TAMMISOLA
kasvinjalostuksen dosentti
Helsinki