

Jalostetaan ruokaa, ei aseita

(Lähetetty Kansan Uutisiin 3.10.2003)

Dekkareihin geenitekniikka tuo sopivan eksoottisia väristyksiä (KU 3.10.). Minäkin seuraan tieteis-tarinointia mielelläni. Uskottavuutta saadaan tuttuudella – lainataan viihteessä ja mediassa paljon toistettuja uskomuksia (pahasta) tieteestä. Käsitusten virheellisyys ja epäilyttävä alkuperä ei haittaa. Hämähäkin verkkoa voidaan tuttujen pelkojen ja päähenkilöiden psykologian avulla kehittää vakuuttavasti – romaaneissa.

Tässä säveltämisen hengessä jotkut haluaisivat todellisessa elämässä kieltää uuden kasvinjalostuksen – koska ”geenitekniikka on joukkotuhoaseteknologia”, jolla erilaiset virusten vapautusrintamat haluaisivat kehittää mikrobeista bioaseita (KU 28.8.).

Ei kuitenkaan ole kyse tekniikasta vaan mitä sillä tehdään. Suuria keksintöjä voidaan käyttää hyviin ja huonoihin tarkoituksiin. Itse leikkaan rohkeasti leipää, vaikka joku käyttää veitsiteknologiaa selkään puukottamiseen.

Kasvinjalostajat eivät nimittäin kehitä bioaseita vaan parempia viljelykasveja. Tarvitaan laadukasta ravintoa ja hyviä viljelymenetelmiä luonnon suojelemiseksi. Tehottomuus nakertaa luontoa ja saastuttaa. Kaskiviljely uhkaa sademetsiä ja pilaa ilmaa kehitysmaissa.

Perinne

Moderni kasvinjalostus on muka tarpeetonta, koska ”aivan ilman” on jalostettu myös tuholaisia kestäviä maissilajikkeita” (KU 24.7.). Maissikoisa vain ei tätä tiennyt vaan naposteli 17 Kheopsin pyramidin kokoista kekoa maissintähkiä joka vuosi.

Mainitunlaiset ”ihmelajikkeet” rehottavat usein vain ”aktivistien” nettisivuilla. Todellisia ominaisuuksia jalostajat ottaisivat mielelläni käyttöönsä, uudella tai vanhalla tekniikalla. Miksipä keksiä pyörää uudelleen?

Vasta koisankestävä Bt-maissi muutti tilanteen, ja tuholaisen on nyt tyydyttävä 199 isäntäkasviinsa luonnossa. Koisa-armeijat ovat tasaantuneet, mistä on hyötyä kaikille maissin viljelijöille.

Vanha jalostus hoitaa kyllä osansa kaikkien jalostuslaitosten työstä. Biologit tuntevat sen mahdollisuudet ja puutteet. Itse olen opettanut perinteistä kasvinjalostusta vuodesta 1971 lähtien.

Rikkaruohoa köyhille

Fyysikko Vandana Shiva neuvoo köyhiä syömään A-vitamiiniriisin sijasta lihaa, munia ja maitoa. Sekä rikkaruohoja, kuten jauhosavikkaa.

Ankat, kanat, jopa vuohet ymmärtävät jättää jauhosavikan rauhaan. Kasvi aiheuttaa myrkytyksiä eläimillekin, sillä siinä on erittäin paljon haitallista oksaalihappoa. Sen siemenet käyvät kyllä ravinnoksi linnuille.

Ihmelääke köyhyyteen kuuluu olevan raha. Sitä vain lahjoitetaan niukasti. Apu olisikin kohdistettava tehokkaasti.

Kehitysmaille kasvilajikkeita jalostavat samat 16 YK:n tukemaa kansainvälistä tutkimuskeskusta, jotka ovat siitä huolehtineet jo 40 vuotta. Näitä ovat muun muassa IRRI Filippiineillä (riisi), CIMMYT Meksikossa (maissi, vehnä) ja ICRISAT Intiassa (puolikuivan tropiikin kasvit).

Kun viljelykasviin saadaan arvokas uusi ominaisuus, se pyritään viemään nopeasti kymmeniin hyviin paikallislajikkeisiin. Niiden avulla voidaan kattaa viljelyalueen koko kirjo.

Puolet Suomen kehitysavusta kannattaisi ohjata näille yhteisille tutkimuskeskuksille parempien kasvilajikkeiden jalostamiseksi kehitysmaiden pienviljelijöille.

Intian puuvilla

Yökkösenkestävä Bt-puuvilla ei tuo hyötyä, eivätkä Intian viljelijät halua sitä käyttää, kerrotaan täällä perukoilla (KU 24.7.). Mihin siis tarvitaan Vandana Shivan sissipartioita, jotka kiertävät Intiassa polttamassa muiden puuvillapeltoja? Jos uusi lajike ei miellytä, voi toki kylvää perinteisiä lajikkeita.

Bt-puuvilla tuottaa Intiassa pahana tuholaisvuonna 80 % suuremman sadon kuin muut (Science 7.2.2003). Eniten hyötyvät pienviljelijät. Kuivuus haittasi puuvillaa viime vuonna, mutta lajike antoi siedettävän tuloksen. Sen kylvösiemen loppui viime vuonna kesken, eikä kysyntää voitu tänäkään vuonna tyydyttää.

Intian omat Bt-puuvillat lyövät Monsanto lajikkeen laudalta. Ne saadaan kuitenkin käyttöön vasta parin vuoden kuluttua.

Kiinassa on ollut jo vuosia viljelyssä myös kotimaisia Bt-lajikkeita. Miljoonat talonpojat voivat saada tilkultaan satoa jopa kaksin verroin Intian tasoon verrattuna. Ympäristömyötäisesti ja halvemmalla.

Kiina valtasi Intialta puuvillamarkkinat.

Jalostuksen edut

Parempi lajike tuottaa objektiivista etua. (Marxin hengessä). Mutta miten tämä etu sitten jakautuu?

Jalostaja saa jonkin osan, jalostajanoikeus- tai lisenssimaksuina.

Alkuvuosina talousetuja tulee uudistusmielisille viljelijöille. Hyödyttää se meitäkin, sillä osallistumme kaikki maatalouden ylläpitoon.

Viljelyn levitessä lajikkeen edut siirtyvät tutkimusten mukaan lähinnä kuluttajille (parempi laatu/hinta-suhde). Ympäristöedut kilisevät lopulta kaikkien kukkaroon, sillä me maksamme myös ympäristönhoidon kulut (joko veroina tai tuotteiden hinnoissa).

”Itämainen” tukiviidakko kätkee katseiltamme todelliset hyödyt ja kustannukset. Neuvostoliitossa ”kannatti” käyttää leipää lehmien rehuna. Laatujalostuksessa kuluttaja näkee hyötynsä helpoimmin.

Kasveja on jalostettu 11 000 vuotta, ja niiden käyttökelpoisuus ihmiselle on parantunut ratkaisevasti. Viljelykasvien satomäärät ovat nousseet usein 10–30-kertaisiksi alkumuotoihin verrattuna. Puolet tästä lasketaan jalostuksen, puolet viljelymenetelmien ansioksi. Meille haitalliset aineet ovat samalla vähentyneet kasveissa.

Sävellettyjä riskejä

Kasvivirukset eivät haittaa ihmistä. Olemme syöneet niitä vuosimiljoonia suuria määriä kasviravinnossa. Mutta terveiksi jalostetuissa kasveissa niitä on vähemmän.

Kasvibioteeniikassa antibioottiasiat ovat kunnossa – niin tiede kuin säädökset. Viljelyssä antibioottien käyttötarvetta voidaan vähentää jalostamalla bakteeritaudeille vastustuskykyisiä kasveja. ”Terve-Gala”-omena torjuu tulipolteen eikä tarvitse streptomysiiniruiskutuksia.

Vehnä on itsesiittoinen, joten lajikkeet on helppo pitää erillään. Sekoittunut lajike voidaan puhdistaa yksinkertaisesti suoralla valinnalla. Puhdasta kylvösiementä on saatavilla.

Aktivismin logiikka

Stalinin tietoteoriassa totuuksia oli monenlaisia – siitä vain valitsemaan. Isä Aurinkoista miellytti agrologi Lyssenkon ajatus, että geenit ovat kapitalistien keksintö työväenluokan nujertamiseksi. Luonnonlaeista äänestettiin keskuskomiteassa. Biologit menettivät vain henkensä, Neuvostoliitto maatalouden.

Luonnontieteissä logiikka on vain työkalu. Puuttuvia biologian tietoja ei voi paikata hengentieteillä. Väärät lähtökohdat tuottavat usein epätosia päätelmiä.

Aktivismin logiikassa tiedeväki on kapitalismin juoksupoika ja valehtelee (Voima 06/03).

Jalostuksen etiikka

Länsimaisessa ajattelussa uusi biologia nähdään eettisenä välttämättömyytenä. Katolinen kirkkokin – konservatismin linnake – julistaa geenitekniikan siunaukseksi (kunhan sillä ei jalosteta ihmistä). Tutkimus ja tuotekehitys ovat edenneet sopivasti varoen. Kirkon kanta perustuu vuosien tutkimuksiin ja julkaistaan pian. Osaamisella on kuitenkin autettava myös kehitysmaita ja köyhiä (www.zenit.org).

Muslimimaat jalostavat kasvejaan myös geenitekniikalla, eikä Indonesian johtavalla muslimiyhteisöllä ole mitään sitä vastaan (kunhan tabut turvataan). Suhtautumisongelmia näyttää sen sijaan olevan joillakin sielunvaellukseen, tähdistä ennustamiseen ja rotuoppiin perustuvilla itämaisillä uskonnoilla, kuten Steinerin antroposofialla (biodynaaminen viljely on sen maataloussovellus).

Patentointi

Patentointi kehitettiin avoimuuden apuvälineeksi. Sen ansiosta uutta tietoa ei salata vaan se julkaistaan kaikkien saataville, käytettäväksi vapaasti tutkimustyössä. Avoimuuden vastineeksi keksijä saa ensioikeuden sovellusten markkinointiin määräajaksi (20 vuotta). Suoja-ajan päätyttyä keksintö on ”vapaata riistaa”.

Järjestelmä edistää kehitystä, jos patentit ovat laajuudeltaan sopivia. Patentin tulisi perustua todelliseen eikä aiottuun tutkimustyöhön.

Viljelijä saa lisätä patentoitua lajiketta omaan käyttöönsä (maanviljelijän erivapaus).

Geenivarojen uusjako

Eliöiden perintötekijät eivät ole ”ihmiskunnan yhteistä omaisuutta”. Tästä ihanteesta teki selvää ympäristöväki Riossa vuonna 1992.

Maailman yhteiset geenivarat siirrettiin biodiversiteettisopimuksella valtioiden omaisuudeksi. Geenit omistaa nyt se valtio, jonka alueella ne sattuvat esiintymään. Tämä yhteisen perintömme murentaminen oli isku kehitysmaiden kasvinjalostukselle ja geenivarojen säilyttämiselle yhteisissä geenipankeissa.

Arvokeskustelu kuuluu kaikille. On hienoa, että myös muut kuin asiantuntijat osallistuvat. Bio-tieteistä on kuitenkin apua etsittäessä turvallisia, biologiselle elämälle edullisia ratkaisuja ihmiskunnan ongelmiin.

Jussi Tammissola, kasvinjalostuksen dosentti