

Kaikki päätty lopulta kasveihin

(Tuula Rantonen Karjalaisen, Savon Sanomien ja Keski-suomalaisen tiedesivulla 4.6.2007)

Kasvibiologit voivat vastata ilmastomuutokseen ja väestönkasvuun jalostamalla kuivuutta kestäviä gm-lajikkeita.

Ihmisen menestystarina maapallolla alkoi hänen löydettyään kasveja, jotka eivät varistaneet siemeniä. Maissikin oli alussa hentosiemeninen heinä, jonka tähkät eivät painaneet juuri mitään. Suuri osa päivittäisestä ravinnostamme edelleen on kasvien siemeniä. Kolme maapallon tärkeintä ravintokasvia ovat vehnä, riisi ja maissi.

Noin 5 000 vuotta sitten aloitettiin kasvinviljely nykyisen Lähi-idän alueilla, mutta nykyisen aikuissukupolven tai sen lasten aikana ollaan päätyvässä uudenlaiseen umpikujaan: väkiluku kasvaa, viljelysmaa vähenee, koska kuivuus ja eroosio tekevät laajoista alueista hedelmätöntä, eikä ravinnoiksi kelpaavien kasvien määrä lisääny itsestään. Niitä on edelleen kaikista kasveista häviävän pieni osa, vain muutamia kymmeniä.

Kasvibiologi Markku Keinänen Joensuun yliopistosta sanoo, että kasvibiologian mahdollisuudet pitäisi nostaa esiin nyt, kun vielä on aikaa, ei kovin paljon mutta oikein käytettynä riittävästi. Monien ongelmien samanaikaisuus synnyttää ennen näkemättömän syvälle menevän globaalien ympäristökatastrofin, johon havahdutaan vasta, kun sen koko traagisuus nähdään omin silmin.

Biosfäärin kannalta tilanne ei ole samanlainen kuin esimerkiksi pienen jääkauden aikana. Ilmaston kylmeneminen eteni uuden ajan alussa asteittain, ei siis nyt odotettavissa olevan lähes kerta-räjäyksenä tulevan lämpenemisen tavoin.

Koko sivilisaatiomme perustuu maanviljelyyn. Tietty määrä ruokaa tarvitaan aina. Kaikki alkoi kasvien hyötykäytöstä ja edelleen päätty siihen.

Vaarantuva yhteiskuntarakente

Keinäsen mukaan kahdenkymmenen viime vuoden aikana ongelmat ovat korostuneet, vaikka ympäristötietoisuus on lisääntynyt. Monet ongelmat tulevat päälle samanaikaisesti eikä niitä voida ratkaista täsmätyönä, kuten esimerkiksi Rachel Carsonin Äänetön kevät -kirjan jälkeen, kun lakattiin käyttämästä kasvinsuojelussa DDT:tä tuholaisten torjunta-aineena.

Pystymmekö säilyttämään yhteiskuntarakenteemme muuttuvissa oloissa, joissa ravinnontuotanto vaarantuu? Kasvitiede on yksi osa-alue, jolla on ratkaiseva osuus yhteiskuntien pitämisessä toimintakykyisinä.

Nyt ihmiskunnan tulevaisuus on kasvibiologien käsissä. Miten nopeasti saadaan uusissa ilmasto-oloissa menestyviä ravintokasveja? Kasvinjalostukseen tarvitaan uusia lähestymistapoja.

– Olemme harvoista hyötykasvilajikkeistamme liian riippuvaisia ja tarvitsemme niitä nopeasti lisää. Jotta uudet lajikkeet menestyisivät muuttuvissa oloissa, jalostuksen pitäisi olla jo käynnissä. Sehän vie aikaa vuosia, jopa kymmeniä ilman geenimuuntelua, Keinänen sanoo.

Yhtälö on yksiselitteinen ja tiedossa oleva: vähenevän hedelmällisen viljelyalan on ruokittava lisääntyvä määrä ihmisiä. Ongelma on vain, miten se tehdään.

Kasvinviljelyn historiassa muutos oli vuosituhansien ajan hyvin hidasta ja seurasi luonnon valintaa. Ihminen oppi pienin edistysaskelin kylvämään viljelykasveja ja muuttamaan kasvilajikkeita paremmiksi valinnan avulla. Biodiversiteetti saattoi kehittyä suhteellisen rauhallisissa oloissa.

Tosin se kasvien maailma, jonka nyt tunnemme, on vain yksi kehityksen suunnista. Emme tietenkään tunne niitä, jotka eivät ole saaneet jalansijaa.

Välimeren maissa, Yhdysvaltain keskilännessä ja Australiassa nähdään parhaillaan kuivuuden vakaavuus. Kastelua ei voi lisätä, koska makeaa vettä ei ole loputtomiin. Suolan poistaminen merivedestä vaatii energiaa, jota on rajoitetusti.