

Geenitekniikan vastaiset väitteet olisi yksilöitävä

(Helsingin Sanomat 27.8.2007)

Liisa Kuusipalo moitti Esa Tyystjärveä siitä, että tämä olisi mustannut tietyn tutkijan mainetta (HS 20.8.). Kuitenkin Tyystjärvi vain osoitti, että kyseistä tutkijaa oli siteerattu väärin (HS 6.8.).

Kuusipalon tulisikin yksilöidä väitteensä, jonka mukaan olisi muita tutkimuksia, jotka osoittaisivat, että eläinten elimiin kertyy vierasta dna:ta muuntogeenisen rehun syönnin jälkeen. Yksilöiminen on välttämätöntä, jotta muut tutkijat voivat näihin tutkimuksiin perehtyä.

Perustelua vaatii myös väite, että muuntogeenit luontaisia genejä herkemmin siirtyisivät eliöstä toiseen. Kuusipalon käyttämän terminologian mukaan gm-kasveihin siirretyt geenit ovat "virusmaisia" genejä, koska niistä puuttuvat geenin intronialueet. Tämän "virusominaisuuden" takia muuntogeenin siirtyminen eliöstä toiseen tehostuisi.

On kuitenkin yleisesti tunnettu tosiasia, että sekä bakteereilla että tumallisilla eliöillä esiintyy luonnostaan genejä, joista intronit puuttuvat. Suurin osa kasvin viherhiukkasen geneistä on intronittomia.

Kuusipalon teorian mukaan viherhiukkasten geenien pitäisi siten olla erittäin herkkiä leviämään muihin eliöihin. En tunne yhtään tieteellisesti arvioitua tutkimusta, joka tukisi teoriaa.

Kuusipalo moittii Tyystjärveä myös siitä, että tämä ei olisi havainnut geenien toimintaa koskevan tieteen edistymistä.

Vuodesta 1910 lähtien geneetikot ovat tunteneet pleiotropian nimellä sen tosiasian, että geenit ohjaavat usean eri ominaisuuden syntyä. Pleiotropian melko äskettäinkin löydetyt mekanismit ovat myös kasvifysiologien ja kasvinjalostajien tiedossa.

Näistä mekanismeista Kuusipalo ilmeisesti tarkoittaa vaihtoehtoista rna-pujontaa, joka tuottaa samasta geenistä useita erilaisia lähetti-rna-molekyylejä, jotka puolestaan tuottavat useita erilaisia, toisilleen läheistä sukua olevia proteiineja.

Yleistys, että yksi geeni tuottaa aina tuhansia geenituotteita on kuitenkin vähintäänkin karkea, eikä kasvin geenituotteiden tutkimus tue tätä tulkintaa.

Vaihtoehtoinen rna-pujonta löydettiin tumallisilta eliöiltä vuonna 1984, joten tämä tieto on suunnilleen yhtä vanha kuin koko kasvigeenitekniikka. Teoria otetaan siis nykyaikaisessa kasvinjalostuksessa huomioon, koska se vaikuttaa käytännön jalostustyöhön.

Eevi Rintamäki
kasvifysiologian professori
Turku