

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 18.10.2004 61. vuosikerta Numero 3 Sivu 11

Mauste- ja rohdoskasvit voivat kerätä kadmiumia

Marja Roitto ja Bertalan Galambosi, MTT

Tietyt yrtit keräävät ihmiselle haitallista raskasmetallia, kadmiumia. Tämän vuoksi niiden kadmiumpitoisuuksia on seurattava. Lisäksi on selvitettävä viljelyyn tulevien uusien rohdoskasvien taipumus kerätä maaperän kadmiumia. Tämä on tehtävä ennen tuotannon aloittamista. Myös lajikkeiden välillä on eroja kadmiumin keräämisessä.

Mauste- ja rohdosyrttien viljelyala on kasvanut Suomessa 20 vuodessa sadasta hehtaarista noin 8 000 hehtaariin. Eniten viljellään siemenmausteita, erityisesti kuminaa, joiden tuotanto voidaan koneellistaa helposti. Muita tärkeitä lajeja ovat tilli ja persilja.

Kadmiumpäästöt ympäristöön ovat vähentyneet. Tästä huolimatta yrtti- ja rohdoskasvien kadmiumpitoisuudet eivät pienentyneet vuosina 1990 ja 2003. Vuoden 2003 kasvinäytteissä oli sen sijaan keskimäärin 60 % vähemmän lyijyä kuin vuoden 1990 näytteissä. Suuntaus on samanlainen lyijypäästöjen vähentymisen kanssa, sillä kasveihin kertyvä lyijy on peräisin pääosin ilmasta.

Kadmium tulee yrteihin maasta ja ilmasta

Raskasmetallit kertyvät kasveihin eri tavoin. Siihen vaikuttavat metallin liikkuvuus ja saatavuus maaperässä. Kadmiumin kertymiseen kasveihin vaikuttavat maalaji, eloperäisen aineksen pitoisuus maassa, pH-arvo, käytetyt lannoitteet ja maanparannusaineet. Etelä-Suomen pelloilla helppoliukoista kadmiumia ja lyijyä on enemmän kuin pohjoisen pelloilla. Syynä tähän ovat erilaiset maalajit ja laskeumat. Kadmium rikastuu etenkin eloperäisiin pintamaihin. Myös viljelypaikkojen erot näkyvät yrttien kadmiumpitoisuuksissa. Nykyisin käytettävät fosforilannoitteet sisältävät kadmiumia vain hyvin vähän. Osa raskasmetalleista tulee kasveihin kuitenkin ilmasta laskeuman mukana.

Yrttien raskasmetalleilla raja-arvot

Vihannesten lyijy- ja kadmiumpitoisuuksien enimmäismäärät on esitetty Euroopan yhteisön komission asetuksissa 2001/466 ja 2002/221. Niiden mukaan tuoreissa yrteissä saa olla kadmiumia enintään 0,2 mg/kg tuorepainoa kohden. Saksan terveystieteiden ministeriö on esittänyt rohdoskasvien raskasmetallipitoisuuksille ohjeelliset suositukset. Kadmiumin suositeltu enimmäispitoisuus on 0,2 mg/kg ja lyijyn 5 mg/kg

kasvien kuivapainoa kohden. Tämä suositus sallii tietyille kasvilajeilla suurempia kadmiumpitoisuuksia. Sellaisia ovat muun muassa siankärsämö, mäkikuisma ja pellavan siemenet. Näiden raja-arvojen avulla pyritään vähentämään ihmisen altistumista raskasmetalleille, jos he käyttävät kyseisiä yrttejä jatkuvasti.

Eri puolilla Eurooppaa suoritettujen tutkimuksien mukaan kasvien raskasmetallipitoisuudet vaihtelevat paljon. Tutkimusten mukaan sekä kotimaisten että ulkomaisten yrttien kadmiumpitoisuudet ylittivät toisinaan kuivatuille rohdoskasveille suositellut enimmäispitoisuudet. Vuonna 1990 tutkituista 230 kotimaisesta yrttinäytteestä noin 9 %:ssa oli kadmiumia enemmän kuin rohdoskasveille suositeltu 0,2 mg/kg kuivapainoa kohden. Yrttejä on päivittäisessä ravinnossamme suhteellisen vähän, joten myös niiden merkitys raskasmetallien lähteenä on yleensä vähäinen. Tuoreille yrteille osoitettu kadmiumin enimmäispitoisuus ei yleensä ylity. Kuitenkin tiettyjen kadmiumia keräävien kasvinosien, kuten pellavansiementen, on arvioitu runsaasti käytettyinä lisäävän terveydelle haitallisen kadmiumin saantia.

Kasveissa on kadmiumin kerääjiä ja välttäjiä

Kadmiumia kerääviä kasvilajeja ovat rakuuna, mäkikuisma, kamomillan kukat, persilja, tilli, siankärsämö, reunuspäivänkakkara, ampiaisyrtti, voikukka, keto-orvokki, unikon ja pellavan siemenet. Puuvartisia kadmiumin kerääjäkasveja ovat koivu ja orapihlaja. Näiden lajien on raportoitu sisältävän kadmiumia usein yli 0,2 mg/kg:n pitoisuuksia kuivapainoa kohden laskettuna. Saksalaisessa lääkekasvitutkimuksessa noin puolet tutkituista 500 mäkikuismanäytteestä sisälsi enemmän kuin suositellun 0,5 mg/kg kadmiumia. Saksassa onkin etsitty sellaisia mäkikuismakantoja, jotka eivät keräisi kadmiumia. Mikkelissä vuonna 2000 korjattujen rohdoskasvien juurissa oli muutamissa tapauksissa kadmiumia enemmän kuin 0,2 mg/kg kuivapainoa kohden. Tällaisia lajeja olivat maraljuuri, voikukka ja eräät kiinalaiset rohdoskasvit (*Achyranthes bidentata*, *Belamcanda chinensis*, *Bistorta major*, *Codonopsis pilosula*).

Tavallisesti vain vähän, alle 0,05 mg/kg, kadmiumia sisältäviä lajeja ovat puolestaan sitruunamelissa, salvia, yrtti-iiso, piparminttu, nokkonen ja kuminan siemenet. Kadmiumpitoisuudet vaihtelevat kasvin eri osissa. Saksalaisessa tutkimuksessa 5 % nokkosen lehtinäytteistä sisälsi suositeltua enemmän kadmiumia, mutta juurinäytteistä noin 20 % ylitti suosituksen.

Hyviä tapoja maataloustuotantoon

Rohdosyrttien laadun varmistaa hyvä maataloustuotantotapa eli GAP (Good Agricultural Practise). Tämä ohjeisto on hyväksytty 1989 eurooppalaisten yrttituottajien keskusjärjestössä. Yhä useammat eurooppalaiset tuottajat

toimivat sen mukaan. Ohjeisto on käytössä myös muutamalla suomalaisella tilalla. Hyvän maataloustuotantotavan avulla pyritään hallitsemaan ja ennaltaehkäisemään haitallisten aineiden pitoisuuksia kasveissa. Kadmiumia keräävät kasvilajit tulisi siten ottaa huomioon, kun suunnitellaan yrttien viljelyä ja hyvän maataloustuotantotavan mukaista sopimustuotantoa.

Lisätietoja: marja.roitto@mtt.fi
puh. (015) 321 2223

Bertalan Galambosi

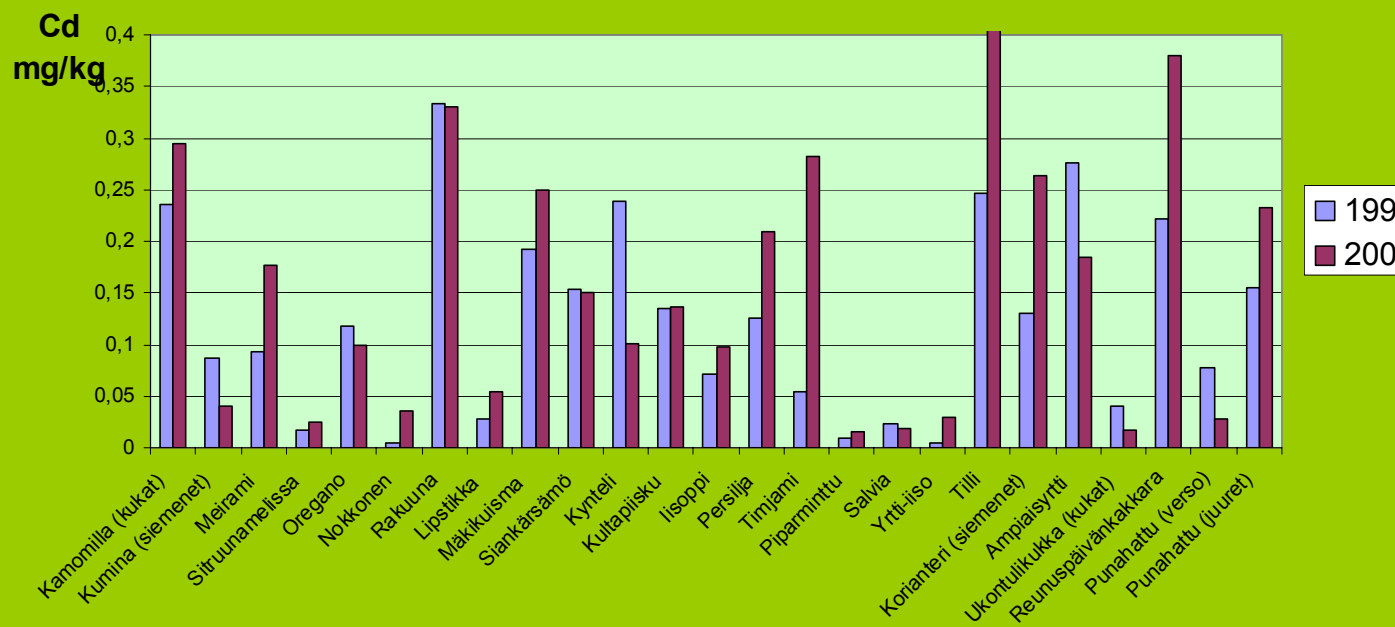


Kamomillasaunio kuuluu kadmiumia kerääviin kasvilajeihin

Marjo Marttinen



MTT:n ekologisten tuotannon pelloilla Mikkeliissä selvitetään, miten kalkitus vaikuttaa tillin, piparmintun, rohtosamettikukan ja ranskalaisen rakuunan lehtien kadmiumpitoisuuksiin. Kuvassa rakuunan koeruutu.



Eri yrttilajien kadmiumpitoisuudet (mg/kg kuivapainoa kohden) vuonna 1990 ja 2003. Näytteet Puumalasta (1990) ja Mikkelistä (2002-2003). Rohdoskasveille suositeltu kadmiumin raja-arvo on 0,2mg/kg.