



Kaadmiumist toidus taimekasvatuse- saaduste tootjale



Kaadmium (Cd) on raskmetall, mida leidub keskkonnas (õhus, vees, mullas) nii looduslikult kui ka inimtegevuse tulemusena.

Saastunumad piirkonnad võivad asuda suurte linnade ja tööstusalade läheduses.

Kaadmiumi vältimise ja vähendamise olulisusest

Kaadmium toidus võib kahjustada inimese tervist, eeskätt neere. Samuti arvatakse kaadmiumi olevat vähi tekitava toimega.

Kaadmiumi toiduga saadavust mõjutavad kõige rohkem toidud, mida tarbitakse suurtes kogustes, näiteks teraviljad ja teraviljatooted, köögiviljad ja köögiviljatooted, tärklikerikkad juured ja mugulad. Loomses toidus on sisaldused kõrgemad rupsides, näiteks neerudes ja maksas. Lihas, piimas ja kalas on sisaldused üldjuhul madalad.

Kaadmiumisisaldus taimes oleneb erinevatest teguritest, nagu kaadmiumisisaldus mullas, mulla muud füüsikalised-keemilised omadused, kasutatud mullaparandusvõtted ja mulla liik. Näiteks mittekarbonaatsete muldade korral omastavad taimed kaadmiumi kergemini kui karbonaatsete muldade korral. Samuti seovad kaadmiumi saviosakesed, mis tähendab, et liivastel muldadel võib taimedesse koguneda kaadmiumi rohkem kui savistel muldadel.

Kaadmiumisisalduse vähendamiseks võetavate sobivaimate meetmete valimiseks tuleks välja selgitada kaadmiumisisaldus nii põllumullas (horisontaalses ja vertikaalses läbilõikes) kui ka toodangus.

Soovitusi kaadmiumiga saastumise vähendamiseks

- * Arvesta, et erinevad põllukultuurid ja sordid omastavad kaadmiumi erinevalt. Kaadmiumisisaldused taime eri osades ei ole ühesugused – üldjuhul on sisaldused kõrgemad lehtedes, eeskätt vanemates lehtedes. Kultuuride võrdluses koguneb kõige rohkem kaadmiumi lehtköögiviljadesse (salat, spinat jms); juurköögiviljad (porgand, redis, sibul, kartul jms) on keskmise sisaldusega ning teraviljades (nisu, kaer, oder jms) ja puuviljades on sisaldused madalaimad.
- * Hoia mulla pH kasvatatavale kultuurile sobival tasemel, võttes arvesse mulla omadusi. Taime kaadmiumiomastatus väheneb mulla pH tõusuga. Mulla pH-d saab tõsta lupjamisega, kuid arvesta, et sellega liialdamine võib vähendada oluliste taimetoitainete kättesaadavust. Suure puhverdusvõimega või sooldunud muldade lupjamine ei pruugi anda soovitud tulemust. Mõnel juhul võib abi olla hapestavate väetiste (nt väävel) kasutamise vähendamisest.



- * **Vähenda suure kloorisisaldusega väetiste kasutamist** ning arvesta, et ka kastmisvesi sisaldab suuremas või väiksemas koguses klooriidi. Kultuuride või taimede kaadmiumi-omastatavus suureneb mulla soolsusega.
- * **Fosfaatväetiste kasutamisel kaalu rafineeritumate väetiste, näiteks diammooniumfosfaadi kasutamist superfosfaadi asemel.** Et väetist kuluks pinnaühiku kohta vähem, tasub võimalusel fosfaatväetisi laotada pigem ribadena kui kogu pinnale ühtlaselt. Kuigi mõned fosfaatväetised võivad olla kaadmiumi allikateks, oleneb väetiste kaadmiumi-sisaldus ka nende tootmiseks kasutatud toormaterjali kaadmiumisisaldusest.
- * **Arvesta, et ka muud väetised mõjutavad kaadmiumisisaldust taimes.** Näiteks võib kaadmiumi omastamist soodustada lämmastikväetiste kasutamine.

- * **Vähenda tsingipuudust mullas.** On täheldatud, et tsingivaegus taimedel võib suurendada kaadmiumi omastamist.
- * **Kaalu tseoliitide** (absorbeerivate omadustega mineraalid) **kasutamist**, kuid arvesta, et need võivad siduda mullas ka taimede olulisi elemente, mis võib viia taimede toitainete puuduseni.
- * **Hoia mulla orgaanilise aine sisaldus kõrge,** sest orgaaniline aine seob kaadmiumi ja nii omastavad kasvatatavad kultuurid kaadmiumi vähem.



Kaadmiumisisalduse analüüsimine

- * Kaadmiumianalüüse **toidust** teeb Riigi Laboriuuringute ja Riskihindamise Keskus (<https://labris.agri.ee>)
- * Kaadmiumianalüüse **mullast** teeb Maaelu Teadmuskeskus (<https://metk.agri.ee>).

Kasutatud allikad

- „[Cadmium dietary exposure in the European population](#)“. European Food Safety Authority; EFSA Journal 2012;10(1):2551
- „[Low-cost agricultural measures to reduce heavy metal transfer into the food chain – a review](#)“. M. Puschenreiter, O. Horak, W. Friesl, W. Hartl; PLANT SOIL ENVIRON., 51, 2005 (1): 1–11
- „[Cadmium and Farming](#)“. Ballance Agri-Nutrients Ltd, fact sheet; updated 5 March 2014

*Maaeluministeerium
Lai tn 39 // Lai tn 41
15056 Tallinn
www.agri.ee
2019*

Uuendatud 2023

Pildid: Tiit Koha; Katrin Press; www.pixabay.com