



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

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

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

Cd sisaldus taimes oleneb erinevatest teguritest, nagu Cd sisaldus mullas, muud mulla füüsikalised-keemilised omadused, rakendatud mullaparandusvõtted ja mulla liik. Näiteks mittekarbonaatse muldade korral omastavad taimed Cd kergemini kui karbonaatsete muldade korral. Samuti seovad Cd savi osakesed, mis tähendab, et liivastel muldadel võib taimedesse koguneda Cd rohkem kui savistel muldadel.

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

Soovitusi kaadmiumiga saastumise vähendamiseks

- Arvesta, et erinevad põllukultuurid ja sordid omastavad Cd erinevalt. Cd sisaldused taime eri osades ei ole ühesugused – üldjuhul on sisaldused kõrgemad lehtedes, eeskätt vanemates lehtedes. Kultuuride võrdluses koguneb kõige rohkem Cd 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 Cd omastatavus 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. Teatud juhtudel võib abi olla hapestavate väetiste (nt väävel) kasutamise vähendamisest.



- Vähenda suure kloorisisaldusega väetiste kasutamist ning arvesta, et ka kastmisvesi sisaldab suuremas või väiksemas koguses kloriidi. Kultuuride/taimede Cd 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 teatud fosfaatväetised võivad olla Cd allikateks, on Cd sisaldus väetistes ka nende tootmiseks kasutatud toormaterjali Cd sisaldusest.
- Arvesta, et ka muud väetised mõjutavad Cd sisaldust taimes. Näiteks võib Cd omastamist soodustada lämmastikväetiste kasutamine.

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



Cd analüüsimine

- Cd analüüse **toidust** teevad Põllumajandusuuringute Keskus, Veterinaar- ja Toidulaboratoorium ning Terviseameti Kesklabor.
- Cd analüüse **mullast** teeb Põllumajandusuuringute Keskuses.

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

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