



Foto: Morten Günther

Dyrkingsråd ved høyt kadmiuminnhold i jorda

Kadmium er et giftig spormetall som finnes i all jord. En del av dette er plantetilgjengelig og tas opp av plantene. Mengden kadmium i jorda varierer, blant annet avhengig av stedets geologi. Jord dannet av alunskifer har fra naturens side et høyt kadmiuminnhold. Planter dyrket på slik jord får et høyere innhold av kadmium, men opptaket i plantene kan reduseres ved riktige dyrkingstiltak.

HVA ER KADMIUM

Kadmium (Cd) er et spormetall som er giftig i små konsentrasjoner og utgjør derfor en helse- og miljørisiko for mennesker og dyr. Kroppen skiller ut kadmium svært langsomt og inntatt kadmium hoper seg opp spesielt i nyrene, hvor det etter hvert kan forstyrre nyrefunksjonen. Skjelettet kan også skades ved langvarig høyt kadmiuminntak.

HVOR FINNES KADMIUM

Kadmium finnes naturlig i all jord. Generelt har norsk jordbruksjord lave kadmiumkonsentrasjoner, men områder med alunskifer i jorda, for eksempel i vestre områder i Hedmark fylke og søndre deler av Oppland, viser klart høyere verdier.

KADMIUM I MAT

Matplanter utgjør en betydelig kilde til kadmium i kostholdet. Både kornprodukter, grønnsaker og poteter bidrar til kadmiuminntaket. Disse næringsmidlene har ikke spesielt høye kadmiumkonsentrasjoner, men siden vi spiser mest av dette, bør kadmiumkonsentrasjonen holdes på et lavest mulig nivå. Mattilsynet har fastsatt grenseverdier for kadmiuminnhold i matplanter.

KADMIUMOPPTAK I PLANTER

Kadmium har høyere løselighet i jorda enn mange andre sporelementer, og kan derfor lett bli tatt opp i planter. Planteanalyser viser at korn, poteter og grønnsaker dyrket i alunskiferjord kan ha betydelig høyere kadmiumkonsentrasjoner enn tilsvarende planter dyrket andre steder (Mellum et al. 1998; NIBIO/NMBU upubliserte data). Grønnsakene kunne inneholde tre ganger mer kadmium. Korn med høyt kadmiuminnhold tynnes ut betraktelig ved at korn fra større områder blandes før det males til matmel og fôr. Grønnsaker og poteter kan ikke blandes på samme måte, og dyrkingstiltak for å redusere kadmiumopptaket i plantene er derfor spesielt viktig for disse kulturene.

Noen grønnsakstyper tar opp mer kadmium enn andre. Generelt finner en de høyeste konsentrasjonene i blad- og rotgrønnsaker. Bladgrønnsaker som salat, spinat, selleri og kål og rotgrønnsaker som knollselleri, reddik og gulrot har vist høyt opptak av kadmium.



Foto: Åsmund Asdal

TILTAK FOR Å REDUSERE KADMIUMOPPTAK I PLANTER

Løseligheten av kadmium i jorda er først og fremst påvirket av jordas surhetsgrad (pH) og innhold av leire og organisk materiale. Løseligheten avtar med økende pH. Innhold av organisk materiale har betydning når pH er under 6,5. Da avtar løseligheten med økende innhold av organisk materiale. Det er derfor mulig å redusere kadmiumopptaket i planter med tiltak som kalking og tilførsel av organisk materiale.

Jordas pH

Jordas pH er den viktigste faktoren som påvirker tilgjengeligheten av kadmium i jorda. For å minimere kadmiumopptaket i plantene, må pH være minst 6,5. Under pH 6,5 stiger konsentrasjonen av løst kadmium kraftig med avtagende pH.

Tiltak

Kalking til pH over 6,5.

Jordas innhold av organisk materiale

Jordas innhold av organisk materiale er også en viktig faktor som påvirker bindingen av kadmium. Økt innhold av organisk materiale gir redusert løselighet og planteopptak av kadmium, spesielt når jorda er sur.

Tiltak

Jevnlig bruk av husdyrgjødsel, undersådde fangvekster i korn og eng i omløpet er generelle tiltak som på sikt kan bidra til økt innhold av organisk materiale i jorda.

Ved dyrking av rot- og bladgrønnsaker er det aktuelt å vurdere ytterligere tiltak for å øke jordas innhold av organisk materiale og dermed redusere kadmiumopptaket. Tilførsel av kompost kan være et effektivt tiltak, fordi kompost inneholder stabilisert organisk materiale.

REFERANSER

Mellum, H.K., Arnesen, A.K.M. & Singh, B.R. 1998. Extractability and plant uptake of heavy metals in alun shale soils. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.* 29: 1183-1198.

FORFATTERE:

Anne Falk Øgaard, Erik Joner, Trine Eggen