



Plantedirektoratet

Vedrørende artikel i Jyllandsposten om kobber i gylle

Fakultetssekretariatet

Susanne Elmholt

Koordinator for
myndighedsrådgivning

Dato: 17. november 2010

Direkte tlf.: 8999 1858
E-mail:
Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/2

Plantedirektoratet har den 16/11 bedt Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF) svare på et spørgsmål, som er affødt af en artikel i Jyllandsposten den 16/11 om kobber og resistente mikroorganismer samt om kobber i gylle og den deraf afledte øgede koncentration af kobber i landbrugsjord. Plantedirektoratet spørger: *"Har den stigende kobberkoncentration i landbrugsjorden nogen miljømæssige konsekvenser?"* Svaret udbedes til 17/11 kl. 12.

Specielt med den korte tidsfrist er det begrænset, hvad vi kan bidrage med, og DJF har ikke igangværende forskning på området. Vi har fundet nedenstående materiale, som måske kan være til hjælp i jeres videre arbejde. Det er samlet af seniorforsker Lars Elsgaard, til hvem evt. uddybende spørgsmål kan rettes.

Stigende Cu indhold i jord kan potentielt være et miljømæssigt problem, da det er veldokumenteret, at Cu har en skadelig effekt på jordens fauna og mikroorganismer, når koncentrationen overstiger en vis tærskelværdi (e.g., Criel et al., 2009; Holm et al., 2007; Wakelin et al., 2010). Det danske jordkvalitets kriterium for Cu er 30 mg kg^{-1} , hvilket angiver det niveau under hvilket, der ikke forventes skadelige effekter på økosystemet. Miljøstyrelsen gennemførte i 1993-1996 en monitoring af Cu indholdet i danske jorder med udgangspunkt i Det Danske Kvadratnet. Resultatet af 393 prøver viste en median koncentration på 7 mg kg^{-1} , samt 5 og 95 percentil niveauer på henholdsvis $0,8$ og $15,9 \text{ mg kg}^{-1}$ (Bak et al., 1997). Det blev konkluderet, at koncentrationen af Cu i danske jorder generelt ikke udgjorde en økotoksikologisk risiko (Bak et al., 1997).

Senere undersøgelser af indholdet af Cu i dyrkede danske jorde viste en stigning i Cu indholdet fra 1986 til 1998 (Gräber et al., 2005). I jorder med tildeling af svinegylle ($N = 47$) udgjorde stigningen en relativ andel



på 18% i overjorden (svarende til en stigning i gennemsnittet fra 8,2 til 9,6 mg kg⁻¹). Disse niveauer fra 1998 ligger stadig tydeligt under de danske jordkvalitetskriterier.

Vi er ikke bekendt med de nuværende niveauer for Cu i jorden.

Referencer

Bak J, Jensen J, Larsen MM, Pritzl G, Scott-Fordsmand J (1997). A heavy metal monitoring programme in Denmark. *Sci Tot Environ* 207, 179-186.

Criel P, Lock K, Van Eeckhout H, Oorts K, Smolders E, Janssen CR (2008). Influence of soil properties on copper toxicity for two soil invertebrates. *Environ Toxicol Chem* 27:1748-1755.

Gräber I, Hansen JF, Olesen SE, Petersen J, Østergaard H, Krogh L (2005). Accumulation of copper and zinc in Danish agricultural soils in intensive pig production areas. *Danish Journal of Geography* 105, 15-22.

Holm, PE, Brandt, KK, Nybroe, O (2007). Gyllesprednings virkning på jordens funktionalitet: Fokus på kobber. ATV møde: Fra Gylle til grundvand og andre mulige problemstillinger, Schæffergården, 30/1 2007.

Wakelin SA, Chu G, Lardner R, Liang Y, McLaughlin M (2010). A single application of Cu to field soil has long-term effects on bacterial community structure, diversity, and soil processes. *Pedobiologia* 53, 149-158.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt
Koordinator for DJF's myndighedsrådgivning