

Kortversioner av publikationer inom CKB



Halten av organiskt kol skiljer mycket mellan matjord och alv. Det påverkar bindningskapaciteten och därmed transporttiden för växtskyddsmedel genom markprofilen.

Foto: Ararso Etana

Källa:

Extended sorption partitioning models for pesticide leaching risk assessments: Can we improve upon the K_{oc} -concept?

[Science of the Total Environment](#)
2016, 539: 294-303

Nicholas Jarvis

Kontakt: Nicholas.Jarvis@slu.se

Redaktör: Monica Kling
monica.kling@telia.com

Förbättrad adsorptionsmodell för bedömning av läckagerisk

Två nya modeller för bindning av växtskyddsmedel i alven kan ge mer realistiska bedömningar av substansernas läckagerisk än den modell som för närvarande används. Det visar tester av dessa alternativa modeller för adsorption på en databas med uppgifter från 34 olika studier.

Svagheter hos K_{oc}

De modeller som idag används för att bedöma risken för läckage av växtskyddsmedel till grundvattnet förlitar sig på adsorptionskoefficienten K_{oc} , vilken baseras på substansernas bindning till kol i marken. K_{oc} har dock kända begränsningar, särskilt för jordar med lågt innehåll av organiskt kol där adsorption till oorganiskt material spelar större roll, till exempel för alven. Då adsorptionskonstanten är en känslig parameter i läckagemodeller kan det bli missvisande att enbart basera den på K_{oc} -värden för matjord, eftersom transporttiden genom alven generellt är längre än genom matjorden.

Bedömningar utifrån dagens modell är acceptabla ur försiktighetssynpunkt eftersom de troligen överskattar läckagerisken genom alven. Men ur ett landskapsperspektiv då risken för läckage i hela avrinningsområden eller regioner ska bedömas är det viktigt att komma så nära verkligheten som möjligt. Det finns därför behov av förbättrade modeller som också beräknar växtskyddsmedelns bindning till lermineraller. Syftet med den genomförda SLU-studien var att testa och jämföra nya modeller för adsorption som kan användas i riskbedömningarna.

Meta-analys på stor databas

En litteraturdatabas skapades som innehöll 785 mätpunkter från 34 publicerade studier med 21 aktiva substanser, där lika mycket fokus legat på mätdata från alven som för matjorden. Mätningarna visade att värdet på K_{oc} i snitt dubblerades för varje faktor 10 som halten av organiskt kol i jorden minskade. Ökningen var särskilt tydlig för substanser med svag bindningsförmåga till jord och orsaken var främst adsorption till lermineraller i alven.

De två nya modellerna för adsorption som testades visade sig användbara och ge ökad tillförlitlighet. Deras applicerbarhet är bred och modellerna är tillräckligt enkla för att fungera tillsammans med modeller som används för godkännande av växtskyddsmedel.