



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Kompetenscentrum för kemiska
bekämpningsmedel (CKB)

Sammanfattning av CKB WORKSHOP

Monitoring and modelling pesticide fate at the landscape scale

17 augusti 2017 på SLU, Uppsala, Campus Ultuna

Piet Seuntjens (Vito, Belgium) - Waterprotect: Innovative tools enabling drinking WATER PROTECTION in rural and urban environments

Piet konstaterar att vi har ett pågående problem när det gäller läckage av bekämpningsmedel till vattenmiljön. Hur kan vi göra för att få med lantbrukarna att kunna vidta effektiva åtgärder?

Han leder EU-projektet WATERPROTECT där fokus är på hur man kan få till bra styrning och förvaltning inom Europa så att verkligen ”best management practicies” genomförs och effektiva åtgärder vidtas för att skydda dricksvattnet mot kontaminering av bekämpningsmedel. Arbetet bedrivs i lokala ”action labs” (i BE, IE, DK, IT, ES, PL, RO) där forskare, myndigheter, dricksvattenproducenter, lantbrukare, och allmänhet jobbar tillsammans. Detta gör att alla blir mer engagerade och känner sig delaktiga vilket leder till större intresse hos lantbrukarna att vidta åtgärder samt till större tilltro till de miljöövervakningsdata som tas fram.

Ett annat syfte är att samla och tillgängliggöra alla olika sorters mätdata som finns i ett område samt att framöver kunna samordna mätningar som olika aktörer utför.

Jenny Kreuger ingår som EU-expert i projektet.

[Läs mer i presentationen.](#)

Yves Coquet (ISTO, France) - Modeling the effect of soil structure on water flow and isoproturon dynamics in an agricultural field receiving repeated urban waste compost application

Yves visar hur plöjning påverkar markstrukturen t.ex. genom att marken kompakteras i hjulspåren. En simuleringsmodell har utvecklats som visar vattentransport genom marken och den stämmer ganska bra med mätresultat från försök med bromid. På sidan av de kompakta delarna uppstår en slags snabba flödesvägar där bromiden rinner ner lättare.

De har också gjorts försök för att visa hur plöjning påverkar transporten av bekämpningsmedel. Transport av isoproturon har modellerats och mätts. Det är många olika parametrar som påverkar utläckaget av isoproturon och det finns stor variation i dessa parametrar vilket gör det svårt att simulera. Snabba flödesvägar till följd av kompaktering eller makroporer kan påverka resultaten

mycket, t.ex. var det tydligt att första regnfallet efter applicering gav upphov till högst koncentrationer. Makroporer är inte bara betydelsefulla i lerjordar utan även i jordar med grövre textur. Yves menar att de behöver modeller som tar hänsyn till makroporflödet. Han menar också att vi behöver arbeta mer med att koppla mätningar på labb till vad som faktiskt händer i verkligheten.

[Läs mer i presentationen.](#)

Mats Söderström (SLU) - Digital soil data as input for spatial modelling of pesticide losses

Mats visar "Markdata.se" som är en fritt tillgänglig webb-applikation för att lantbrukare ska kunna använda markdata på ett enkelt sätt. Via Google maps kan man markera sitt fält och se markegenskaperna där. Man kan också ladda upp egna värden om man har fler mätningar på platsen. Underlaget kan sedan användas t.ex. för att programmera in hur tätt det bör sås eller hur mycket kalk som bör tillföras på olika delar av fältet. Detta skulle också kunna användas för att bestämma hur mycket bekämpningsmedel man bör behandla olika delar av fältet med.

"Markdata.se" baseras på DSMS (Digital soil map of Sweden) vilket är en databas över matjorden i all åkermark i Sverige med en upplösning på 50 x 50 m. Den visar innehållet av ler, sand och silt. Det finns också underlag för andelen organiskt kol (vilken är av stor betydelse när det gäller risken för läckage av bekämpningsmedel) men den informationen är inte tillräckligt tillförlitlig för att de ska vilja göra den allmänt tillgänglig. De skulle kunna ange klasser men inte exakta procentsatser.

Mats går också igenom ett antal olika instrument som kan användas för att göra detaljerade markkarteringar, så som gamma spektrometer, elektromagnetisk induktionssensor och Vis-NIR/MIR spektroskopi.

[Läs mer i presentationen.](#)

Gustaf Boström (SLU) - Modelling pesticide fate at the landscape scale

Gustaf börjar med att beskriva riskbedömningsverktyget MACRO-SE vilket baseras på grundmodellen MACRO samt flera olika dataunderlag så som markdata, klimat, grödor och substansegenskaper. Resultatet visas som en karta med raster på 100 x 100 m.

Två pilotprojekt har gjorts i Skåne. En simulering av riskerna för grundvatten och en för ytvatten. Just nu pågår ett projekt där resultat från simuleringar med MACRO-SE ska användas av vattenmyndigheterna för sin riskbedömning inom vattenförvaltningsarbetet. Underlaget kan t.ex. användas för att peka ut områden med högre risk där mätningar bör göras. Det är dock viktigt att diskutera hur underlaget ska redovisas och hur det kan användas så att det inte övertolkas. Det ger en bra generell riskbild men det finns osäkerheter i de detaljerade kartorna på 100 x 100 m.

Ett kompletterande underlag för riskbedömningen kan baseras på en förenklad riskindikator som är under utveckling vid SLU.

Mycket av förlusterna av bekämpningsmedel sker via snabba flödesvägar så som makroporer och ytavrinning/erosion (den senare finns inte med i MACRO-SE). Riskindikatorn baseras på markklassificering samt andel åkermark i avrinningsområdet. Den har jämförts mot resultat från screeningstudier från 2015 och 2016 i 44 avrinningsområden i Sverige men det ger inte så bra resultat. Förslag för fortsatt arbete är att ta hänsyn till var närmsta sjö finns (vilket påverkar retentionen och nedbrytningen mycket), ta hänsyn till klimatdata så som nederbörd samt att använda

multivariat analys med fler variabler. Jämförelsen mot screeningdata är inte heller helt enkel då den baseras på momentanprover som lätt kan missa topparna.

[Läs mer i presentationen.](#)

Johan Axelman (KemI) - Regulatory perspective on landscape-based risk assessment

Johan berör diskussionen som pågår på EU-nivå om att kunna använda modellering på landskapsskala vid högre steg i riskbedömningen för registrering av bekämpningsmedel och han ställer frågorna: Var? När? Hur? Och av vem? Han pekar på de redan mycket omfattande underlagen som kommer in för registreringen och funderar på hur vi ska se till att denna kunskap om modellering på landskapsskala och miljöövervakningsresultat mest effektivt kan bidra till att minska riskerna för pesticider?

Under diskussionen påpekar flera att kunskapen från den sortens underlag lämpar sig bäst att använda efter registreringen för att minska de risker som ändå kan uppstå vid användningen.

[Läs mer i presentationen.](#)