

# Kortversioner av publikationer inom CKB



Hur påverkas vattenorganismer av blandningar av växtskyddsmedel som hamnar i vattendragen? Det försöker forskarna vid SLU ge svar på.

Foto: Jenny Kreuger

## Källa:

Pesticide mixture toxicity to algae in agricultural streams –

Field observations and laboratory studies with in situ samples and reconstituted water

[Ecotoxicology and Environmental Safety 2021: 215, 112153](#)

Jenny Rydh Stenström,

Jenny Kreuger & Willem Goedkoop

## Kontakt:

Willem Goedkoop

[Willem.G Goedkoop@slu.se](mailto:Willem.G Goedkoop@slu.se)

Redaktör: Monica Kling

[monica.kling@telia.com](mailto:monica.kling@telia.com)

## Cocktaileffekten i svenska vattendrag studerad

Växtskyddsmedel i vattendrag påträffas oftast som en blandning av olika substanser, men lite är känt om deras sammanlagda effekt på olika vattenorganismer. Riskbedömningar baseras endast på enskilda växtskyddsmedels toxicitet, varvid eventuella kombinationseffekter missas. I Sverige har förekomsten av växtskyddsmedel följts sedan 2002 i fyra år i jordbruksdominerade avrinningsområden, där mer än elva substanser påträffats samtidigt i 75 procent av proverna.

### Naturligt vs kontrollerat

Vid SLU har påverkan på grönalger av medlens ”cocktaileffekt” studerats i två försök. I det ena användes åvatten från de fyra åarna som tillväxtmiljö för alger, där 6-24 växtskyddsmedel detekterades per prov. Summan av varje provs toxicitetsindex för alger ( $\sum TU_{alger}$ ) var dock låg, mindre än 0,02 i 67 procent av proverna och i ett fåtal låg den över 0,05. Åvattnet fick tillsatser av fosfor och kväve så att näringsämnen inte skulle vara begränsande för alg tillväxten, som följdes i försöken.

Ett mer kontrollerat tillväxtmedium användes i det andra försöket med återskapade nivåer av växtskyddsmedel som påträffats vid högt belastade tillfällen i åarna. Totalt åtta prover har påvisats med  $\sum TU_{alger}$  om 0,23 - 0,72. I testet spetsades tillväxtmediet med 0,5; 1; 10; 50 och 100 ggr denna toxicitetssumma, med tre till sju olika växtskyddsmedel per prov.

### Visar komplexitet och risker

I det naturliga åvattnet påverkades alg tillväxten negativt i hälften av proverna, trots ett lågt på toxicitetsvärde för alger, och i enstaka prover ökade tillväxten. Det kan därför vara andra komponenter i åvattnet som haft större inverkan på tillväxten, såsom grumlighet, lösta metaller i vattnet eller andra toxiska ämnen.

I tillväxtmediet som spetsats med olika nivåer av växtskyddsmedel krävdes 1-10 gånger den högst uppmätta  $\sum TU_{alger}$  i åvattnet för att hämma alg tillväxten. I en av blandningarna blev tillväxten halverad vid det värdet, medan det i övriga blandningar krävdes tio gånger så hög koncentration.

De registrerade mätvärdena från åarna är dock veckomedelvärden medan flödesrelaterade prover har visat att tio gånger högre värden ibland kan förekomma. Detta innebär en risk för att hämrad alg tillväxt kan uppkomma i svenska jordbruksåar på grund av föroreningar av växtskyddsmedel.