

Kortversioner av publikationer inom CKB



Materialet i bottensedimenten inverkar på lättillgängligheten av eventuella växtskyddsmedel. *Foto: Monica Kling*



Fjädermyggans larver lever i bottensediment och kan få i sig de kemikalier som finns där *Foto: entomart*

Källa:

Effects of extracellular polymeric and humic substances on chlorpyrifos bioavailability to *Chironomus riparius*. [Ecotoxicology, 2010, 19: 614-622.](#)

Anna Lundqvist, Stefan Bertilsson och Willem Goedkoop

Kontakt: willem.goedkoop@slu.se

Redaktör: Monica Kling
monica.kling@telia.com

Risker för bottenfaunan påverkas av sedimentets sammansättning

Växtskyddsmedel som binder starkt till organiskt material ansamlas ofta i sötvattens bottensediment och de biofilmer som täcker alla ytor under vatten. Substanserna kan där förekomma i halter som är betydligt högre än i vattnet. Det medför att sedimentlevande organismer, som fjädermygglarver, kan riskera att få i sig stora mängder av sådana bekämpningsmedel. Sediment innehåller bland annat stora organiska molekyler som kan påverka olika substansers biotillgänglighet, och därmed risken för att de tas upp av botten djuren. Betydelsen av två sådana organiska molekyler har undersökts vid SLU för att studera deras inverkar på upptaget av insektsmedlet klorpyrifos i mygglarver.

EPS och humus påverkar

Så kallade EPS (extracellulära polymera substanser) utsöndras av mikroorganismer och förekommer i stor mängd i sediment och biofilmer. Humusämnen är en annan grupp av organiska molekyler som utgör en stor del av sjöarnas bottensediment. Dessa två ämnen, dels naturligt producerade och dels kommersiellt framställda, användes i studien. Fjädermygglarvernas laboriemiljö bestod av sand och vatten och de två typerna av organiska molekylerna tillfördes i tre olika nivåer.

Resultaten visade att biotillgängligheten hos klorpyrifos minskade avsevärt när de två ämnena tillsattes. Mygglarvernas upptag av insektsmedlet blev betydligt mindre både vid tillsatser av EPS och vid tillsatser av humus. Upptaget av klorpyrifos minskade med upp till 94 % vid EPS-tillsats och med 59 % då humus tillfördes.

De kommersiellt framställda organiska ämnena minskade upptaget av klorpyrifos i larverna mer än de naturliga, vilket kan bero på att insektsmedlet band hårdare till de konstgjorda molekylerna. Undersökningen visade också att klorpyrifos tas upp både aktivt och passivt av larverna. Så mycket som 40 % av motsvarande upptag genom födointag hos levande larver togs upp passivt i döda larver, det vill säga genom huden.

Försöksresultaten visar hur bekämpningsmedel interagerar med dessa grupper av organiska molekyler och ger inblick i processerna som reglerar biotillgängligheten av bekämpningsmedel i vattenmiljön.