

Medienmitteilung vom 16. Mai 2013

Insektizide lassen Gewässerorganismen verhungern

Nicht nur die Bienen, sondern auch Gewässerorganismen werden von Neonicotinoid-Insektiziden beeinträchtigt. Die gut löslichen Stoffe führen dazu, dass die Kleintiere auch bei geringen, aber anhaltenden Konzentrationen im Wasser absterben.

Ende April hat die EU Kommission den Einsatz von Nervengiften der Neonicotinoid Gruppe für zwei Jahre stark eingeschränkt. Das schweizerische Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) zieht am gleichen Strick und setzt die Bewilligung für drei Insektizide zur Behandlung von Raps- und Maisfeldern aus. Grund für die Massnahme sind die Hinweise, dass Neonicotinoide als Bienengift wirken und mitverantwortlich sind für das Bienensterben.

Dauerbelastung als Problem

Jetzt zeigt eine heute im Fachmagazin PLOS ONE (Public Library of Science) veröffentlichte Studie der Eawag, dass dieselben Insektizide auch auf wirbellose Kleintiere im Wasser toxisch wirken. Die beteiligten Forscherinnen und Forscher haben dazu einheimische Bachflohkrebse (Gammariden) sowohl erhöhten Puls-Konzentrationen als auch schwachen Langzeitkonzentrationen ausgesetzt. Kurzzeitige Belastungsspitzen treten typischerweise auf, wenn während oder kurz nach einer Anwendung der Mittel auf den Feldern Regen fällt und ein Teil der gut löslichen aber schwer abbaubaren Stoffe in Oberflächengewässer abgeschwemmt wird. Interessanterweise konnten die kurzen, maximal einen Tag dauernden Spitzen den Organismen weniger anhaben als eine deutliche tiefere, aber über mehrere Tage oder Wochen anhaltende Konzentration. Während sich die Tiere nach dem Durchgang einer Schadstoffwelle im wieder sauberen Wasser relativ rasch erholen, verhungern sie nach 14 Tagen bis drei Wochen. Dies, weil das Nervengift Fortbewegung und Nahrungsaufnahme der Tiere stört.

Klassische Toxizitätstests versagen

Der Effekt des langsamen Verhungerns unter einer zwar relativ geringen aber andauernden Belastung mit Neonicotinoiden wird in üblichen Toxizitätstest nicht erfasst, weil diese nicht über mehrere Wochen durchgeführt werden. Zudem hat die Studie aufgedeckt, dass es entscheidend sein kann, zu welcher Jahreszeit und aus welcher Umgebung die Testtiere entnommen werden. Denn ihre Fitness und ihre Fettreserven beim Start der Tests wirken sich stark auf die Resultate der Versuche aus. Um solche Effekte auszuschliessen und um genauer zu klären, welche zusätzlichen Vorgänge nebst dem Verhungern die Überlebensrate der Gewässerorganismen beeinflussen, hat das Team auch ein mathematisches Modell entwickelt. Dieses erlaubt nun Vorhersagen, welche Konzentrationen über wie lange Zeit für die Organismen schädlich sind.

Auskünfte: Dr. Marc Suter, +41 58 765 5479, marc.suter@eawag.ch

Originalartikel: Nyman A-M, Hintermeister A, Schirmer K, Ashauer R (2013) The Insecticide Imidacloprid Causes Mortality of the Freshwater Amphipod *Gammarus pulex* by Interfering with Feeding Behavior. PLoS ONE 8(5): e62472. doi:10.1371/journal.pone.0062472



Ein Testorganismus, der Bachflohkrebs *Gammarus pulex*, am Zerkleinern von Falllaub. Foto: Eawag – in druckfähiger Auflösung zum Download bereit auf www.eawag.ch > Medien. Keine Archivierung; honorarfreie Verwendung nur in Zusammenhang mit dieser Medieninformation.