

Sådan blev pesticidinhållet i överfladevand reduceret i Skåne

Reduction of pesticide concentrations in surface water in southern Sweden

Agr.Dr. Jenny Kreuger, Sveriges lantbruksuniversitet, P.O.Box 7072, SE-750 07 Uppsala, Sverige E-mail: Jenny.Kreuger@mv.slu.se
Rådgivare Eskil Nilsson, VISAVI AB/SYDEK, Glimmerv. 6, SE-224 78 Lund, Sverige E-mail: nilsson@visavi.se

Summary

A monitoring project was initiated in 1990 aimed at investigating pesticide sources, pathways and occurrence in stream water within an agricultural catchment. The work was carried out in close co-operation with the farmers operating in the selected area. Since 1995, farmers in the catchment have received extensive information regarding best management practises for pesticides adapted to local conditions on the farm. The program has continued during the entire 1990's. The results demonstrate a considerable reduction in overall pesticide findings in the stream, with concentrations down by more than 90%. The most notable decrease in concentration levels and transported amounts occurred in 1995, coinciding with the onset of the site specific information efforts. The decreasing levels of pesticides in stream water from the catchment area can primarily be attributed to an increased awareness amongst the farmers on better routines for the correct handling of spraying equipment and application procedures, including the practice of total weed killing on farmyards.

Inledning

Våren 1990 inleddes en undersökning av förekomst av bekämpningsmedel i ytvatten i ett litet avrinningsområde i södra Skåne. Undersökningen har fortsatt under hela 90-talet, dels som ett led i forskningen på området och sedan 1995 som ett led inom miljöövervakningen, och pågår ännu 2003. Målsättningen har varit att undersöka omfattning, haltnivåer och trender av bekämpningsmedelsrester i avrinningen, samt (efter den första 5-års perioden) att genom olika åtgärdsprogram studera möjligheterna att minska halterna i vattenmiljön. Avrinningsområdet ingår i miljöövervakningsprogrammet 'Typområden för jordbruksmark' som undersöker jordbrukets påverkan på vattenkvaliteten i små jordbruksdominerade avrinningsområden.

Metod

Undersökningen är förlagd till de övre delarna av Vemmenhögsåns avrinningsområde i södra Skåne. Området omfattar 900 ha, varav 95% åker, med moränlättilera som dominerande jordart. En stor del av arealen är täckdikad. Dräneringsledningarna, som samlar in både ytavrinning från gårdsplaner och fält och dräneringsvatten från fälten, mynnar i en kulvert som i sin tur mynnar i vattendraget ca 1 km uppströms avrinningsområdets nedre punkt. I området bedrivs växtodling med en i huvudsak 4-årig växtföljd omfattande höstraps, höstvetete, sockerbetor och vårkorn på ca 80% av arealen. Övriga grödor är till övervägande del stråsäd, med endast en mindre andel av arealen i vall (3%). Tidigare mätningar av växtnäring förluster från området visade att dessa var normala för regionen.

För att kunna följa utvecklingen intervjuas samtliga lantbrukare varje år om grödor och växtnäring användning samt när, var och hur mycket bekämpningsmedel som använts, på fältnivå. I genomsnitt har använts ca 1300 kg aktiv substans per år, varav 75% sprids under april-juni och 25% september-oktober. Mest används herbicider, men även fungicider och insekticider används regelbundet på en stor andel av arealen. Användningen av

bekämpningsmedel i området följer den generella utvecklingen för Sverige. Under 1990-talet har över 50 olika aktiva substanser använts i området, i medeltal 30 st per år, varav tio svarar för den huvudsakliga användningen. Användningen har i stort sett varit ganska konstant under 13-årsperioden.

Provtagningen av pesticider i bäcken sker med hjälp av en automatisk vattenprovtagare under perioden maj-november (de första åren endast till september).

Från och med vintern 1994/95 har lantbrukarna i området fått särskild rådgivning om säker hantering av pesticider, både på gården och i fält. Under senare delen av 1990-talet infördes ny lagstiftning, samt delvis EU-finansierade miljöstödet och kontraktskrav från industrin vilket också innebär ett ekonomiskt incitament för lantbrukarna att följa råden om God Växtskyddsmedel. Råden innefattade bl a åtgärder om säker förvaring, säker plats för påfyllning och rengöring av sprutan, skyddsavstånd till brunnar (i fält och på gården) och diken, undvika att bekämpa på gårdsplaner och test av sprutan.

Resultat

Resultaten visar att halterna i vattnet från avrinningsområdet har minskat med över 90% sedan början av 1990-talet (Figur 1). Även den totala mängden som borttransporteras har minskat i motsvarande grad. Minskningen av halter i överfladevand har skett utan att användningen av pesticider i området har minskat. Huvudorsaken är att bidraget från spill och andra punktkällor i området har minskat tack vare att lantbrukarna har anpassat sin hantering och användning av pesticider till de nya miljöanpassade riktlinjerna på växtskyddsområdet.

De högsta halterna påträffades vanligen under maj-juni, men toppar förekom även senare under sommaren i samband med större regntillfällen, samt under spridningsperioden i september-november. Under första halvan av 1990-talet noterades ibland även förhöjda halter i vattendraget utan att det hade regnat under provperioden. Provtagning på gårdsplaner visade också höga halter i vatten därifrån. Detta kan tillskrivas läckage vid hantering, påfyllning och sköljning av spruta.

En del av de substanser som påträffats har inte använts för jordbruksändamål utan framförallt vid ogräsbekämpning på gårdsplaner. Framst gäller detta ogräsmidlet atrazin och terbutylazin, där atrazin, trots att försäljningen upphörde hösten 1989, har hittats under hela provtagningsperioden. Detta kan bero på att gamla lager har funnits kvar, men också av att atrazin kan finnas kvar i markprofilen under lång tid och därmed fortsätta att lakas ut även efter att användningen har upphört eller att preparatet kan komma upp till markytan igen på grund av grävning eller andra markarbeten.

De mycket höga halter som vid ett flertal tillfällen påträffades i vattendraget i början av 90-talet återfinns man numera inte alls. Inte heller har det på senare tid uppmätts höga halter i vattendraget utan föregående nederbörd, vilket händer vid vissa tillfällen under de första åren, och var en tydlig påverkan av spill eller andra former av läckage från punktkällor inom området.

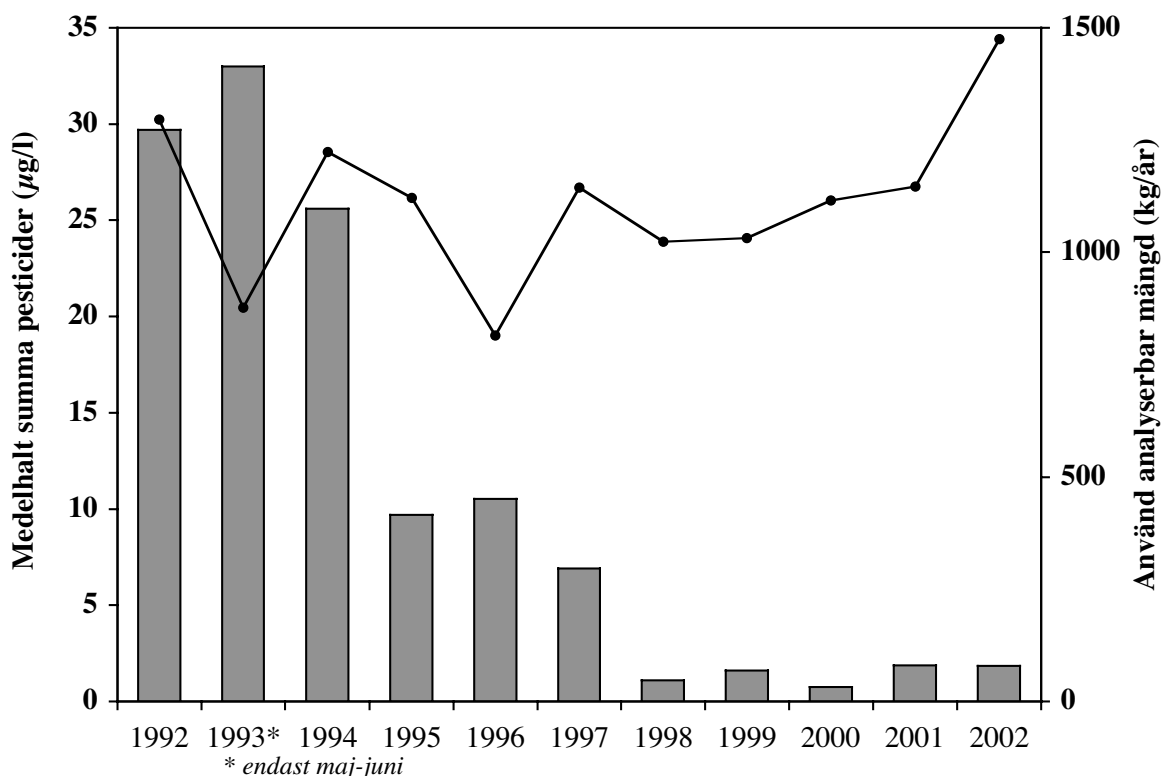
Resultaten återspeglar en positiv trend med minskande koncentrationer av bekämpningsmedel i vattendraget från avrinningsområdet.

Man måste vara medveten om att hanteringen av växtskyddsmedel inte kan vara helt utan läckage. Redan mycket små läckage som t ex en spridare som droppar på gårdsplanen i tio

minuter eller de små rester som finns på insidan av ett tappat lock kan återfinnas vid analyser. Men – de praktiska åtgärder man som lantbrukare kan vidta kan ha stor inverkan på miljöbelastningen.

Vari ligger då hemligheterna? Enkla och rimliga åtgärder som alla kan förstå klara av. I korthet:

- Förbättra påfyllningsplatsen och tänk på skyddsavstånd till brunnar och vattendrag.
- Var noggrann och försiktigt vid hanteringen (dvs vid påfyllning av sprutan och rengöring av förpackningar). Var medveten om betydelsen av små spill.
- Tänk på Din egen arbetsmiljö. Förkläden, handskar och andningsskydd skall användas enligt etiketten.
- Rengör sprutan i fält och sprid vätskan på fältet
- Undvik kemisk bekämpning på gårdsplaner. Om Du måste; håll skyddsavstånd till brunnar
- Håll skyddsavstånd till dräneringsbrunnar, diken och vattendrag vid sprutning i fält.
- Testa sprutan med jämna mellanrum; då kan Du minska risken för läckage från ledningar, spridare mm och känna att resultatet blir säkrare



Figur 1. Medelkoncentrationen av summa bekämpningsmedel i vatten från Vemmenhögsområdet i Skåne under maj-september åren 1992-2002 (staplar), samt använd mängd i området av de medel som inkluderats i analyserna (punkter).

Litteratur

Kreuger, J. 2002. Övervakning av bekämpningsmedel i vatten från ett avrinningsområde i Skåne. Årsredovisning för Vemmenhögsprojektet 2001. *Ekohydrologi* **69**. 33 pp. Sveriges lantbruksuniversitet, Avdelningen för vattenvårdslära, Uppsala.

Kreuger, J. & Nilsson, E. 2001. Catchment scale risk-mitigation experiences - key issues for reducing pesticide transport to surface waters. In: (Ed. A. Walker) BCPC Symposium No. 78: Pesticide Behaviour in Soils and Water, 319-324.

Kreuger, J., Holmberg, H., Kylin, H. & Ulén, B. 2003. Bekämpningsmedel i vatten från typområden, åar och i nederbörd under 2002. Årsrapport till det nationella programmet för miljöövervakning av jordbruksmark, delprogram pesticider. *Ekohydrologi 77/IMA Rapport 2003:12*. 66 pp. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Information om det nationella programmet för miljöövervakning av bekämpningsmedel i Sverige återfinns på följande hemsida: <http://www.mv.slu.se/vv>
Programmet finansieras av naturvårdsverket <http://www.naturvardsverket.se>