



Tekniska lösningar för att undvika läckage av kemiska växtskyddsmedel

Detta faktablad ger praktiska tips om hur du hanterar växtskyddsmedel på ett så säkert sätt som möjligt samt tekniska lösningar för att undvika läckage av kemiska växtskyddsmedel från växthus. Ibland finns det flera olika lösningar att välja mellan och ibland behöver det utvecklas bättre lösningar än vad som finns idag.

Se till att välja lösningar som passar dig och din verksamhet och modifiera eller utveckla dem än mer. Det är viktigt att det är en lösning som kommer att fungera i praktiken och som gör det lätt att göra rätt. En lösning som du kommer att använda varje gång du hanterar kemiska växtskyddsmedel och som därför gör skillnad och framför allt hindrar läckagen.

Säker påfyllnadsplats

Platsen där du fyller på din spruta måste vara en plats som är lämplig för ändamålet enligt Naturvårdsverkets föreskrift om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel (NFS 2015:2). Det kan vara antingen en yta där det finns möjlighet för uppsamling eller en plats där nedbrytningen av eventuellt spill är hög t.ex. en biobädd eller ett biofilter. Har du en mindre odling, och brukar stå på samma ställe när du fyller på sprutan, är en sluten biobädd eller ett biofilter att föredra. Har du en större odling, och behöver ha flera påfyllnadsställen, kan en mobil påfyllnadslösning vara lämpligare.

Sluten biobädd eller biofilter

En biobädd för växthus skiljer sig lite från en biobädd för lantbruk. I växthus ska biobädden bestå av en högre andel halm och den ska placeras utomhus tätt intill växthuset. Då kan spillvärme från växthuset komma biobädden till del. Du behöver ha en helgjuten plats (golv) inomhus med uppsamling till en brunn med dränkbar pump som leder ut spillvattnet jämnt fördelat genom en perforerad slang över biobädden.

En traditionell biobädd har en botten samt väggar av lera. För att inte riskera att några läckage uppstår är det bättre att bygga en **sluten biobädd**. Biobädden förses då med en dammduk i botten samt ett avlopp till ett kärl dit överskottsvatten kan ledas. Det kan då återföras till biobädden under perioder då den är torrare. Avloppet sätts in eftersom det är viktigt att biobädden inte vattenfylls. Själva biobädden innehåller en biomix som består av 60 volymprocent halm, 20 volymprocent matjord och 20 volymprocent torv.

En mera utförlig beskrivning av denna biobäddstyp hittar du i Säkert växtskydds bibliotek: "Biobädd - inklädd modell med uppsamling".

Faktabladet är finansierat av medel från Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling och framtaget av Klara Löfkvist (text och bild), HIR Skåne 2021.



Ett annat alternativ är att bygga ett **biofilter** som till stor del liknar en sluten biobädd. Det finns flera olika typer av biofilter men det gemensamma är att man skapar fyra olika behållare:

1. Behållare 1: en uppsamlingstank för det vatten som man vill rena från kemikalier
2. Behållare 2: en behållare med biomix, det vill säga halm, matjord och torv, precis som i en biobädd
3. Behållare 3: en behållare, fylld med biomix, för lakvattnet från behållare 2. Denna behållare har växter (ex. gräs, starr eller salix) som gör att vattnet avdunstar.
4. Behållare 4: en behållare för eventuellt överskottsvatten som leds tillbaka till behållare 1.



Mobil påfyllnadslösning

En mobil påfyllnadslösning kan se ut på lite olika sätt men gör att du kan fylla på sprutan ute i växthuset på ett säkert sätt. Det kan antingen vara en anordning som du monterar på sprutan under tanken och som gör att spill kan samlas upp. Det kan också vara ett uppsamlingskärl, eller spilltråg, som du kör upp sprutan på när du ska tillreda sprutvätskan.

De mobila lösningar som finns är antingen tillverkade av odlaren själv eller så är det lösningar som finns att köpa för industrier som hanterar kemikalier, oljor eller liknande gjorda för förvaring av kemiska ämne.

Du kan välja att köpa en färdig lösning, ett spilltråg eller uppsamlingskärl för kemikalier. Tänk på att köpa en variant som är tillräckligt stor för din spruta och som det är praktiskt möjligt att köra upp sprutan på. Det spill som samlas upp måste sedan tas omhand i en biobädd eller ett biofilter.



Ett tätt recirkuleringsystem är grunden



Läckage av växtskyddsmedel till vattendrag sker främst genom de vattenflöden som lämnar växthuset. Du måste därför se till att ditt växthus är så tätt som möjligt och hindra allt vatten från att nå ut till ytvatten, som diken, bäckar och åar. Första steget är att samla upp och återanvända allt överskottsvatten, genom att ha recirkulering av bevattningsvattnet.

Uppsamlingscisternerna i ditt recirkulerande system måste vara tillräckligt stora för att kunna ta omhand allt vatten vid alla bevattningssituationer, även de som ger stora mängder returvatten.

Allt material åldras och kräver kontroll, översyn och reparationer. Du behöver löpande se över alla anslutningar i systemet. Det är viktigt att se till att de är täta och att inte rötter eller andra växtdelar har täppt till någon del som gör att läckage uppstår. De ställen som du ska vara lite extra observant på är anslutningar mellan odlingsrännorna och uppsamlingsrännorna och framför allt anslutningarna till brunnarna ute i växthuset. Mer detaljer kring utformning, dimensionering och skötsel av uppsamlingssystem finns i broschyren "Uppsamlingssystem för växthusodling" som kan laddas ner och beställas på Säkert växtskydds webbplats.

Täck marken med plast så undviker du kontaminering av växthusmark

Om du odlar direkt på marken, och saknar uppsamling av ditt överskottsvatten, finns det stor risk att det uppstår läckage och att marken kontamineras vid användning av kemiska växtskyddsmedel. Det bästa sättet att undvika detta är att täcka marken med plast.

Ett bra odlingssystem kan du sedan skapa genom att lägga en bevattningsmatta ovanpå plasten och på den lägga en perforerad plast på vilken plantorna ställs. Detta gör att risken för att marken kontamineras minskar. Generellt sett finns det anledning att ha någon form av marktäckning i växthusen. Vid alla behandlingar med kemiska växtskyddsmedel kommer rester att hamna på golvet. En marktäckning minskar risken för vidare transport ner i marken och möjliggör att substanser kan brytas ner av solljuset. Om växthusen avvecklas och de av någon anledning ska rivas kräver kommunen vanligtvis att det ska göras en provtagning av marken med avseende kemikalier. Om växtskyddsmedel har använts kan marken vara kontaminerad. Det är du som verksamhetsutövare som är ansvarig för att sanera marken om rester av verksamma ämnen skulle påträffas.



Hantering av kondensvattnet

Allt kondensvatten från taken måste du samla upp och ta hand om på ett säkert sätt. Beroende på vilken hustyp du har kan olika lösningar vara mer eller mindre lämpliga.

Om du har kondensrännor i taket och kondensvattnet samlas upp separerat från takvattnet, kan du leda om kondensvattnet så att det går in i uppsamlingssystemet. Detta är dock enbart säkert om du har recirkulering av ditt bevattningsvatten. Om dina kondensrännor är av galvaniserat material bör du kontrollera hur höga zinknivåer du har i ditt kondensvatten. Vid behov kan du behöva justera din näringsgiva.



Om takvattnet (regnvattnet) och kondensvattnet inte är separerat, eller leds ihop, behöver du samla upp det i en regnvattenbassäng. Din bassäng eller cistern måste då vara tät och tillräckligt dimensionerad för att kunna hålla kvar allt vatten. Halterna av växtskyddsmedel som härrör från kondensvattnet kommer att spädas ut kraftigt. Det vattnet kan sedan användas för bevattning eller för kylning av växthusen på utsidan.



Rengöring av filter

När du tvättar rent filtren i det recirkulerande systemet måste du göra det på ett sätt så att tvättvattnet tas omhand.

Det finns många olika typer av filter, som sandfilter, lamellfilter, silfilter och textfilter. Alla filter, oavsett typ och storlek, behöver rengöras med jämna mellanrum.

Vid rengöring av ett sandfilter kan vattnet som spolas igenom filtret ledas till retursystemet via en slang. Ett silfilter kan du rengöra över en odlingsränna (gäller krukväxtodlingar med recirkulering) och på så sätt samlas tvättvattnet upp i det recirkulerande systemet. Om du inte vill återföra tvättvattnet till ditt retursystem kan du samla upp det och leda ut det i biobädden eller biofiltret.



Säker förvaring och omhändertagande av det organiska avfallet (komposten)

Det finns två utmaningar kopplat till omhändertagande av det organiska materialet från växthusproduktion när du har använt kemiska växtskyddsmedel. Det ena är lakvattnet, det andra är hur man ska bli av med avfallet.



Platsen som du placerar avfallet på ska vara tät och kunna hålla kvar, eller samla upp, lakvattnet som bildas då den anaeroba nedbrytningen sker. Ett bra ställe att förvara det organiska avfallet på är en gödselplatta med tak som skydd mot regnvatten med möjlighet till uppsamling av lakvattnet. Alternativt kan du placera avfallet i en tät, täckt container.

Materialet kan sedan tas omhand och spridas på åkermark. Men om det organiska materialet/plantorna behandlats med paklobutrazol eller preparat som enbart är tillåtna i växthus, får du inte sprida det utomhus. Då kan det behöva tas omhand genom en fullständig kompostering.

För att en komposteringsprocess ska komma igång krävs både syre och värme. Det organiska materialet ska dessutom ha rätt sammansättning vad gäller kväve och kol. Avfallet från växthus måste därför troligtvis blandas upp med annat material och vändas kontinuerligt för att vätska ska avdunsta och materialet syresättas så att komposteringsprocessen startas. Detta sker normalt inte i organiska avfallshögar och idag saknas tillräcklig kunskap om hur detta bör göras. Mer information om kompostering finns i "Kompostering – En handledning om kompostering på gårdsnivå". Jordbruksinformation 13-2019 som Jordbruksverket tagit fram. Den går att ladda ner eller beställa i Jordbruksverkets webbutik, <https://webbutiken.jordbruksverket.se>



Förebyggande växtskyddsåtgärder och biologisk bekämpning bästa lösningen

Om du inte har möjlighet att göra ovanstående viktiga insatser för att stoppa läckaget ska du överväga att enbart använda förebyggande växtskyddsinsatser eller biologisk bekämpning.

Faktabladet har finansierats av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling. Europa investerar i landsbygdsområden

Författare är Klara Löfkvist, HIR Skåne, 2021