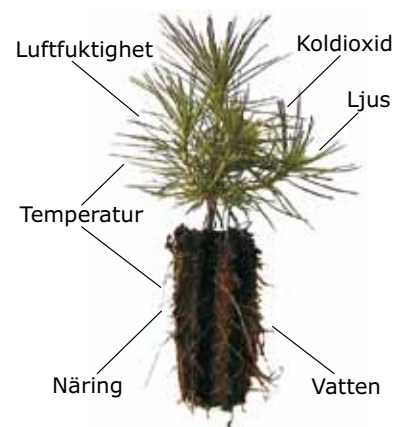


Hantering av bekämpningsmedel

Av Mats Hannerz



Bekämpningsmedel används i skogsplantaskolorna i första hand för att förebygga och lindra svampskador och för att hålla ogräs i schack. Om plantorna behandlas med snytbaggesskyddande medel, utförs denna behandling oftast i plantaskolan.

Årligen används i Sverige knappt 11 000 ton kemiska bekämpningsmedel (2007). Huvuddelen (79 procent) används i industrin, i första hand för impregnering av virke. I jämförelse med jordbruket (knappt 1 700 ton) och hushållen (drygt 500 ton) är skogsplantaskolorna med sina 7 ton en liten användare. Men användning av bekämpningsmedel medför alltid risk för spridning av miljögifter till naturmiljön. Bekämpningsmedel kan också vara hälsofarliga. Historien är

full av exempel på bekämpningsmedel som har skadat djur, växter, mark och vatten, eller som är direkt giftiga eller cancerframkallande för den som hanterar dem. Det är därför naturligt att jord- och skogsbruket tillsammans med myndigheter jobbar aktivt för att minska användningen och riskerna.

Minskad användning i plantaskolor

Användningen av bekämpningsmedel i skogsplantaskolorna var hög under 1970 och 1980-talen, men minskade kraftigt därefter. På 1980-talet förbrukades ofta 20–30 kilo fungicider (svampskyddsmedel) per miljon producerade plantor (aktiv substans). Idag används en tiondel så mycket fungicider och många täckrotsplantaskolor i norra Sverige klarar sin odling med mindre än 1 kilo,

ibland ner till något hekto, per miljon plantor.

Användningen av herbicider har också minskat kraftigt sedan mitten av 1990-talet. Däremot ligger användningen av insekticider på en fortsatt hög nivå p.g.a. snytbaggbehandlingen. Toxiska (giftiga), cancerogena och reproduktionshämmande (preparat som påverkar fortplantningen) preparat har stegvis bytts ut och ersatts med preparat som med dagens kunskap är mindre miljöfarliga.

Nya risker upptäckts dock hela tiden. Ett sent exempel är gråmögelpreparatet Euparen, som togs bort våren 2007 sedan man upptäckt att en restprodukt kunde omvandlas till ett cancerframkallande ämne.

FAKTARUTA BIOCIDER

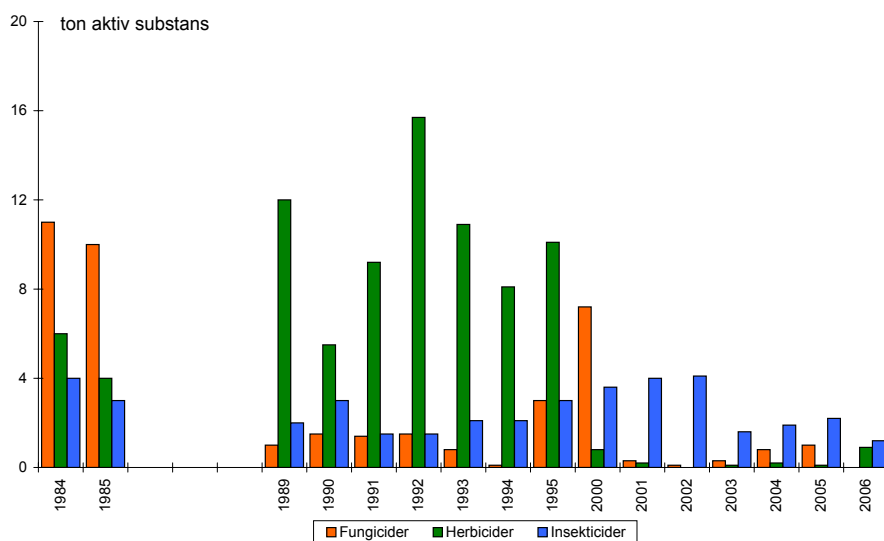
Kemiska bekämpningsmedel är **biocider**, det vill säga ämnen som kan döda levande organismer.

Bekämpningsmedel brukar delas in i grupper efter användning. Vissa ämnen har en bredare funktion och räknas då till flera grupper.

Fungicider är svampdödande. I plantaskolorna används medel mot gråmögel, tallskytte, *Sci-rococcus*, *Gremeniella* och andra svampskador. Medlen kan antingen ges förebyggande, när man misstänker att skador kan uppstå, eller för att lindra symptomen när skador har uppstått.

Herbicider är ogräsdödande. Det finns en mängd medel som bygger på glyfosat, ett bredverkande ogräsmiddel som kan användas både mot gräs och mot örter. I plantaskolorna används också flera andra preparat för att rensa ogräs från frilandssytor, i gångar, och för att bekämpa levermossa i odlingarna.

Insekticider är insektsdödande. I skogsplantaskolor används de framför allt för behandling mot snytbagge innan plantorna levereras till skogen. Ibland kan insekticider också användas mot kvalster, spinn och andra skadedjur i odlingen.



Försålda mängder av fungicider, herbicider och insekticider till skogsplantaskolorna från 1984 till 2006. Det är framför allt herbicider, men även fungicider, som har minskat. Utöver dessa medel används "tillväxtregulatorer" i form av koppar för att styra rotutvecklingen. Staplarna visar mängden aktiv substans. Källa: Skogsstyrelsen

Åtgärder för att minska användningen av bekämpningsmedel

Alla plantskolor bör sträva efter att minska sin användning av bekämpningsmedel och utveckla rutiner så att risken för spridning utanför odlingsbäddarna minimeras. Odlingstekniken och hygienien är A och O för att minska risken för patogener (sjukdomsframkallande organismer). Några praktiska råd:

- Sköt odlingen så att plantorna har en bra närings- och vattenbalans, och att jorden inte är för tät och syrefri. Stressade plantor är mer mottagliga för infektioner.
- Upptäck skador i tid. Genom tidig upptäckt av infektioner kan bekämpningen begränsas. Tallskytte och gråmögel kan hittas tidigt med gentekniska metoder (kontakta SLU).
- Övervattna inte. Om plantorna och torvytan aldrig torkar upp ökar risken för svampinfektioner och levermossa.
- Rensa undan gamla plantor och skräp som kan bli sjukdomsspridare. Bränn infekterat material.
- Rengör växthuset med högtryckstvätt efter avslutad säsong.
- Tvätta använda plantlådor noga. Högtryckstvätt bör kombineras med behandling i varmvatten med minst 60°, gärna 80°C.

- Håll efter ogräs i hela plantskoleområdet. Oönskad insådd av ogräs, björk och Salix i plantlådorna kan begränsas om de rensas bort från plantskolans närområde. Asp kan sprida knäcksjuka i tallodlingar och bör därför avlägsnas kring plantskolan.

- Lufta plantbäddarna. Täta plantbäddar som håller fukt är en grogrund för gråmögel. Kantskydd runt odlingarna på friland kan i och för sig minska uttorkningen, men skydden kan också skapa en miljö som gynnar gråmögel. Här gäller det att hitta en balans. En åtgärd som provats är att dra över en bom som böjer plantorna. Det ger samtidigt en luftning.

- Spruta inte i onödan. Förebyggande behandling mot gråmögel och snöskytte kan behövas inför vinterlagringen, men rutinmässiga sprutscheman bör alltid omprövas och anpassas efter väderet.

- Var försiktig vid fyllning och tömning av sprutor. Fyllning av traktorsprutor bör göras på en plats som kan samla upp eventuellt läckage. En bra lösning är att fylla sprutorna över en s.k. biobädd (se bilden).

Alternativ till kemisk bekämpning

Inom trädgårds- och jordbruksnäringarna växer sig ekologisk odling allt starkare. När kommer den ”ekologiska plantan”?

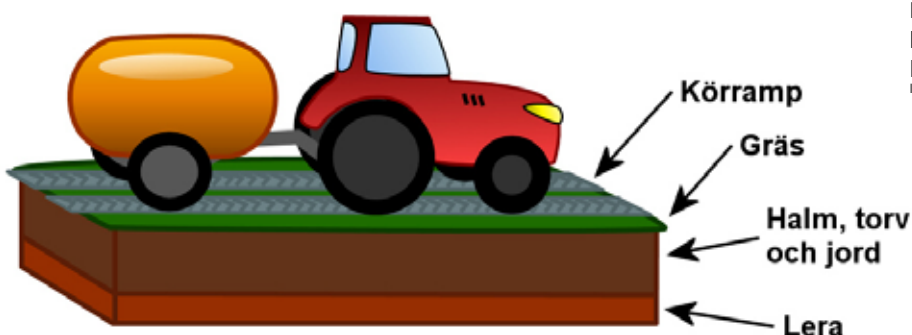
Det finns en del alternativ till kemisk bekämpning. Det främsta är det som nämnts ovan – att sköta plantorna så bra att det aldrig uppstår sjukdomar.

Det danska statsskogsbruket har som mål att helt bli kvitt kemisk bekämpning. Erfarenheterna visar att det går att bemästra ogräs och skadedjur, men att svampsjukdomar är svårare att klara utan kemiska preparat. Men det går att minska skadorna, menar man. Mycket handlar om att hålla jorden i bra trim (det handlar ju främst om barrotsodling i Danmark). ”En sund jord ger sunda plantor” är mottot.

Vad gör man då i Sverige? Biologiska preparat med antagonistiska mikroorganismer har provats mot gråmögel med lyckat resultat i forskningskala. Det finns flera biologiska preparat (rovsteklar och parasitsteklar) mot insekter som bladlöss och trips. Ogräs kan rensas för hand, med bränning eller jordbearbetning. Bikarbonat (bakpulver) har ibland använts mot levermossa.



Bekämpningsmedel måste hanteras varsam, och får bara användas av dem som har genomgått godkänd behörighetsutbildning. Foto: Jörgen Hajek



Fyllning och rengöring av spruttankar bör göras över en biobädd, där bekämpningsmedelsrester kan brytas ned. Illustration: Filip Hannerz

Hantering av bekämpningsmedel

Behörighet

Bekämpningsmedlen delas in i tre klasser: 1, 2 och 3. Tillägget L (klass 2L etc.) betyder att medlet är godkänt för växtodling. Medel i klass 1L och 2L får bara användas yrkesmässigt av personal som har behörighet. Behörighet får man genom att delta i en kurs som arrangeras av länsstyrelserna, men med en kursplan från Jordbruksverket. Kursen är på fyra dagar och innehåller praktiska moment som gör att deltagarna är behöriga för både klass 1 och 2. Fram till år 2004 gav kurserna bara behörighet till klass 2, och behörighet för klass 1 kunde den få som uppvisade ett intyg om praktisk erfarenhet. Behörigheten gäller fem år, därefter måste en uppföljning göras med en ny kurs.

En endagskurs arrangeras också av Skogsstyrelsen. Den ger behörighet för att behandla plantor i fält mot snytbagge.

Godkända bekämpningsmedel

I plantskolan får bara medel användas som är godkända av kemikalieinspektionen för sitt specifika ändamål. Listan över godkända medel omprövas ständigt, så alla plantskolor måste hålla sig uppdaterade. Ibland kan enskilda plantodlare söka dispens.

Skogforsk gör en årlig sammanställning av de godkända medlen. Du hittar den på Skogforsks webbplats om du söker på ”bekämpningsmedel”. Alla medel finns också beskrivna på Kemikalieinspektionens webbplats (www.kemi.se).

Ett medel där godkännandet upphör får normalt säljas under ytterligare ett år och slutförbrukas under ytterligare ett år. Ibland händer det dock att medel förbjuds för användning med omedelbar verkan (så var fallet med Euparen våren 2007).

Kompostering

På en plantskola får man alltid en del rester av kasserade plantor och torv från tomma odlingskrukor. Om det finns höga rester av bekämpningsmedel ska det betraktas som miljöfarligt avfall. I så fall måste det lämnas till SAKAB för destruktion. I normala fall kan man dock kompostera avfallet.

I Finland har man god erfarenhet av kompostering. Med rätt inblandning av kväverikt material, t.ex. brunnen hästgödsel, kan man få en hög biologisk aktivitet i komposten och en effektiv nedbrytning av eventuella rester av bekämpningsmedel. Man har även provat att odla plantor i kompostjord.

Överskottsmaterial från odling och packning kan komposteras. Om komposten ska återanvändas till plantodling krävs att eventuella patogener (svampar eller bakterier) har brutits ned. Nedbrytningen blir effektivare om komposten blandas med kväverikt material som hästgödsel. Foto: Mats Hannerz.



En sedimentationsbassäng kan ta hand om spillvatten och leda ut det till ett område med växtlighet som kan ta hand om överskottsnäringen. Det sedimenterade materialet kan användas som jordförbättring. Foto: Mats Hannerz.



Ren kompost fungerade inte, däremot en blandning av upp till 25 procent kompost och resten torv.

Komposten måste placeras så att lakvatten inte kan läcka ut till omgivningen.

Läs mer

I tidigare nummer av PLANTaktuellt finns flera artiklar som behandlar bekämpningsmedel. Några exempel: Hygien, nr 2 2002. Gråmögel, nr 4 2004. Enkätresultat om miljö, nr 4 2001 & nr 1 2002. Bekämpningsmedel, nr 4 2001. Plantproduktion och skador, Redogörelse nr 3 1996 från Skogforsk, sammanfattar flera forskares syn på skadebekämpning i plantodlingen.