



Foto: Jörgen Hagik

## Ingen minskad användning av bekämpningsmedel

Plantskolornas användning av kemiska bekämpningsmedel verkar inte ha minskat under 1990-talet. Däremot används andra ämnen i dag än för 10 år sedan. Det visar en studie gjord av SkogForsk och Högskolan Dalarna. I södra Sverige använder plantskolorna fyra gånger så mycket svampbekämpningsmedel per planta som i norra Sverige.

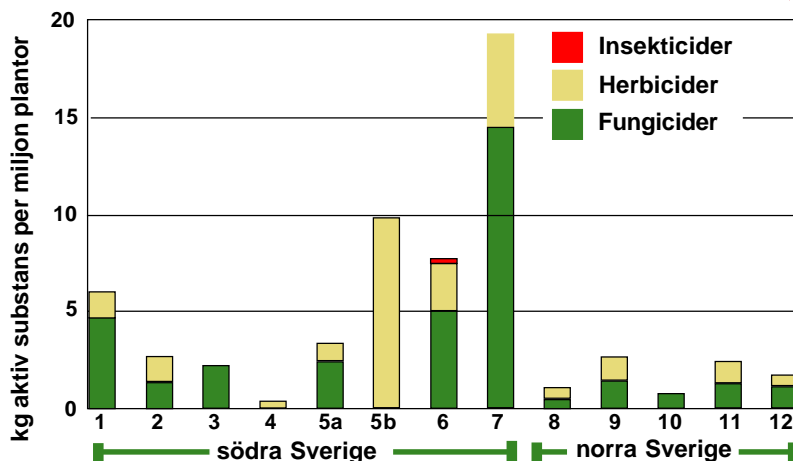
Mats Hannerz  
SkogForsk, Uppsala  
[mats.hannerz@skogforsk.se](mailto:mats.hannerz@skogforsk.se)  
Christer Nyström  
Högskolan Dalarna [cny@du.se](mailto:cny@du.se)

Det finns ingen statistik som visar hur mycket kemikalier som används i svenska skogsplanteskolor. I Skogsstatistisk årsbok kan man finna uppgifter om försäljning av bekämpningsmedel till skogsbruket, men då ingår även medel som används utanför plantskolorna, t.ex. den stora

mängden preparat som används för att förebygga spridning av rotröta. För att få en uppfattning om hur mycket medel som används direkt i plantskolorna gick SkogForsk och Högskolan Dalar-

na gemensamt ut med en enkät till plantskolor i södra och norra Sverige. Plantskolorna valdes så att resultaten skulle kunna jämföras med liknande undersökningar från början av 1990-talet.

*Förbrukning av fungicider, herbicider och insekticider (utom permethrin). Plantskola 1-4 och 8-12 har enbart täckrotsodling. En plantskola, nr 5, särskiljde förbrukningen mellan täckrots- (5a) och barrotsodlingen (5b). Plantskola nr 6 har både täckrots- och barrotsproduktion, medan plantskola 7 enbart odlar barrotsplantor.*



## Förbrukning av bekämpningsmedel\* i plantskolor

Preparatnamn	Aktiv substans	Kg aktiv substans		
		Södra Sverige 1999	2000	Norra Sverige 2000
<b>Fungicider</b>				
Amistar	azoxystrobin	6,1	4,4	
Baycor 25WP	biternanol	0,4	0,8	2,8
Euparen 50WG	tolyfluanid	43,5	137,4	47,2
Recop	koppar(II)oxid	7,4	16,0	
Rovral Flo	iprodion	20,5	16,0	46,4
Tilt 250EC	propikonazol	1,6	1,1	10,3
Tilt Gel	propikonazol	15,0	10,3	0,1
Kumulul	svavel	8,0	4,8	
<b>Herbicider</b>				
Basta	glufosinatummonium	33,2	8,7	0,4
Gallery	isoxaben	13,4	11,7	
Gardoprim 500FW	terbutylazin	2,2	1,1	27,0
Kerb	propryzamid	0,0	0,1	
Kerb Flo 500	propryzamid	47,1	3,5	1,0
Mogeton	kvinoklamin	16,6	22,8	22,1
Roundup	glyfosfat			11,9
Round Up Dry	glyfosat	0,7	0	
Round Up Bio	glyfosat	0,7	0,7	9,0
Avans	glyfosat	13,9	26,6	4,0
Betanal SC	fenmedifam	6,1	4,9	
Select	kletodim	0	2,6	
Goltix	metamitron	41	14,3	
Matrigan	klopyralid	0,3	0,4	
<b>Insekticider*</b>				
Pirimor	pirimikarb	5,3	5,9	
<i>Summa fungicider</i>		<i>102,5</i>	<i>190,8</i>	<i>106,8</i>
<i>Summa herbicider</i>		<i>175,2</i>	<i>97,4</i>	<i>75,4</i>
<i>Summa insekticider</i>		<i>5,3</i>	<i>5,9</i>	<i>0</i>
<b>Miljoner producerade plantor</b>		<b>43</b>	<b>50</b>	<b>124</b>

\*exklusive permetrin



### Om de medverkande plantskolorna

De sju sydsvenska plantskolorna ligger i Götaland och södra Svealand och producerade tillsammans ca 50 miljoner plantor per år. Av dessa var 7 miljoner barrotsplantor, resten 1- och 2-åriga täckrotsplantor.

De fem nordsvenska plantskolorna producerade 120 miljoner plantor, varav i stort sett alla var 1-åriga täckrotsplantor. Samtliga ligger i Västernorrlands län.

Studien avsåg förbrukningen under år 1999–2000 för de sydsvenska plantskolorna, och enbart år 2000 för de nordsvenska.

De två grupperna av plantskolor hade valts ut så att resultaten skulle kunna jämföras med tidigare studier av kemikalieförbrukningen som Yrkesinspektionen och Arbetskyddsstyrelsen utförde åren 1991–1993.

## Kommentarer

Förbrukningen av fungicider (svampbekämpningsmedel) år 2000 var i genomsnitt 3,9 kg per miljon producerade plantor hos de sydsvenska plantskolorna. Plantskolorna i norr klarade samma uppgift med 0,9 kg.

Herbicidförbrukningen (ogräsmedel) var 2 kg per miljon plantor i södra Sverige och 0,6 kg i norr.

Det var bara en enda sydsvensk plantskola som använde insekticid i själva plantodlingen. Det var Pirimor, ett medel mot bladlöss.

De mest använda fungiciderna, sett till förbrukad mängd, var Euparen och Rovral Flo. De båda preparaten, som under år 2000 stod för 84 procent av fungicidanvändningen, används främst för förebyggande bekämpning mot grämögel.

De vanligaste preparaten, sett till förekomst i olika plantskolor, var Euparen och Amistar i södra Sverige, och Rovral och Tilt i norra Sverige. Amistar används främst mot tallsytte, en sjukdom som är vanligast i södra Sverige. Tilt är vanligt vid behandling av t.ex. *Sirococcus* och *Gremmeniella*.

Bland herbiciderna användes en större arsenal av preparat, och inga enskilda preparat dominerade. De sydsvenska plantskolorna använde i genomsnitt drygt fyra olika preparat, de nordsvenska färre. Den stora användningen av preparaten Kerb och Goltix år 1999 berodde på att en plantskola då iordningställde nya frilandarealer för plantodling. Mogeton, som uteslutande används mot levermossor i täckrotsodling, var vanligt i både norra och södra Sverige.

### Permetrin dominerar i söder

Permetrinbehandling mot snytbagge brukar inte direkt räknas in i plantskolornas växtskydd. Det bör dock noteras att permetrinanvändningen var betydligt större än den sammanlagda användningen av andra bekämpningsmedel i de sydsvenska plantskolorna. År 1999 användes 404 kilo aktiv substans och år 2000 492 kilo, vilket innebär att permetrin stod för cirka 60 proc av den sammanlagda kemikalieförbrukningen i södra Sverige. I de norrländska plantskolorna var permetrinanvändningen marginell, då endast 2 av 120 miljoner plantor behandlades.

### Skillnad mellan plantskolor

Det var stor skillnad mellan olika plantskolor. En liten plantskola i södra Sverige som odlade 1-åriga täckrotsplantor (nr 4) använde inga fungicider alls och bara en mindre mängd ogräsmedel. En annan sydsvensk plantskola med barrotsproduktion förbrukade under år 2000 nästan 15 kilo fungicidpreparat och 5 kilo herbicider per miljon plantor. Plantskolorna i norra Sverige använde genomgående mindre mängder bekämpningsmedel, vilket delvis beror på att de odlar 1-åriga plantor. Anmärkningsvärt är att en av de större plantproducenterna där inte använde några herbicider alls.

### Förbrukning minskar inte längre

Jämfört med de tidigare studierna från början av 1990-talet, har kemikalieförbrukningen inte minskat. År 1992 användes 0,98 kilo verksamt substans per miljon plantor i de norrländska plantskolorna, en siffra som stigit till 1,5 kilo år 2000. I södra Sverige förbrukades i genomsnitt 4,9 kilo åren 1992/93, år 2000 var motsvarande siffra 5,8 kilo (permetrin ingår inte). Ungefär lika många olika preparat användes i de tidigare studierna som år 2000. Däremot hade hälften av de tidigare preparaten bytts ut mot andra, mindre hälsovådliga produkter.

Kemikalieanvändningen verkar alltså inte ha minskat under 1990-talet. Den stora minskningen skedde tidigare, i slutet av 1980-talet. Även om statistiken haltar så kan vi skatta att på 1980-talet användes 20–30 kilo fungicider per miljon plantor. Flera av preparaten som användes då var bevisat eller misstänkt farliga för hälsan. Den nya bekämpningsmedelsförordningen som trädde i kraft 1986 krävde att alla gamla preparat var tvungna att genomgå prövning för att få förnyat tillstånd. Många produkter drogs då tillbaka från marknaden, och allt fler fasades ut under 1990-talets första år. Nya odlingsrutiner, minskad barrotsproduk-



*Euparen är tillsammans med Rovral den vanligaste fungiciden i plantskolorna idag. Foto: Jörgen Hajek*

tion och en större medvetenhet har säkert också bidragit till att vi idag använder bara en tiondel så mycket svampmedel som på 1980-talet.

### Bättre kunskap idag

Med vår enkät fick vi också reda på att alla som hanterar bekämpningsmedel på plantskolorna har behörig utbildning. Med något undantag (Gardoprim som inte längre är godkänt för plantskolor) så används bara preparat som är godkända. Det är en betydligt bättre situation än vid de tidigare studierna.

**OBS: Alla redovisade uppgifter avser enbart aktiv substans**

*Läs mer: Hanmerz, M. & Nyström, C. 2001. Kemiska bekämpningsmedel i svenska skogsplantskolor. Skog-Forsk, Arbetsrapport. (under tryckning).*

### Åtgärder för att minska användningen

- Fungicider används huvudsakligen för bekämpning av gråmögel. Bättre lagringsmetoder och alternativa bekämpningsformer skulle kunna minska denna användning.
- Det är fortfarande stor skillnad mellan olika plantskolor. Genom att byta erfarenheter och "lära av de bästa" skulle förbrukningen kunna minska. Samtidigt måste man se bekämpningsmedelsanvändningen i förhållande till kvaliteten på plantorna och till risken för spridning av skadegörare.
- Om kemisk behandling mot snytbaggescador försvinner så lyfts också den tyngsta posten i plantskolornas bekämpningsmedelsanvändning bort.