

# Minskad kemisk bekämpning mot ogräs - hur?

Robert Olsson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

## Inledning

Inte alla säger det, men alla vet det: Vi kommer att minska vårt beroende av kemiska ogräsmedel i framtiden. Framtiden i det här fallet är inte efter år 2000 - framtiden börjar nästa år. Det är mot den bakgrunden man ska se den massiva satsning som Samarbetskommittén nu gör på ogräsområdet.

Den här artikeln är skriven för att väcka tankar och funderingar kring hur man som praktisk betodlare kan minska sin användning av bekämpningsmedel. Självklart måste minskad kemisk bekämpning kombineras med god och säker ogräseffekt till rimlig kostnad.

Vårt synsätt är enkelt och rakt: Det är bättre att leda än att låta sig ledas i den här frågan.

## Hur mycket kemikalier använder vi idag?

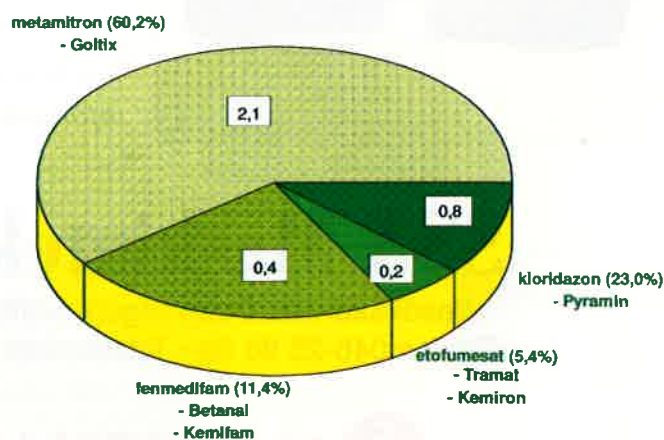
Genomsnittssodlaren använder idag 3,5 kg verksam substans per ha. Figur 1 visar att det är met amitron, d v s den verksamma substansen i Goltix WG, som står för den dominerande delen, runt 60 %. Innehållet av verksam substans per kg eller liter av handelsprodukterna varierar kraftigt:

Goltix = 700 g met amitron/kg  
 Betanal = 160 g fenmedifam/l  
 Trammat = 500 g etofumesat/l  
 Pyramin = 650 g kloridazon/kg

## Målsättning

Vår målsättning är att minska användningen av herbicider med 40 % under perioden 1994-1998. Det innebär en minsk-

Användning av ogräsmedel  
Mängd verksam substans i kg per hektar



Avser totalanvändning i sockerbetor 1992

JT/1994-11-02/PO

Fig 1.

Vi använder ungefär 3,5 kg verksam substans av ogräsmedel i betodlingen. Goltix står för den största delen. Vill vi minska användningen måste vi därför i första hand få fram bra ersättare till met amitron - Goltix, i andra hand lära oss att arbeta med lägre doser av Goltix.



## Integrerad ogräsbekämpning

### Möjligheter



	i	mellan	över
	raderna		
Före uppkomst	X	(X)	
Vid uppkomst - 4-bladsstadiet		X	
Efter 4-bladsstadiet	X	X	
Juli - augusti			X

### Mål

Inga ogräs vid uppkomsten
Obearbetad yta över betraden < 4 cm
Inga ogräs ovanför grödan

JT/1994-06-03BX/RO

Fig 2.

Det finns många möjligheter till icke-kemisk bekämpning. Men... problemet är bekämpning i raden från betans uppkomst fram till passerat 4-bladsstadium. Här saknas idag realistiska alternativ. Återstår att göra betraden så "smal" som möjligt.

ning från nuvarande 3,5 kg till 2 kg verksam substans per ha. Detta är ett tufft mål. Det kan uppnås på flera sätt, men alla är inte lika lovande. Klart är att många vägar behöver utnyttjas, dock främst de tre nedanstående:

- ökad andel bandsprutning
- sänkt dosering
- övergång till lågdospreparat

## Problem och möjligheter

Om man för en stund utesluter kemisk och manuell bekämpning, var finns då problemen och möjligheterna? Figur 2 visar på detta.

Behandling före uppkomst *mellan betraderna* är naturligtvis fullt möjlig men knappast aktuell. Det är bara bra att erbjuda skadeinsekter annan föda än betorna vid den här tidpunkten. *I raden* är behandling möjlig med hjälp av flammningsteknik, och till viss del även genom ogräsharvning.

Det verkliga problemet ligger i att bekämpa ogräs i betraden från betans upp-

komst och fram t o m 4-bladsstadiet. Här finns för dagen bara två möjligheter, nämligen de vi just uteslutit: kemisk eller manuell bekämpning.

Efter 4-bladsstadiet öppnar sig nya möjligheter. Betan har nu blivit så stor att den tål viss mekanisk bearbetning. Nu är det möjligt att bekämpa nyuppkommet ogräs genom ogräsharvning. Förbättrad radrensningsteknik, som innebär att man jobbar mycket nära betraden eller t o m in mellan betplantorna, är också möjlig.

Efter midsommar finns möjligheten att bekämpa högvuxna ogräs såsom mälla, baldersbrå m fl genom avhuggning. Detta får naturligtvis betraktas som en nödfallsåtgärd, men det kan vara värt att påminna om att den skördesänkning som högväxande ogräs orsakar till allra största delen beror på minskat ljusinsläpp till betorna. Avhuggning som åtgärd ska därför heller inte underskattas, dels av ovanstående skäl, dels genom möjligheten till att begränsa fröproduktionen.

Sammanfattningsvis kan vi alltså konsta-

Fig 3.  
Bredsprutning som ensam bekämpningsmetod fungerar bra. Frågan är om den kan försvaras som universallösning.



tera att problemet sitter i själva betraden. Det finns teknik för att ta bort ogräsen före betans uppkomst, och det finns teknik för att ta bort ogräsen som växer ovanför

betan, men ogräs som kommer upp samtidigt med eller strax efter betan och som växer i betraden på lägre eller samma höjd som betan är ett problem.

Fig 4.  
Alternativen till rena bredsprutningsprogram finns och utvecklas nu snabbt.



Fig 5.  
För att nå våra miljömål krävs större inslag av mekanisk ogräsbekämpning. Det behöver i första hand inte handla om fler körningar utan mer om förbättrad utrustning. Siffrorna 50 resp. 30 står för % behandlad yta.

**Hur kommer vi vidare?**

Som figur 3 och 4 vill visa, måste fler och fler odlare i allt större grad överge renodlade bredsprutningsprogram till förmån

för bandsprutningssystem, kompletterade främst med modern radrensningsutrustning. Det är inte fråga om antingen det ena eller det andra utan om en successiv ut-



Fig 6.  
En samordnad satsning, där alla drar åt samma håll och vet vad den andre gör, kommer att ge resultat.



Flamning är en teknik under utveckling, för dagen främst aktuell i KRAV-odling. En eller ett par 6- till 12-radiga bandflammare kommer att byggas av JTI inför 1995. Dessa maskiner är avsedda för flamning före betans uppkomst. Utveckling och provning av teknik för flamning på betans 8-10 bladstadium har påbörjats i år och kommer att fortsätta. Mer avancerad flamningsteknik med långtidsverkan är under utveckling.

veckling mot mer och mer av det vi kallar "den andra vägen", se figur 5.

Svenska betodlare är redan en bra bit på väg. Faktiskt t o m en bit före många av yr-



Morgondagens radrensare kommer att behöva arbeta närmare betraden. Ett par olika efterredskap till befintliga radrensare har provats. Fingerhjulen har amerikanskt ursprung, medan fjäderpinnarna är en egen konstruktion på JTI. De sistnämnda gör, i all sin enkelhet, ett överraskande gott arbete och är därtill rimliga i pris.



Harvning är ingen ny metod för ogräsbekämpning i sockerbeter. Ny är däremot den maskinella utrustningen. Metoden fungerar bra mot groende och nyuppkomna ogräs. Kanske kan harvningen ersätta den sista kemiska bekämpningen.

kesbröderna i andra länder. Detta är ett försprång som vi ska se till att behålla och helst öka! Fyra av fem odlare i Sverige använder redan idag mekanisk ogräsbekämpning. Runt en tredjedel av arealen bandsprutas. Bra!

### Satsning framåt

Sockernäringsen Samarbetskommitté



Fortsatt utveckling av bandsprutning - radrensningsteknik bygger på att mer exakta och säkra styrsystem kommer fram. Flera system är under praktisk provning. De bygger på anläggning av spårrikt vid sådden. Ett avkännarhjul på bandsprutan eller radrensaren följer i rissen. Ett elektrohydrauliskt system överför informationen om var maskinen befinner sig i förhållande till raden till antingen en styrarm (system för sådd, bandsprutning eller radrensning) eller en styrskiva (system för radrensning). Under 1994 har även ett system där styrningen sker via en hydraulisk kolv i länkarmen utvecklats och provats på JTI.

satsar nu offensivt framåt för att bygga ut "den andra vägen". Vi är inte ensamma i den här satsningen. Som framgår av figur 6 är både Lantbruksuniversitetet och Jordbrukstekniska Institutet involverade. Fr o m 1995 kommer också de skånska lantbrukskolorna och hushållningssällskapen i de sydsvenska länen att spela en mera aktiv roll. Förutom våra egna pengar inom näringen stöttas det här arbetet också av Länsstyrelsen och Jordbruksverket. Sist men inte minst har vi haft nytta av det utländska kontaktnät som vi och andra under åren byggt upp. Det gäller främst forsknings- och försöksinstitutioner i Danmark, Holland, Tyskland och USA.



En nyutvecklad version av JTI-bandsprutan kommer våren 1995. En viktig nyhet är variabel bandbredd.

### Byggstenarna

"Den andra vägen" löser inte våra ogräsproblem i en enda åtgärd. Istället får vi räkna med att det krävs en serie av åtgärder som tillsammans ger ett resultat väl i nivå med det vi idag uppnår med våra bredsprutningsprogram. I kommande nummer av Betodlaren hoppas vi återkomma till mer detaljerade presentationer av olika tekniker, maskiner och tillbehör. Bilderna härintill får tjäna som en kort introduktion till de möjliga stegen.

### Sammanfattning

Fundera, diskutera och praktisera!

Som jag nämnde inledningsvis är den här artikeln skriven för att få Dig att börja fundera. Gör det! Ställ Dig frågor som "Gör jag vad jag kan idag?", "Vad skulle krävas för att komma längre?", "Kan jag inte eller vill jag inte?"

Diskutera med grannar och bekanta! Kom gärna med Dina synpunkter till mig eller andra här på JTI, eller till SBC:s konsulent Anders Rasmusson.

Börja praktisera känd teknik! Att investera i miljövänlig teknik på det här området är att investera i framtiden. ■