

Färska försöksresultat framme vid mötet med försöksvärdarna

Redan den 14 januari kunde en stor del av Samarbetskommitténs försökserfarenheter för fjolåret presenteras för försöksvärdarna vid en sammankomst på JT i Staffanstorps.

Samarbetskommitténs ordförande, sällskapsdirektören **Lars Törner**, öppnade dagen med att betona hur betydelsefull försöksverksamheten är för svensk betodlings nödvändiga förkovran inte minst i betraktande av vad som förestår oss i fråga om internationalisering och konkurrens utifrån.

1994 blir ett teknikens år inom forsknings- och försöksverksamheten, då man kommer att ta nya djärva grepp på odlingsområdet. Sådana måste till för att vi skall kunna säkra en förbättrad odlingsekonomi, fick vi veta.

En lång rad av JT-experten lade sedan klart och redigt fram erfarenheterna från de många försöken och de tusentals parcellerna. Ett litet axplock återges i det följande.

Radmyllning ger säker skördeökning

Att bruka ner handelsgödseln i jorden samtidigt med sådden har givit en klar merskörd, erfarenheter som man också nått fram till i andra länder inte minst i Finland.

För metodens tillämpning lämnade agronom *Jeppa Olanders* en redogörelse i *Betodlaren* nr 4/93 sid 265. Vare nog sagt att merskörden utöver vanlig bredspridning naturligt nog blir större under torra än under våta år med variationen 15 till 2 procent.

Såväl flytande som fast gödsel kan komma ifråga. Dock är billutrustningen avsedd



Robert Olsson informerar.

för det förstnämnda gödselmedlet enklast och billigast. Gödseln placeras 6 centimeter vid sidan om frösträngen och i höjd med denna. Ett specialtillverkat, sammansatt gödselmedel i proportionerna

Kväve	100.0
Fosfor	4.0
Natrium	40.0
Magnesium	1.0
Mangan	1.0
Bor	0.5

lär komma från Supra till våren.

Man bör ha i minnet att flytande vara för korrosionens skull måste hanteras i plastutrustning eller i sådan av syrafast rostfri plåt.

Tidig sådd rekommenderas

Det bör vara en strävan att så tidigt, d v s så snart jorden reder sig. Däcksutrustningen bör vara sådan att spårskadorna motas så långt möjligt. Minuseffekten i skörd i spåren på ett fält uppmättes till sex procent. Torrjädersvåren 1993 gav erfarenheten att man bör så något djupare än vanligt.

Nytt betningsmedel väntar i kulissen

Det gängse betningsmedlet mot jordboende oönskade insekter är ju Marshal. Se-

dan ett par år provas det nya Bayermedlet Gaucho, vilket synes vara än effektivare än Marshal. Det rör sig enligt försöken om ett med 4000 förhöjt plantantal motsvarande 3-4 procent i skörd. Medlet har effekt ända fram tills det bladlösen dyker upp. Vid en medeldosering om 60 gram per hektar torde kostnaden röra sig om cirka 500 kronor. Gaucho har ännu inte tillåtits komma i marknaden av myndigheterna.

Om kampen mot ogräset

Ogräsbekämpningstekniken ägnades stor uppmärksamhet under mötet.

Som en regel gäller, att varje procent av markytan som är täckt av ogräs när beståndet slutit sig motsvarar en skördeminskning av 70 kronor per hektar.

De två senaste årens behandlingar gav till följd av ogynnsam väderlek inte särskilt god effekt. Augustiräkningar låg på ungefär 80 procent av effekterna under föregående år. Vädergudens nyckfullhet råar man inte på – ännu.

Det ligger ur miljöaspekterna vikt uppå att den sammanlagda mängden verksam substans minskas framöver. I nuläget ligger den vid 3,5 kg pr hektar.

Samarbetskommittén prövar nu olika "snålkombinationer" och iakttar deras effekter på ogräset.

Intressant är det nya preparatet Safari som i den låga doseringen av 15 gram per hektar visat sig ha en hygglig effekt mot bl a baldersbrå och raps men det har ingen som helst verkan på målla.

Man prövar även andra vägar i ogräskampen såsom ogräsharvning eller radrensare med egenskapen att komma in närmare plantorna eller till och med mellan dem. Forskningen arbetar frenetiskt med att förädla fram den Round up-resistenta betan. Flamning med gasol driven brännare kan eventuellt även komma ifråga.

Aktuellt om sorter

Sortvalet för 1994 är föga komplicerat. Hanna heter sorten som de allra flesta odlarna valt. På sidan 32 i detta tidskrifts-

nummer har *Anders Bengtsson* och *Christer Sperlingsson* som seden bjuder behandlat resultaten av sortprovningarna och de intressanta nyheter på sortfronten som är att förvänta.

Jordiga betor ett dyrt kapitel

Att leverera betor med 15 % jordhalt innebär inte bara frakter av minst 7 ton jord från ett hektar åker utan också en utarmning på någon millimeter av prima, näringsrik matjord. Ansträngningar görs av kommittén att finna medel och metoder för minskade jordhalter. Här är några:

- Att låta betorna passera genom en i fältkanten eller annorstädes uppställd renslastare kan innebära en halvering av jordhalten. Renslastaren Ropa, som visades i aktion på Betans Dag i förfölj, har provats ingående sedan dess. Det är en kraftig pjäs om 21 tons "dödvikt" som betingar en halv miljon i inköp. (En uppgift för fyndiga uppfinnare att skapa fram billigare, lika effektiva varianter! Redaktörens fundering).
- Oppelhjulförsedda upptagare menar man rensar effektivare än andra modeller.
- Att tillämpa varierande radavstånd t ex 60-45-45-60 eller 56-47-47-56 i centimeter räknat skulle ge möjligheter till en skonsammare framfart för maskineriet.
- En vettig körhastighet ger upptagaren chansen till bästa möjliga rensning.



Ett par försöksvärdar i en paus.



Intresserade åhörare.

- Rörliga plogar är ett plus. Sådana sitter på sexradiga Holmer. Det sades även att flera exemplar av Holmer efterhand kommer att gå på svenska fält. ekipaget med sina många manövreringsmöjligheter betingar ett nätt pris av 2,5 miljoner kronor och kräver därför en areal av 400 ha för att vara lönsam. Flerskiiftskörning torde också bli nödvändig.
- Att lasta från hårdgjort underlag ger även det några procents lägre jordhalt.

Man presenterade en ny hårdgöringsmetod som praktiseras vid vägbyggen utomlands. Det är sålunda möjligt att på jämnad och till 15 cm djup fräst jord vattna på en cementlösning av märket Glorit som efter vältning stelnar till en yta så hård att den efter 48 timmar kan nyttjas för sitt ändamål.

Cirkakostnad: 60 kronor per kvadratmeter. (Mera härom i vårt nästa nummer).

Många agerande

Auditoriet – ett mycket kvalificerat urval av skickliga betodlare – fick sig mycket till livs, en fullödig presentation av Samarbetskommitténs satsningar för säkrare odling nu och i framtiden. För den klara och raka information som bjöds svarade med den äran:

Christer Sperlingsson – JT chefen – och hans medarbetare *Robert Olsson*, *Mats Olsson-Sörensson*, *Anders Ebelin*, *Jeppa Olanders*, *Anette Bramstorp* och *Anders Nordkvist*.

B.R.

**Psoriasis:
hudsjukdomen som 200.000
svenskar lever med.**

Stöd forskningen!

Svenska Psoriasisförbundets forskningsfond
Postgiro 90 00 66 - 2

Roma sockerbruk 100 år – betaktiviteter på Gotland under 1994

Roma sockerbruk uppnår under året den aktningvärda åldern av 100 år. Sockerbetsodlingens stora betydelse för det gotländska jordbruket, brukssamhället Roma och för Gotland i sin helhet kan inte nog understrykas. Under jubileumsåret skall betydelsen och utvecklingen på olika sätt lyftas fram. Olika aktiviteter kring temat "Betodling från fars och farfars tid" kommer att ordnas.

En kommitté arbetar med dessa frågor. *En aktivitet på våren* (i slutet av maj) med betgallring och betgallringstävling på gammalt manér samt visning/demonstration av maskiner för sådd/sommarskötsel kommer att ingå i denna våraktivitet, liksom information/visning av ekologiskt odlat socker på KRAV-godkänd mark. *På hösten* (slutet av september) ordnas en dag med demonstrationer/visningar på olika stationer. På Lövsta landsbygdsgymnasium kan betupptagning – från handupptagning till dagens skördemaskiner – beskådas. Föreningen Gotlandståget kommer vid Hässelby i Dalhem att i samarbete med Gotlands Lantbruksmuseum och Gotlands Åkericentral att visa och på olika sätt levandegöra de olika transportsätten till bruket under årens lopp, d v s med häst, järnväg, traktorekipage och lastbil. Efter studium av fotoutställning och utställning "Sockret i kosten" avslutas dagen, som kombineras med Hushållningssällskapets britisssommarmöte, på Roma sockerbruk med någon form av "Öppet Hus".

Det är kommitténs förhoppning att dessa aktiviteter ur olika synvinklar skall spegla sockerbetsodlingen under 100 år på Gotland.

För Kommittén

Hilding Norrby
Hushållningssällskapet

Bengt Hallgren
Gotlands Betodlareförening

Hilleshög säljer skogsverksamheten

Hilleshög AB har den 31 december 1993 sålt sin skogsplantverksamhet.

Skogsplantverksamheten, som omfattas av plantskolorna i Falkenberg och Ockelbo, ägs från och med den 1 januari 1994 av Jan Twetman och Sven-Erik Holmgren, som fram till detta datum var chef resp marknadschef för Hilleshögs skogsverksamhet.

Det nya bolaget, Odlarna Tve AB, avser att driva verksamheten vidare i samma omfattning som tidigare. Samtlig personal vid plantskolorna i såväl Falkenberg som i

Ockelbo, 32 fast anställda, erbjuds anställning i det nybildade bolaget.

Skogsförädlingsverksamheten inom Hilleshög startade för tjugo år sedan och skulle bli en andra gröda vid sidan av sockerbetorna. Sedan 1989 ägs Hilleshög av Sandoz Seeds. Strategin är att satsa på ett fåtal utvalda lantbruksgrödor, där man har eller bedöms kunna få en ledande ställning internationellt. Hilleshögs skogsverksamhet är koncentrerad till Sverige och ingår inte bland dessa grödor

Svensk betodling mogen för 6-radiga självgångare!

Mats Olsson Sörensson, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Att skörda 1 000 ha betor per år med en betupptagare - ja, det låter otroligt även om upptagaren är kolossal! Ändå är detta precis vad man lyckas med på några av de gamla statsjordbruken i f.d. Öst-Tyskland. Förklaringen till dessa fantastiska siffror är bl a att fälten är enormt stora och att jorden är relativt medgörlig, samt förstås att man kör i skift med 6-radiga självgående betupptagare.

500 hektar per säsong

Men, låt oss nu komma ner på den svenska jorden igen och lägga fast en fullt realistisk måttstock på ca 500 ha/år för en 6-radig självgångare. Är då detta intressant och i så fall varför? Under vilka förhållanden passar den 6-radiga självgångaren bäst? I denna artikel tas några aspekter upp men många ryms inte här, och därför följer en fortsättning i nästa nummer. Där kommer

bl a en ekonomisk jämförelse med våra traditionella skördesystem att redovisas.

Två saker är i alla fall säkra:

1. Bogserad skördetröska blev *inte en självklarhet* sedan den självgående gjort sin entré
2. Totalekonomin i betskördekalkylen blir avgörande vid val av skördesystem.

Hur fungerar en 6-radig självgångare?

6-radiga skördesystem finns i olika varianter runt om i Europa. Här uppehåller jag mig *enbart vid de 6-radiga självgående tankmaskinerna*, d v s de som beroende på fabrikat vanligtvis har en lastförmåga runt 12-16 ton betor, se bild 1.

Denna typ av upptagare tillverkas av ca sex-sju olika fabrikanter. Uppbyggnaden av maskintypen är likartad, oberoende av tillverkare:



Bild 1.
Holmer – marknadsledare
bland 6-radiga självgående
betupptagare med tank.

1. Frontmonterat skördeaggregat i 3-punktslyft (bestående av förblastare, blastspridare/blastsamlingselevator, blastknivar, upptagningsorgan och grovrensningstrustning)
2. Lastbärande 4WD basmaskin (4 hjul 80-110 cm breda, 4-hjulsstyrning, rensverk, tank, drivenhet, förarhytt)
3. Betflöde (från skördeaggregat, under framaxel, till rensverk placerat under "magen" och därefter vidare till tank-elevator)
4. Avlastningselevator (med variabel avlastningshöjd)

Så gott som samtliga fabriker använder rouletthjul som rensverk. På vissa maskiner kan en roulett ersättas av rensrullar.

Fungerar självgångaren i Sverige?

Hösten 1985 togs en tysk Holmer 6-radig självgående upptagare in till Sverige på prov av Sockerbolaget, JT, och efter en del förändringar fungerade den riktigt bra här. Maskinen stannade därför kvar i landet och hamnade 1986 hos dåvarande Säbyholms Jordbruks AB, som därefter årligen skördade 350-370 ha på sina gårdar i västra Skåne. Under senaste säsongen, 1993, skörda-

de nuvarande Svalöf Weibull AB 440 ha fördelat på följande platser: Västraby, Rögge, Weibullsholm, Säbyholm, Axeltofta, Hillehöj Gamlegård, Teckomatorpsgården, Arlövsgården och Hököpingegården. Många jordtyper är således representerade, inte minst besvärliga lera.

Erfarenheterna är genomgående goda, såväl avseende totalekonomi som totalkvalitet. Nedan följer några av de positiva områden som först kommer över läpparna på inspektörerna Krister Rennerfelt och Lars Mämpel, Säbyholm resp. Västraby, varifrån även personalen till betskörden kommer:

1. Billig betskörd
2. Ytterst begränsad personalåtgång, 2-skift x 2 personer = 4 personer för alla gårdarna
3. God bärighet och framkomlighet och därigenom inga ältningsskador
4. Lägre jordhalt - mest påtagligt på de besvärliga lerorna

Svaret på rubrikens fråga blir således ett obetingat JA! Ur kvalitetssynpunkt tycks finessen med självgångaren vara störst på de jordar som i kombination med traditionella rullrensverk bildar lerbollar. Här ger

Exempel på specifikation 6-radig självgångare:

Fabrikat	Holmer
Motor	370 hk
Bettank	16-17 ton
Bränsletank	1 130 l
Radavstånd	antingen 45 el. 48 el. 50 cm
Maskinens -	
längd	11,85 m
bredd	3,3 m (vid 50 cm radavstånd)
höjd	3,98 m
vikt	ca 21 ton
Hjulustrustning- fram	800/65 R32 x M28 (~ 80 cm breda)
	1,9 bar
Hjulustrustning - bak	73 x 44,00 - 32 NHS (~ 110 cm breda)
	1,4 bar
Max körhastighet	20 km/tim
Upptagningskapacitet	0,7 - 1,2 ha/tim
Riktpris febr-94	ca 2,600 000 kr (vid valutakurs enligt 1 febr. -94)

Några siffror från Säbyholm-Västrabys betskörd

Inköpsår Holmer-upptagare	1986
Genomsnittlig areal/år	360 ha
Skördad areal 1993	441 ha
Antal skördedygn 1993	ca 35
Jordhalt, Säbyholm 1993	11,9 %
Jordhalt, Teckomatorpsgården 1993	14,4 %
Skördeaggregat nr 1 (1986-1992)	ca 2 400 ha
Skördeaggregat nr 2 inköpt 1993	pris ca 360 000kr
Upptagningskapacitet	ca 1 ha/tim*
Inställda skift p g a regn 1993	0 st.

* Obs! Förhållandevis stora fält på samtliga gårdar.

självgångaren klart lägre jordhalt. Förklaringarna till detta är i huvudsak tre:

1. Skördeaggregatet jobbar i ett helt orört bestånd, d v s jordstrukturen har inte förstörts av några hjul, och därmed låter sig jorden lättare skiljas ifrån.
2. Upptagningsplogarna är oscillerande (rör sig med viss frekvens) och därmed lyfts mindre jord in i maskinen.
3. Roulett-rensning i stället för rensrullar ger färre och mindre lerbollar på plastisk lera. (Ett rullrensverks intensiva bearbetning av denna jordtyp gör den mindre och mindre benägen att låta sig skiljas ifrån.)

Vidare om Säbyholm-Västrabys erfarenheter

För att få god ekonomi på betskörden insåg man direkt att körning i 2-skift var metodin. Första skift mellan kl 06.00 och 14.00 och andra skift mellan 13.00 och 21.00. Mellan kl 13 och 14 jobbar båda skiften och då hjälps man åt med service. Mörkerkörning är överhuvudtaget inget problem - arbetsbelysningar är förhållandevis billiga! Varje skift består av två personer: upptagarföraren och traktorföraren till följevagnen. När hårdgjord platta finns, körs betorna dit; för övrigt läggs de på vändtegen.



Bild 2.
Allt vad man behöver för att skörda 440 ha betor på ett år - nästan! Fr v Åke Thykesson, Thomas Therning och Krister Rennerfelt, samtliga från Säbyholms gård.

Tabell 1. Förväntad upptagningskapacitet av olika skördesystem

	Upptagningskapacitet, ha/tim (rel. tal)	Förutsättningar
2-r bogs. 7 ton tipptank	30	Alla betor tippas på vändteg
3-r bogs. lastelevatorupptagare 1 st 10 ton f-vagn	42	50 % av betorna läggs på vändteg 50 % av betorna läggs på platta
4-r bogs. lastelevatorupptagare 1 st 15 ton f-vagn	56	50 % av betorna läggs på vändteg 50 % av betorna läggs på platta
6-r självg. 16 ton elev. tank 1 st 16 ton f-vagn <i>halva tiden</i>	100	50 % flygande tömning → platta 50 % tömning i stuka på vändteg

Gemensamma förutsättningar: Radlängd = 400 m, körhastighet = 5 km/tim.

Upptagningskapacitet med 6-radig självgångare

Den 6-radiga självgångarens kapacitet beror bl a på om följevagn används eller ej. Finns en vagn tillgänglig behöver upptagaren aldrig stanna för att tanka av och kapaciteten ökar därigenom med 10-20 % jämfört med avtanking i stuka. Detta gäller naturligtvis även alla bogserade upptagare med elevator-tank (rulltank).

Direkt nödvändig blir följevagnen, om radlängden överskrider 400-500 m. Skulle däremot raderna vara kortare (så att en runda rymms i tanken), behöver man inte vara rädd för att lägga betorna på vändtegen. Varför? Jo, därför att (vare sig vändtegen består av spannmålsstubb eller nyss skördade betor) upptagaren med sina breda däck inte ältar sönder underlaget. För öv-

rigt behöver upptagaren aldrig köra där den lägger stukan, betorna lastas av så långt ut i sidled, att den kan köra parallellt med stukans längdriktning.

Den kapacitet man kan förvänta sig relativt traditionella skördesystem kan utläsas i tabell 1. Men läs noga, eftersom många faktorer spelar in! En hel del förutsättningar har gjorts och redovisas.

Fortsättning följer

Fortfarande kan och bör mycket sägas i detta ämne, inte minst om ekonomin. Vår vinters möten står för dörren i skrivande stund och även där är diskussionen om 6-radiga skördesystem en självklarhet.

Härmed avslutar jag del 1 och ber att få återkomma i nästa nummer av Betodlaren. ■

KEMIFAM® + KEMIRON® FLOW + FLOW

– Den nya generationens ogräsmedel i sockerbetor –
med
MAXIMAL LÖNSAMHET



- * Vattenbaserade formuleringar som är lätta att blanda.
- * Inga stopp i munstycken!
- * Genom att anpassa dosen uppnår Du maximal lönsamhet.

PRODUKTINFORMATION

Kemifam Flow
Innehåller 160 gram
fenmedifam per liter.

Kemiron Flow
Innehåller 500 gram
ethofumesat per liter.

Vi har pusselbitarna
för maximal lönsamhet.




KEMIRA
CROP PROTECTION
Helsingfors, Finland


**Skanska
LANTMÄNNEN**
213 01 MALMÖ

® = varumärke tillhörigt Kemira Agro OY, Finland

Erfarenheter från höstens rensverksförsök

Egon Agmell och Anders Ebelin, Sockerbolaget, Jordbruksteknik

Årligen transporteras ca 300 000 ton jord till de svenska sockerbruken. Denna vår bästa och mest värdefulla åkerjord skapar bara problem när den lämnar åkern, den kostar varje år ca 10 miljoner kronor i onödiga transportkostnader. Till detta kommer hanterings- och avskiljningskostnader samt ytterligare hanteringskostnader på sockerbruken, vilka är ungefär lika stora. Sammantaget har odlare och industri en kostnad på ca 20 miljoner kronor för den på åkern så värdefulla jorden.

Rensverksanvändningen i Europa

Jordproblemet är inte på något sätt unikt för Sverige utan finns i alla betodlande länder. Men till skillnad från övriga Europa har vi i Sverige ännu så länge inga miljölager som omöjliggör deponering av matjord som kommer från sockerbrukens bettvätar.

För att minimera mängden jord som transporteras till de europeiska sockerbruken rensar man därför på många ställen betorna ytterligare en gång efter upptagningen, innan de lämnar betfältet, dvs vid lastningen av betorna för transport till sockerbruken. I vissa områden i Europa är rensning obligatorisk. På andra ställen är rensningstvängt knutet till den individuella jordhalten. Det finns också en annan variant, nämligen där man reglerar rensningen med premier och avgifter för låg respektive hög jordhalt. Enkelt uttryckt: Det finns ungefär lika många olika modeller för att reglera rensningen av betor i Europa som det finns sockerföretag. Det gemensamma för dessa länder är att de är på väg att få eller har miljölager som klassar åkerjord som miljöfarligt avfall så snart den lämnat fältet. Detta gör också att det är förenat med väl-

digt stora kostnader att ta hand om den jord som kommer till sockerbruken.

Holmer rensverk

För att testa dagens tillgängliga teknik vad gäller rensning av betor i samband med lastning provade vi under kampanjen 1992 en självgående "renslastare", vilken, som framgår av namnet, både lastade och rensade betorna. Testen visade att denna teknik ännu inte är färdigutvecklad för svenska förhållanden, den var bl a alldeles för stenkänslig.

Under kampanjen 1993 testades därför en annan typ av rensning, nämligen lastning över ett mobilt rensverk av fabrikat Holmer som vi lånat från Tyskland.

Detta rensverk bogseras och förflyttas på väg med hjälp av en lastmaskin. För driften av själva rensverket används en liten luftkyld dieselmotor som driver en hydraulpump, vilken i sin tur driver ett antal hydraulmotorer och kolvar.

Rensningen av betorna går till så att betorna lastas med lastmaskin i den ca 5 m³ stora lasttanken. Betorna föses ur tanken med hjälp av kedjedrivna bottenskrapor. Nästa anhalt för betorna är ett rensverk bestående av tolv stycken gummirensrullar. Hastigheten på rullarna, och därmed rensningsgraden, är tack vare hydrauldriften steglöst variabel. Från rensrullarna går betorna över på en tvärgående matta som för betorna ut på den ca 7 meter långa elevatorn, vilken transporterar betorna upp i vagnen/lastbilen.

Rensverket har en kapacitet på ca 120 ton i timmen, vilket visade sig vara i minsta laget när förhållandena för lastmaskinen var goda. Rensverket är i transportläge ca 3 m brett, varför det kan vara problem med framkomligheten på vissa ställen.

För att lastningen skall flyta helt smärtfritt bör det vara ca 15 meter mellan betupplaget och lastbilen/vagnen. Mellan rensverkets mitt och lastbilens mitt bör det vara ca 7 meter för att man ska kunna utnyttja lastelevatorns hela arbetsområde. Rensverket styrs av resp. chaufför.

En stor fördel vid lastning med rensverk är dess långa transportband. Det möjliggör även lastning över tex ett dike, där enbart lastmaskinen inte kunnat lasta.

Resultat från testen med Holmer rensverk

Kapacitet

Lastningstiden för att lasta 35 ton betor ökade med 4 minuter, vilket emellertid berodde på en viss ovana hos förarna samt att det tar en viss tid att manövrera rensverket. Manövreringen av rensverket sköts via ett antal spakar på maskinen, men det finns också möjlighet till fjärrmanövrering, vilket skulle "snabba upp" arbetet.

Jordhalt

På 12 platser utfördes jämförande test med och utan rensverk. Med rensverket minskades jordhalten i betorna i medeltal från 13,6 till 7,3 %. Den största uppmätta minskningen var från 21 till 7 %.

Betorna hade tagits upp en månad tidigare och täckts med plast och halm. Jorden bland betorna hade torkat upp och rensningen blev därför mycket effektiv. Även vid jordhalter på omkring 10 % bidrog rensverket till att sänka jordhalten till 5-6 %. Om däremot stukan var mycket våt och leran på betorna "klitrig", blev rensningseffekten betydligt sämre.

Spill

Vid all rensning uppkommer spill. En betupptagare med god rensningsförmåga "spiller" betor på fältet. Spillet under ett rensverk är emellertid lättare att uppskatta, eftersom det blir liggande koncentrerat på lastningsplatsen.

I den här undersökningen uppmättes spillet på fem platser och uppgick i medeltal till 1,2 %. Kvaliteten på detta spill är



Bild 1.
Rensning av betor som frostskyddats med hackad halm

sämre än betkvaliteten i övrigt. Spillet uttryckt i vitt socker utgör därför endast 1 %.

Avtäckning i samband med lastning

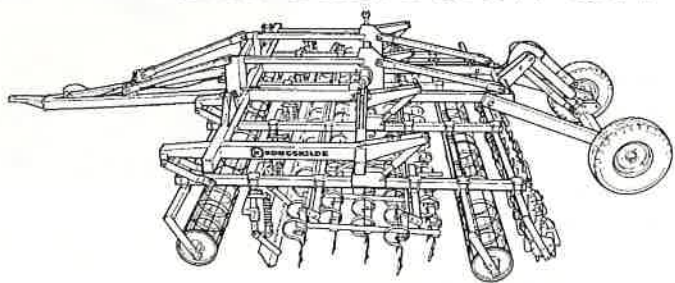
Betor som frostskyddats med hackad halm kan lastas direkt i rensverket. Den hackade halmen skiljes lätt ifrån vid rensningen men den bör inte ha hackats i längre bitar än 5 cm. Det finns emellertid nackdelar med den här metoden; halmåtgången blir ca 50 % större och rensverket måste flyttas efter varje lastat lastbilsekipage p g a all halm som finns under det.

Rensteknik 1994

Det finns en mängd olika tillverkare av rensverk på marknaden. Många av dessa har även betupptagare på programmet. Under 1994 kommer vi troligen att testa olika rensverk. Rensverken har sinsemellan stora skillnader på följande punkter:

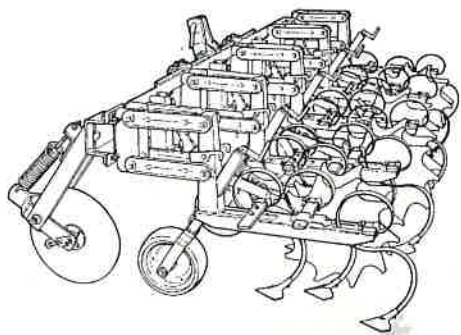
- * Lasttankens placering - höger eller vänster
- * Möjligheten att rensa under rensverket
- * Svängbarheten på transportelevatorn
- * Kapaciteten
- * Hanterbarheten under svåra förhållanden.

Slättland eller alplandskap – Hur ser din såbotten ut?



Självklart eftersträvar du en perfekt genomarbetad såbädd med en absolut jämn botten. Och det efter så få körningar som möjligt – eller hur? Då har du egentligen inget val – Bara **KONGSKILDE Germinator** är så exakt!

Endast 1 m breda sektioner med hydraulisk, individuell djupreglering och 5 cm pinndelning! Inte att undra på att bearbetningen blir perfekt!



Snabb och effektiv ogräsbekämpning!

Med nya **KONGSKILDE VibroCrop** får du en perfekt genomskärning av hela den bearbetade ytan. Tack vare de ställbara skyddstallrikarna och de parallelogramupphängda, enormt stabila renssektionerna, kan du bearbeta ända in till 4 cm från plantan i hastigheter upp till 8 - 10 km/h. Snacka om effektivitet!

Kontakta din Söderberg & Haak-handlare för effektivare och lönsammare betodling!



Jan-Ola Andersson och Jens Blomquist,
HIR, Malmöhus Läns Hushållningssällskap



Socketbetor, ogräs och HIR

Att hålla rent från ogräs i socketbetorna är en väl avvägd blandning av växtföljd, jordbearbetning, snabb plantetablering samt mekanisk och kemisk bekämpning. Mycket av intresset kring ogräs i betorna fokuseras kring den kemiska örtogräsbekämpningen framför allt p g a de höga kostnader som är förknippade med den, men tillsammans utgör de samlade åtgärderna det effektivaste vapnet mot ogräsen. Ju mer spillraps som kan lockas att gro ett år desto lägre blir doserna i socketbetorna två år senare. I denna artikel begränsar vi oss dock till den kemiska örtogräsbekämpningen och några tankar kring den.

stämt sig för att använda en jordherbicid är det här ett utmärkt tillfälle att tankblanda med Goltix eller Pyramin eftersom man får en förstärkt effekt av dessa.

Jordherbicid eller inte

Under senare år har många valt att spruta betorna endast efter uppkomst. Detta fungerar utomordentligt bra under riktiga förutsättningar, men jordherbiciderna har för den skull inte spelat ut sin roll. Metoden passar utmärkt på jordar med högt ogrästryck eller på jordar med svärbekämpade ogräs såsom baldersbrå, näva eller vårraps. Bedömningen om en jordherbicid ska användas bygger helt på odlarens och rådgivarens samlade erfarenhet från skiftet eller gården. Två huvuden kan ofta minnas mera än ett huruvida man stötte på problem förra gången betor odlades på det aktuella skiftet. Undantag då jordherbicid över huvud taget inte är aktuellt är på organogena jordar eller på styvare lerjordar med låga ogräsförekomster. För skickliga odlare som vet med sig att de behärskar tekniken att ogräsbekämpa enbart efter uppkomst finns ingen anledning att välja jordherbicid. Ett

Gröna skiften på våren

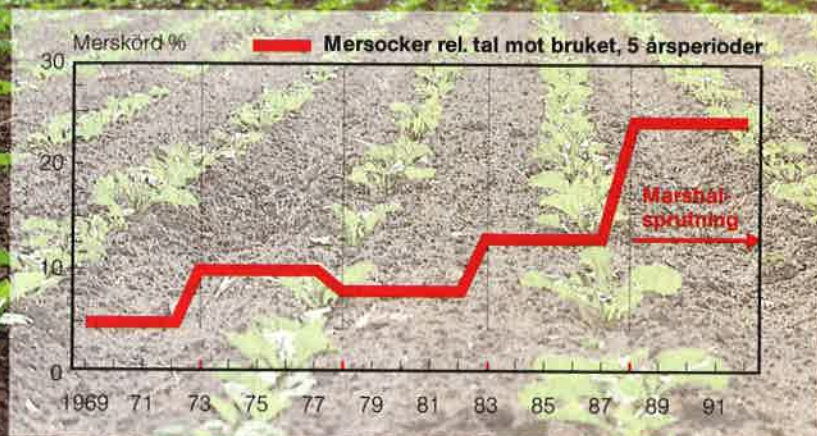
En stor del av betskiftena höstharvas tidigt då tiltorna ligger torra. Oftast är det svårt att harva senare på hösten då jorden är genomfuktad av regn. Det är just de tidigt höstharvade skiftena som i kombination med en mild vinter brukar lysa gröna på våren. Vanliga ogräs är höstannueller såsom baldersbrå, våtarv, snärjmåra, raps och veronika. Eftersom vårbruket ofta inskränker sig till ett par grunda harvningar som inte förmår dra upp dessa djupt rotade ogräs får man som första beslut ta ställning till om en kemisk bekämpning ska sättas in före vårbruket. Nuvarande alternativ är en behandling med Round Up eller Avans i dosen 1,5 l/ha + vätningsmedel. Sen måste preparatet få verka minst två dagar innan någon jordbearbetning kan ske. Om man har be-

"Ingen glädje är större i maj månad än att få se en skog av malla pulvriserad av en lyckad bekämpning". Foto: Jens Blomquist.



Mot jordboende insekter i sockerbetor

APLN 1119 S



Marshal® 25 EC

Beställ Marshal 25 EC-sprutning tillsammans med sådden!

- **Marshal 25 EC** ger högre plantantal och större sockerskörd.
- Diagrammet visar en odlares resultat jämfört med Sockerbrukets medeltal.
0 = Sockerbrukets medeltal för resp. 5 årsperiod.
1988 började odlaren spruta **Marshal 25 EC** i såfåran.

Bekämpningsmedel klass 1 L
Följ alltid etikettens anvisning

® Varumärke tillhörigt FMC Corporation, USA

BASF

mellanläge finns för dem som endast band-sprutar efter uppkomst. Här kan det vara tryggt att ha en jordherbicid i botten för att hålla ogrästrycket nere mellan raderna utifall att man skulle komma i tidsnöd med radrensaren.

Plus och minus för jordherbicid

En jordherbicid ger framför allt en säkerhet i ogräsbekämpningen. Vid ogynnsamt väder i form av torka, blåst och kyla kan de planerade bekämpningarna förtryckas och det kan vara tryggt att ha en jordherbicid att falla tillbaka på. Å andra sidan är jordherbiciden ett blint och trubbigt instrument som inte ger mycket utrymme för anpassning efter enskilda arter.

Hur göra och med vilket preparat?

God markfukt vid spruttillfället är helt avgörande för resultatet. Det är lämpligt att spruta efter ett lätt regn men tidigast fyra veckor före sådden. Likväl är det inte alltid möjligt att spruta på grund av att jorden är för torr. Då finns möjlighet att harva upp skiftet en sen eftermiddag och direkt därefter spruta ut jordherbiciden på den svarta och fuktiga jorden. Är då jorden ändå i torraste laget bör man veta att Goltix är mer vattenlösligt än Pyramin och då ett bättre alternativ. Goltix högre vattenlöslighet är också bra då man bandsprutar vid sådden och då man lägger jordherbiciden mellan sådd och uppkomst. Viktigast är dock gynnsamma och fuktiga förhållanden. Pyramin har god effekt på arter som åkerbinda, pilört, raps, baldersbrå, kamomill och näva. Goltix har god effekt mot arter som målla, vitgröe, trampört men också raps, baldersbrå, kamomill och näva. När man lägger ut jordherbiciden är det alltid intressant att lämna en obehandlad nollruta, för att kontrollera effekten. Detta är givetvis lika intressant vid de senare sprutningarna efter uppkomst.

Första behandlingen viktigast

Om man inte lagt någon jordherbicid är den första behandlingen efter uppkomst in-



Radrensningen ska sättas in långt innan bandsprutningseffekten kan skådas på detta sätt.
Foto: Jens Blomquist.

te bara den första i tiden utan också den första i rang. Med en lyckad första bekämpning är en stor del av slaget avgjort, medan omvänt en misslyckad första bekämpning kan vara omöjlig att rätta till vid senare tillfällen. När ska då denna första behandling sättas in? Den viktigaste faktorn för ogräsens groning är temperaturen eftersom jordfuktigheten sällan är begränsande vid denna tid på året. I delar av Tyskland använder man sig därför av temperatursumman för att veta när det är dags. Man börjar räkna temperatursumman direkt efter sådd för att sätta in första bekämpningen när man nått upp till 90°C. Denna variant av beslutsfattande kan man läsa om även i danska sockerbetstidningar.

Fall på knä!

Själva ser vi temperatursumman som ett hjälpmedel, räknar den med viss skepsis och satsar istället på att krypa i fälten. Ömma handflator och utslitna jeans är viktigare ingredienser i en framgångsrik första sprutning än temperatursumman. Den som tror sig ha en sådan falkblick att ogräs i hjärtbladsstadiet kan lokaliseras stående, kommer bittert att få revidera sitt högmod. Fall istället på knä och dra med hand eller fickkniv genom jorden för att leta groende ogräs!



Att lämna en obehandlad nollruta kan ge nyttig kunskap om ogrästryck och bekämpningseffekt.
Foto: Jens Blomquist.

När åkerbindan har hjärtblad är det dags att sätta in första stöten. Just dettas ogräs är ett av de första att komma upp och ofta har inte betorna kommit upp i tillräckligt antal. Tag dock ingen hänsyn till betornas storlek. Grundregeln är att ju mindre ogräsen är vid behandlingstillfället desto lägre dos kan man använda. Vår erfarenhet är att variationer i herbicidblandningar är mindre viktiga än rätt tidpunkt för resultatet. Speciellt gäller detta torra vårar när ogräsen snabbt bildar vaxskikt.

Har man däremot lagt en jordherbicid före sådd kan man ha lite mer is i magen. Den första generationen av groende ogräs gulnar ganska snart efter uppkomst och om de inte tynar bort helt så är de åtminstone ganska lätta att bekämpa senare. I lägen med jordherbicid gäller det att inte bränna allt krut direkt utan att invänta rätt tid för att få fram en bredare effekt.

Tankblandningar efter floran

När det gäller tankblandningar går det aldrig att ge riktigt bra recept för det enskilda skiftet i skrift. Att se skiftet på riktigt brukar leda till en annan bedömning av doser och preparat än de man kan göra vid

skrivbordet. Har man inte lagt ut någon jordherbicid är som första sprutning Goltix och olja på klassiskt manér en bra grund att stå på. Detta gäller i all synnerhet om man har mycket baldersbrå, raps och målla.

Annars har variationer på fyrkomponentblandningar ökat i omfattning även som första sprutning. Speciellt gäller detta om åkerbinda, trampört, näva eller snärjmåra ingår i ogräsfloran. Aldrig eller sällan använder vi den lite fyrkantiga 1 Goltix + 1 Betanal + 1 Trammat + 1 Olja utan varierar efter ogräsarternas olika känslighet och övriga omständigheter. Vid första sprutningen med fyrkomponentblandningen kan det vara bra att höja Goltixdosen något för att "grunda" med jordherbicid om förhållandena ur fuktighetssynpunkt tillåter detta. Detta gäller också om mycket raps förekommer. Trammatdosen håller vi dock aldrig hög vid första tillfället utan sparar till senare tillfällen då den sengroende snärjmåran kommit upp och kommit in i sitt känsliga stadium med en första krans. Betanaldosen varierar som regel efter åkerbindans förekomst och lika mycket efter den rådande väderleken och om man kan förväntas få en brännande effekt vid spruttillfället. Oljedod-

sen slutligen varierar efter väder och vind. Speciellt när det är kallt och torrt är det viktigt att inte snåla på oljan för att hjälpa de aktiva substanserna att tränga genom ogräsen tuffa vaxskikt.

Uppföljande bekämpningar

När det sedan gäller den andra och tredje bekämpningen blir det ofta ännu mer finlir och trixande efter ogräsfloras sammansättning och allmäntillstånd. Har man fått in en fullträff med den första sprutningen kan man ofta ligga lite lågt med dosen utan att för den skull blåsa fara över. Tänk på att 70-80 % av ogräsen ska vara borta med den första bekämpningen! Till följande gånger brukar vi prova att halvera fyrkomponentblandningarna om de yttre förutsättningarna tillåter det, d v s att temperatur och fuktighet är goda. Ibland blir man själv förvånad hur lågt man kan gå i doser utan att tappa i effekt om rätt tillfälle infinner sig. Omvänt kan ibland väl tilltagna rekommendationer visa sig otillräckliga på grund av plötsliga väderomslag eller att man missbedömt ogräsen motståndskraft.

Över huvud taget är detta en tid då en HIR-rådgivare pendlar mellan segerrusig framgång och djupaste förtvivlan. Ingen glädje är större i maj månad än den man känner när man ser en skog av målla pulveriserad av en lyckad bekämpning!

Udda varianter

Något som vi provat med framgång under de senaste åren är att utöka fyrkomponentblandningen till att bli en med fem komponenter. Genom att tillsätta en knivudd Pyramin i en fyrkomponent brukar man kunna rå på även åkerbinda som blivit lite för stor liksom den annars svårbekämpade trampörten. Efter sitt geografiska ursprung på slätten kring lärdomsstaden Lund där vi har vår dagliga gärning har vi döpt denna femkomponent till "Lundamodellen". Det måste dock påpekas att denna variant ska användas med försiktighet fram till dess att Sockernäringsens Samarbetskommitté sanktionerat något dylikt.

Bred- eller bandsprutning?

Bandsprutning med dagens precisionsprutor är en ekonomisk och miljövänlig teknik. Dock krävs det en skicklig odlare med inte alltför stora arealer för att inte missa det rätta tillfället. Bandsprutan halverar användningen av ogräsmedel och i motsvarande grad preparatkostnaden. Bandsprutan är inte så känslig för blåst som bredsprutan. Dock bör bandsprutan vara utrustad med bredsprutningsramp för kilar. För att uppnå ett bra resultat krävs det också en effektiv radrensare.

En rätt utförd radrensning har en positiv effekt på betorna och ger i sig tre procent skördeökning. På de stora arealerna går det dock inte att få tillräckligt hög kapacitet för bandsprutan. Man kommer lätt i den situationen att sprutning utförs under ogynnsamma förhållanden. Då är det bättre att bredspruta med låga tankblandningsdoser ett antal gånger då det är gynnsamt, t ex tidigt på morgonen. Även på dessa arealer fyller radrensaren sin roll och samma mer-skörd erhålls.

Till slut – några "kom-i-håg"

Efter att ha vandrat åtskilliga mil under flera år över betskiften tycker vi att följande punkter kan vara bra att ha i bakhuvudet för att säkra ett gott bekämpningsresultat i betorna:

- Lär känna dina 5 dominerande ogräs på skiftena
- God markfukt är det viktigaste för att lyckas med jordherbicer
- Utan jordherbicid är en tidig första sprutning i ogräsen hjärtbladstadium A och O för ett gott slutresultat
- Morgonsprutningar är nästan alltid att föredra framför att köra andra tidpunkter på dygnet
- Utnyttja goda sprutbetingelser, bekämpa ogräsen medan de är små och använd reducerade doser – följ dock upp resultatet noggrant!
- Lämna en obehandlad nollruta för att kontrollera effekterna – man lär sig mycket på det! ■