

Harvsådd och radgödsling av sockerbeter – resultat och erfarenheter från Finland

Kyösti Raininko och Matti Erjala, Centralen för betforsknig, Pojogård, Finland

Harvsådd är en metod, med vilken man med en enda körning på våren kan bearbeta, gödsla och så. Maskinkombinationen består av en horisontal rotorharv, radmyllare och såenheter. Harvsådden utvecklades i Finland vid Centralen för Sockerbetsforskning i början av 1980-talet. Ändamålet var att finna en sockerbetsodlingsteknik, som skulle tillåta en något tidigare sådd också på lerjordar, spara markens struktur och förbättra gödslingens effekt. Med kombimaskin kan gödseln placeras på optimalt avstånd från såraden både i höjd- och sidled.

Tillpackning av marken

Sockerbetan är kanske en av de odlingsväxter, som kräver de flesta körningarna under vårbruket. Med sedvanlig vårbruksteknik för sockerbetan blir marken således mest tillpackad. Det är vanligt att man harvar från två till fyra gånger. Då också gödselspridningen, sådden och kanske redan första sprutningen med bekämpningsmedel kräver sina körningar, kör man fem till sju gånger över åkern under vårbruket. Då alla körningar beaktas, belastar en traktor försedd med dubbelmontage varje kvadratmeter av åkerns yta minst två gånger. Olägenheterna med alltför tillpackade sockerbetsjordar var tidigare mycket vanliga i Finland, i synnerhet då man hade odlat sockerbeter flera år i följd på lerjord. Sådana tillpackade jordar är känsliga för torka och under regniga somrar är marken för våt, vilket gör att tillväxten avstannar.

Intresset för harvsådd vaknar

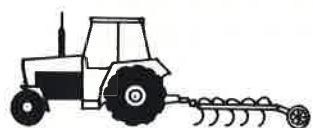
De våta växtperioderna i slutet av 1970-talet tvingade Centralen för Sockerbetsforskning att fästa uppmärksamhet vid bevarandet av markstrukturen. Snabbt kunde man konstatera, att för att uppnå goda skördresultat, i synnerhet på ler- och mjälajordar, måste man minska antalet körningar i samband med vårbruket. Detta ledde 1981 till de första harvsåddexperimenten, med andra ord att kombinera jordbearbetning och sådd. Redan samma sommar föddes tanken att utöka ekipaget med en radgöds-lare, så att man kunde placera gödseln på ett lämpligt avstånd från såraden. De första försöken gav så goda resultat, att det inte var svårt att få maskintillverkarna med i utvecklandet av en radgöds-lare för sockerbeter. Samtidigt utfördes i Sverige och Danmark också några radgödslingförsök, som dock avbrutits på grund av svaga resultat.

Försöksresultat

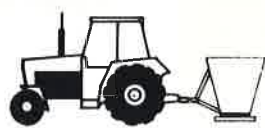
I början av senaste årtionde jämförde man harvsådden med den då använda metoden i många försök på lerjordar, främst åren 1983-85. Enligt resultaten gav harvsådden i jämförelse med flera körningar ungefär 14 % bättre rotskörd. Harvsådden förbättrade även betans kvalitet, så att man med harvsådden fick ungefär 17 % högre skörd kristalliserbart socker. Skördeökningen beror till en betydande del på ovannämnda faktorer – markstrukturen hålls lucker, den placerade gödseln påskyndar betans tidiga utveckling och kanske den viktigaste, sådden kan göras några dagar tidigare än normalt utan att skada markens struktur.

FIGUR 1. KOMBINATION AV ARBETSSKEDEN VID SÅDD AV SOCKERBETOR

- Tillpackningen av jorden avtar
- Lägre arbetsåtgång
- Näringsämnen utnyttjas bättre
 - nermyllningseffekt
 - exakt spridning



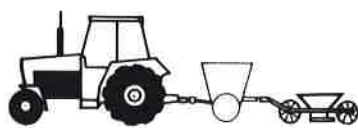
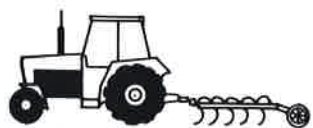
Bearbetning



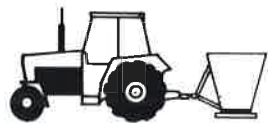
Gödsling



Sådd



Kombisådd



Harvsådd



Kombisådd med driven harv (Harvsådd)

Tabell 1. Skördeökningen för harvsådd rotskörd, kristalliserbart socker i medeltal vid alla CFS:s försök.

År	Rotskörde-ökning %	Ökning av kristalliserbart socker %	Antal försök
1982	13	15	2
1983	4	3	12
1984	6	6	12
1985	5	6	15
1986	5	7	10
1987	8	8	8
1988	3	5	10
1989	3	4	3
1990	3	4	3

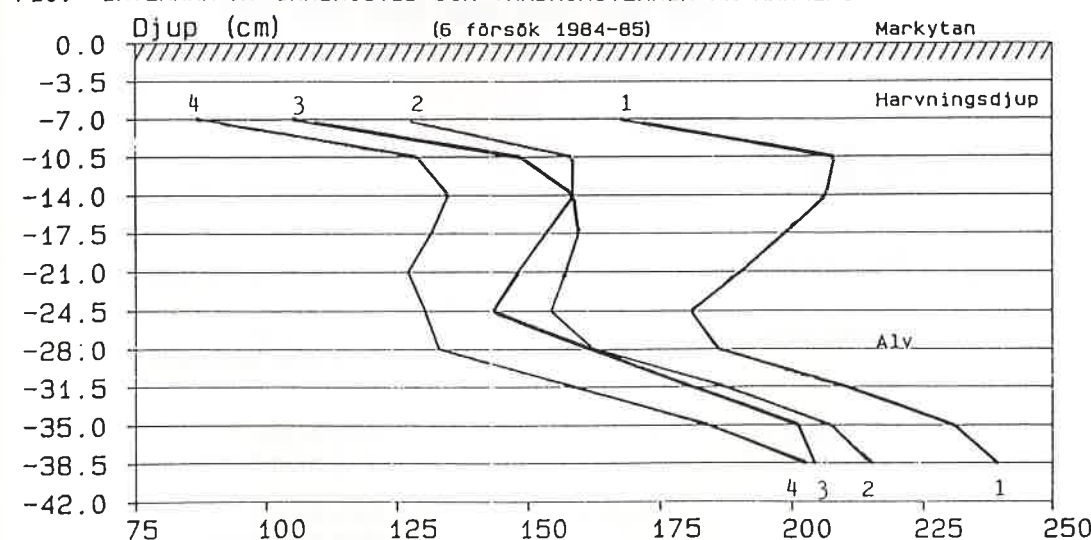
Om man vid försenad sådd jämför harvsådden med den sedvanliga metoden, blir skördeökningen avsevärt mindre. Också på lättare jordar, där markstrukturen spelar mindre roll, beror skördeökningen närmast på gödselplaceringen.

Gödselplaceringen viktig

Nytan med placerad gödsling har varierat mycket från år till år. I medeltal har rotskördeökningen varit i 5-procentsklassen. I medelvärdena i tabell 1 ingår icke försöksresultaten från de fält, som lider av manganbrist. Där har radgödslingens inverkan varit mångfaldig. I den sura gödselraden förbättras nämligen lösligheten av mangan och därmed minskar manganbristen. Vid radmyllningen är det viktigt, att avståndet från frö till gödselrad är rätt, alltså 5-6 cm. Placerar man gödselraden närmare, kan för hög saltkoncentration minska uppkomsten. Om avståndet är för stort, tar det för mycket tid för rötterna att nå gödselraden.

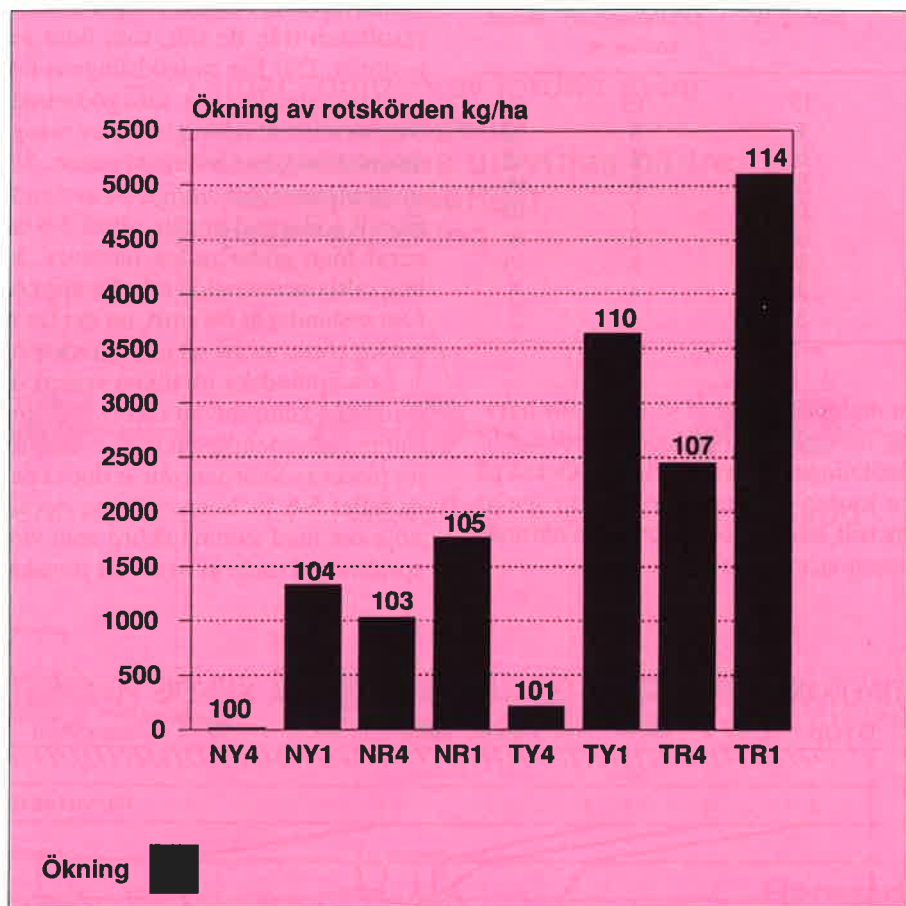
I de finländska försöken verkar den optimala gödslingsnivån i stort sett vara densamma oberoende om man bredsprider eller placerar. Skördenivån är dock i det senare fallet 5-6 % högre. Om vi dock skulle nöja oss med samma skörd som vid bredspridning, kunde vi avsevärt minska göds-

FIG.2 INVERKAN AV SÅNINGSTID OCH VÅRBRUKSTEKNIK PÅ MARKENS POROSITET



- 1=Konventionell metod i tidigt skede
- 2=Konventionell metod vid normal tidpunkt
- 3=Harvsådd i tidigt skede
- 4=Harvsådd vid normal tidpunkt

FIGUR 3. Inverkan av såtid, gödslingsmetod och jordbearbetningsteknik på rotskörden (medeltal av 9 försök)



NY4	Normal såtid	Ytgödsling	3-4 harvningar
NY1	" "	" "	En gång med horisontal fräs
NR4	Normal såtid	Radmyllning	3-4 harvningar
NR1	" "	" "	En gång med horisontal fräs
TY4	Tidig såtid	Ytgödsling	3-4 harvningar
TY1	" "	" "	En gång med horisontal fräs
TR4	Tidig såtid	Radmyllning	3-4 harvningar
TR1	" "	" "	En gång med horisontal fräs

Tabell 2. Arbetsgången vid traditionell sådd och harvsådd (min/ha).

Förhållandeklass	god	typisk	dålig
Traditionell metod:			
sladdning (arb. bredd 5 m)	18,8	20,9	23,7
ytgödsling (7—8 m, centrifug. spridn.)	21,4	30,5	43,6
2 harvningar (4—5 m)	35,8	40,6	46,2
sådd (7 rad.)	57,2	81,7	107,2
(körhastighet, km/h)	(5,0)	(4,0)	(3,0)
Sammanlagt:	133,2	173,7	220,7
Harvsåningsmetod:			
sladdning (5 m)	18,8	20,9	23,7
harvsådd (7 rad.)	90,1	114,0	145,0
(körhastighet, km/h)	(4,0)	(3,5)	(3,0)
Sammanlagt:	108,9	134,9	168,7
Inbesparing i förh. till traditionell metod:			
	24,3	38,8	52,0
	18 %	22 %	24 %
Inbesparing, om ytgödsling sker med 3 m:s spridare med valsutmatn.			
	24 %	25 %	26 %
Inbesparing, trad. met. 3 harvningar, centrifugalspridn.			
	28 %	30 %	31 %
Inbesparing, trad. met. 3 harvn., spridn. med valsutmatn.			
	32 %	33 %	34 %

lingen. Detta är också målsättningen i många länder, där intresset för placerad gödsling nu har vaknat.

Ekonomi

Enligt våra studier minskar användningen av kombisystem arbetstiden och bränslebehovet med ca 20 %. Vi beräknar, att om betodlaren har maskiner för de sedvanliga vårarbetena d v s gården måste köpa både fräs och radgödselare, så behövs det en areal på 8-10 ha sockerbeter för att täcka de nya maskinkostnaderna.

Harvsådden och radgödslingen i praktiken

Från år 1986 började man i Finland rekommendera radmyllning och harvsådd i praktiken. Hittills har det sålts sammanlagt ungefär 1 200 radgödselare. Då radgödselaren oftast har skaffats till gårdar med större betareal och när maskinen också hyrs ut åt grannar, så kan man uppskatta att ungefär 60 procent av betarealen gödslas med radgödselare kombinerade med såenheter. Ungefär hälften av de gårdar, som odlar sockerbeter på lerjord, utnyttjar harvsådd. Man bearbetar, gödslar och sår med en körning och i några fall jämnar man ut plogiltorna före harvsådden. ■



BETUPPTAGARE

JUKO 830 H

-marknadens mest driftsäkra 3-radiga betupptagare



- Rensningseffekten kan enkelt justeras från förarplatsen.
- Självstyrande billplogar med stentlösning som tar upp hela betor. Kombinerad med specialutformade införingselatorer.
- JT djup- och sidoautomatik.
- JT exaktblastare med lågt underhåll.
- Bufferttank medger snabbt byte av följevagn utan avbrott.
- Avlastningshöjd ställbar upp till 3 meter.
- Eget hydraulsystem.
- Kraftig, högeffektiv förblastare som extra utrustning.

JUKO 200 MED BILLPLOGAR ELLER OPPELHJUL

JUKO 200 är en effektiv upptagare, konstruerad för stora betarealer. Den bygger på JUKOs välkända grundprinciper. Kapaciteten är mycket hög med bibehållen hög rensningseffekt. En tankvolym på hela 7,0 m³, lättheten att manövrera maskinen och få slitdelar gör att JUKO 200 är det bästa alternativet för den som väljer en 2-radig upptagare.

JUKO 100, 1-RADIG, MED BILLPLOG ELLER OPPELHJUL

- Hydrauldriven förblastare.
- Nyutvecklat blashjul förhindrar stopp.
- Exakt kniv med utlösning bakåt.
- Radrensare.
- Effektiv pendlare upptagningsbill alt oppelhjul med fjädrande stentlösning.
- Beprövad funktionssäker kedjeelevator alt slitstark valtransportör i polyuretan.
- Högeffektivt skonsamt rensverk.
- Bärkraftig traktormönstrad däckutrustning.
- Hydraulisk styrskiva som extra utrustning.

Välkommen till oss!

BERGA: Motorcentrum i Bockara AB, 0491-522 10, **FALKENBERG:** Maskingruppen AB Traktorbolaget, 0346-140 40, **HÖRBY:** Wallins Traktor AB, 0415-130 40, **KALMAR:** Motorcentrum i Bockara AB, 0480-223 50, **KARLSHAMN:** Blekinge-Kronobergs Lantmän, 0454-190 00, **KARLSKRONA:** Blekinge-Kronobergs Lantmän, 0455-280 00, **KRISTIANSTAD:** OP Maskiner AB, 044-12 64 50, **STAFFANSTORP:** Maskingruppen AB, 046-25 78 70, **TOMELILLA:** Maskingruppen AB Otto Olssons, 0417-125 05, **VISBY:** Gotlands Maskin AB, 0498-470 40, **ÄNGELHOLM:** Maskingruppen AB Traktorbolaget, 0431-136 00.

JUKO EKENGÅRDS SVENSKA AB

Thure Carlssons väg 8, S-294 00 SÖLVESBORG,
tel 0456-195 40, fax 0456-195 41



Agronom Torbjörn Ewaldz, SLU, Alnarp

Slopa svampbetningen?

Hur har svampbetningen påverkat plantantal och skörd? Är svampbetningen nödvändig överhuvudtaget? – Ja, detta är frågor som aktualiserats då TMTD (tiram) försvinner som betningsmedel. TMTD ingår tillsammans med Tachigaren (hymexazol) i standardbetningen. Försök har visat att Tachigaren inte är lämpligt som ensam fungicid i betningen eftersom skador på betorna då uppkommer. Tachigaren är främst med som förstärkt skydd mot *Aphanomyces*, en av svamparna som orsakar rotbrand. Skall TMTD ersättas med en annan fungicid eller finns det skäl att slopa svampbetningen helt och hållet?

Rotbrand har generellt sett inte utgjort något större problem med undantag för år 1985 då många angrepp rapporterades. Under 1991 registrerades också en del angrepp orsakade dels av *Pythium*, som vid den utdragna uppkomstfasen hade goda betingelser, dels av *Aphanomyces* som orsakade insnröpta betor senare på säsongen (juli).

För att utreda om svampbetning behövs och vilka effekter denna har haft på plantantal och skörd, har här studerats resultat från 31 fältförsök under 1976-91 utförda av Jordbruksteknik, Sockerbolaget, Staffanstorp. Sammanställningen av grunddata har utförts av Anders Nordquist, Jordbruksteknik. I tabellerna 1-4 har statistiskt säkra skillnader utmärkts med stjärna (*).

Resultat och diskussion

Totalt sett har svampbetningen (TMTD + Tachigaren) ökat plantantalet med 3 400 pl/ha men sockerskörden endast med 20 kg/ha i medeltal av 31 försök (tabell 1). Ser man på första perioden (1976-77) sänktes plantantalet medan sockerskörden ökade (+260 kg/ha) i svampbetat led. Det mest förvånande i tabellen är värdena för 1981-85 där betningen höjt plantantalet med 10 700 pl/ha men höjt sockerskörden med endast 20 kg/ha. Den sista perioden (1987-91) har dessvärre sockerskörden sänkts med ca 60 kg.



Beta angripen av *Aphanomyces cochlidioides* i 4 - 6 bladsstadiet.

Tabell 1. Plantantal och sockerskörd under perioden 1976-91. 31 försök SSK.

Led	Plantantal pl/ha				Sockerskörd kg/ha			
	1976-91	1976-77	1981-85	1987-91	1976-91	1976-77	1981-85	1987-91
Obetat	77 300	57 700	78 800	83 500	9 070	7 810	9 500	9 310
Tachigaren	+3 400*	-1 700	+10 700*	+1 700	+20	+260	+20	-60
Värde för säker skillnad	3 200	13 600	6 300	2 500	130	340	270	190
Ant.försök	31	6	8	17	31	6	8	17

Tabell 2 visar en annan uppdelning av försöken. Här har skillnader i plantantal mellan obetat och betat stått som utgångspunkt för jämförelser av skörderesultaten. Största merskörd för betning, + 160 kg/ha, uppmättes när skillnaden översteg 10 000 pl/ha till betningens fördel. Dessvärre (?) erhöles samma merskörd när obetat hade lika stort eller större plantantal jämfört med betat. Dessutom erhöles lägre skörd för betningen när denna hade 0-5 000 fler betor än obetat.

Tabell 2. Skillnader i sockerskörd mellan obetat och svampbetat led vid olika skillnader i plantantal. SSK 31 försök.

Led	Skillnad i plantantal (svampbetat minus obetat) =			
	<1000 ^{a)}	1000-5000	6000-10000	>10000
	Sockerskörd kg/ha	Sockerskörd kg/ha	Sockerskörd kg/ha	Sockerskörd kg/ha
Obetat	8 520	10 370	7 440	8 850
Tachigaren	+ 160	- 170	+ 100	+ 160
Värde för säker skillnad	360	180	150	580
Ant. försök	9	12	6	4

^{a)} I denna grupp ingår även försök där obetat haft flest betor.

Tabell 3. Effekten av betning på merskörd vid givna plantantalsintervall. SSK 31 försök.

Plantantal 1000-tal pl/ha		Sockerskörd kg/ha		Värde för säker skillnad	Antal försök
Obetat	Betat	Obetat	Betat		
<50	+4,0	6 290	+510	3 430	2
51 - 60	+1,8	7 760	+70*	70	4
61 - 70	+11,0	8 880	-40	590	4
71 - 80	-2,0	9 480	+20	980	4
81 - 90	+3,7	9 500	-80	230	10
91 - 100	+3,0	9 800	+80	490	5
>100	+2,0	10 060	-80	950	2

Som framgår av tabell 4 har betningen ökat merskörd med mer än 250 kg/ha endast i 8 av 31 försök. Betningen har dessutom minskat skörden i 12 av försöken. En trolig anledning är att fungiciderna haft giftverkan

även på betorna. De år som kan kallas rotbrandsår (1985 och -91) har den genomsnittliga merskörd för betning varit ca 100 kg socker/ha, på angripna försöksfält ca 180 kg.

Tabell 4. Fördelning av merskörd och mindreskörd p g a betning med TMTD + Tachigaren. SSK 31 försök.

Antal försök	Skördeminskning kg/ha			skördeökning kg/ha		
	> 500	500-250	250-0	0-250	250-500	>500
	3	4	5	11	5	3

Slutsats

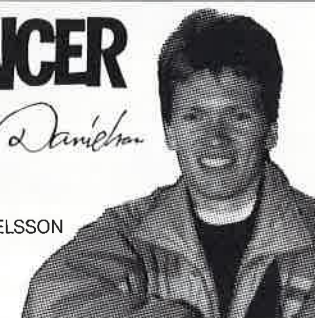
I medeltal av 31 försök under 1976-91 har merskörd för svampbetning med TMTD + Tachigaren varit ca 20 kg socker/ha. Rätta betingelser för rotbrand har inträffat kanske ett eller två år av tio. Merskörd för

svampbetning har dessa år varit ca 100 kg socker/ha. Med tanke på de fytoxiska skador och därmed lägre sockerskörd som kan inträffa övriga år, är det diskutabelt om svampbetningen ska behållas. ■

HJÄLP BARN MED CANCER

Jonny Danielsson är elitidrottsman på toppnivå och utstrålar hälsa och välbefinnande. Men som tonåring led han av leukemi, en sjukdom som för tjugo år sedan var en dödsdom. Tack vare forskningens framsteg blev han botad, och i kampen mot sjukdomen vann han sitt livs största seger. Barncancerfondens mål är att alla barn som drabbas skall bli helt friska, men för det krävs resurser till fortsatt forskning.

Jonny Danielsson



Hjälp oss skapa dem. Du också. JONNY DANIELSSON



POSTGIRO 90 20 90-0

STÖD BARNCANCERFONDEN

KEMIFAM®

Ett starkt vapen mot ogräs i betodlingar.

Kemifam är ett effektivt vapen mot de vanligaste ogräsen i sockerbetor.

Det är en flytande emulgerbar oljelösning, som lämpligen kan ingå i ett flerproduktprogram.

Din växtskyddsleverantör kan ge mer information om hur Kemifam kan passa in i ditt växtskyddsprogram.

Fakta Kemifam.

Mot ogräs i odlingar av sockerbetor, foderbetor och rödbetor.

Verksam beståndsdel: Fenmedifam 160 g/liter.

LD₅₀-värde: oralt rått 2220 mg/kg.

Bekämpningsmedel: klass 2L.

Reg nr: 3791.

®Varumärke tillhörigt Kemira Oy, Finland.

Läs alltid etiketten före användning.

Vi värnar om svenskt lantbruk.

Gullviks 

Box 50132, 202 11 Malmö. Telefon 18 11 20.



Robert Olsson, Jordbruksteknik, Staffanstorp

Rena betor - hur rent är rent nog?

Ogräs i betor kostar pengar. De måste bort! De här orden känner vi igen, men frågan är: Måste alla ogräsen bort eller kan man leva med en mindre mängd ogräs utan skördesänkning eller upptagningsproblem? Vad kostar det att ha sista mållan eller baldersbrån kvar? Hur rent är egentligen rent nog?

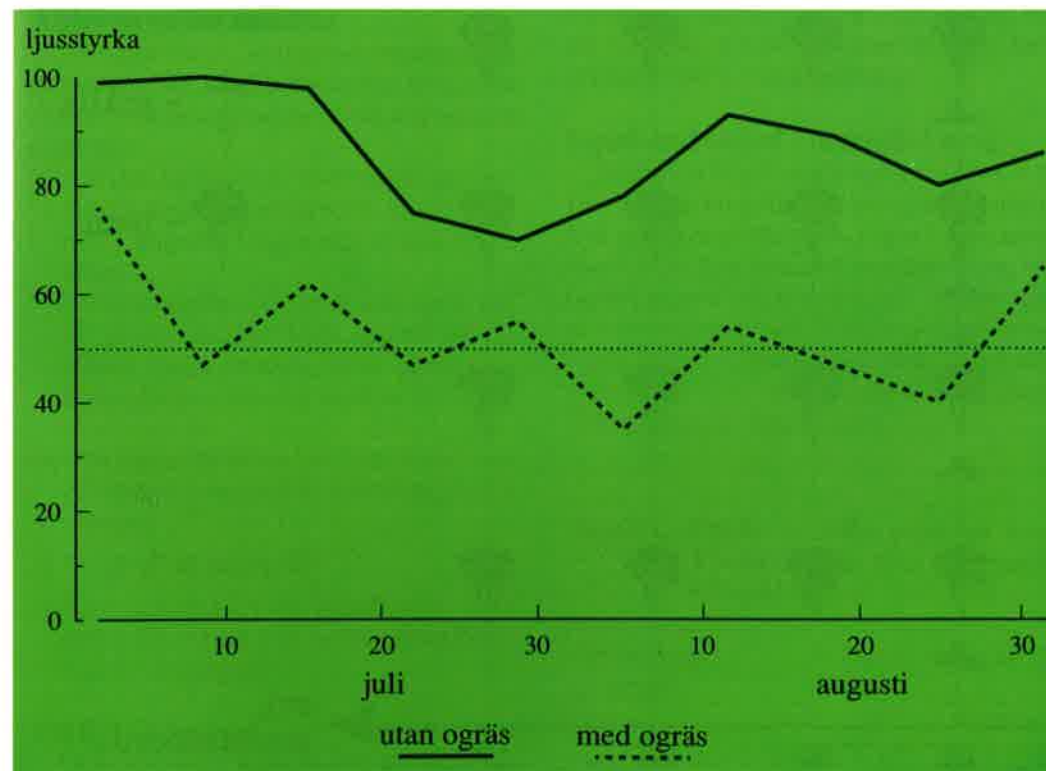
uppkomst, oberoende av ogräsmängd. Det förutsätter naturligtvis att fältet är ogräsfritt vid sådden. Först efter omkring fyra veckor efter uppkomst börjar ogräsen på allvar konkurrera med betorna.

Vatten, växtnäring och ljus

Ogräsen konkurrerar alltid med grödan om vatten och näring. I betor är dock det största problemet att ogräsen "stjäl" ljus från betan. Högväxande ogräs, typ mälla, raps, tistel m fl, är därför betydligt mer skördesänkande än t ex viol och veronika,

Ogräs inget problem i början

Flera undersökningar har visat att betorna växer för fullt de första veckorna efter

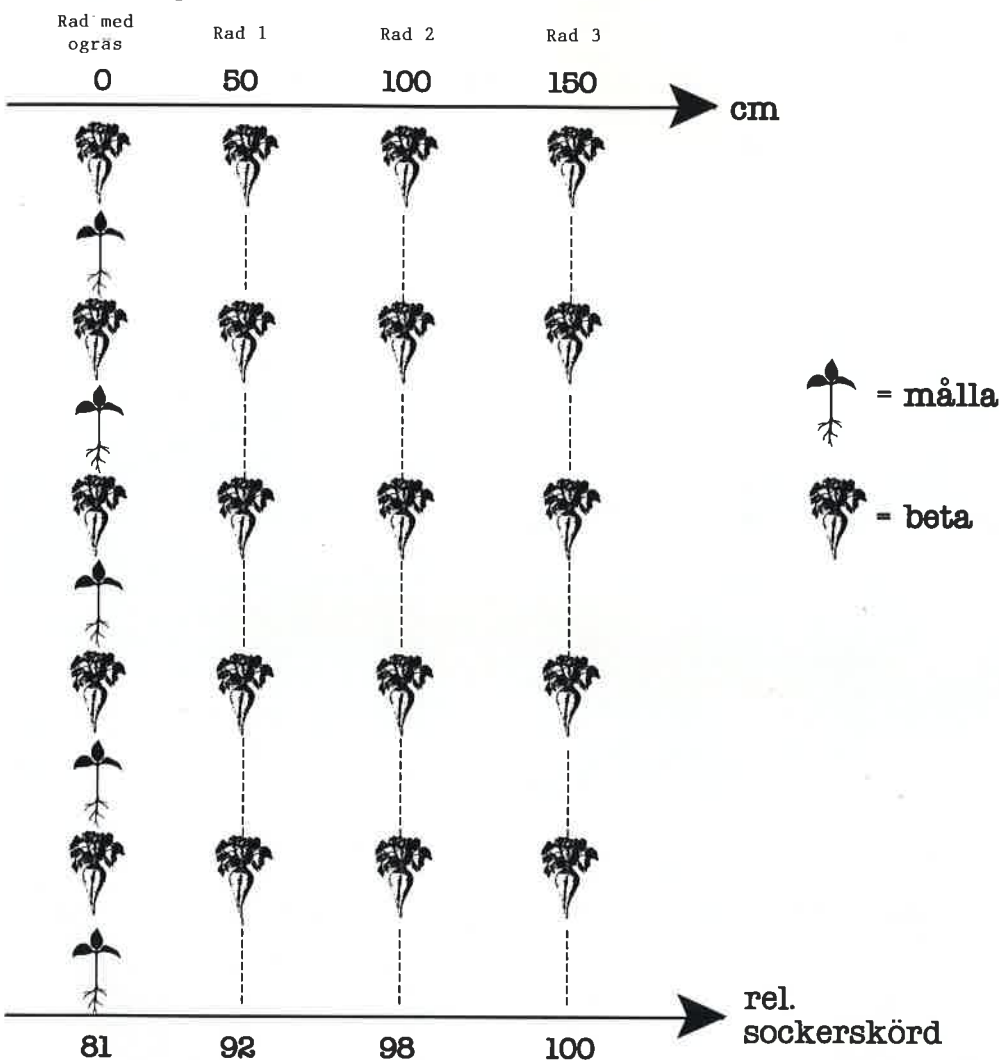


Figur 1. Genomsnittlig ljusstyrka i ett betbestånd med och utan ogräs, 50 cm ovanför markytan. Resultat från tyska försök 1982.

Källa: Schäufele, W R (1987) Die Zuckerrübe, 36:2

som sällan når över betorna. Som framgår av Figur 1 kan den ljusstyrka som når bladverket i ett ogräsbemängt betbestånd reduceras till hälften, jämfört med den i ogräsfria bestånd.

Figur 2 visar hur förekomsten av målla i betraden påverkar sockerskörden i intilliggande betrader. Som framgår av Figur 2 sänks skörden inte bara i betraden med mållor utan även i de två intilliggande, främst som ett uttryck för den beskuggningseffekt som mållorna ger.



Figur 2. Förekomst av målla i betraden, en målla mellan varje beta. Effekt på intilliggande betrader.

Källa: Schäufele, W R (1987) Die Zuckerrübe, 36:2

Solrosor värst

Ett av de värsta "ogräsen" man kan ha i betor är solros. Här i landet inskränker sig problemet till en och annan planta, som följt med fröet från sydligare breddgrader. Dessa är så få, att vi gärna låter dem stå kvar. I USA däremot är solrosen ett problem på vissa håll. Den växer fort i början och blir som bekant hög, dvs den skuggar länge och mycket. En solros uppges ge lika stor skördesänkning som tre mållor.

Tabell 1. Ogräsförekomst och ekonomi.

Ogräsart	Antal ogräs per 10 m ²		
	som ger 5 % skördesänkning	som ger 5 % tidsförlust vid skörd	bekämpnings-tröskel
Målla	12	5	1
Åkerbinda	25	30	3
Snärjmåra	47	Ingen förlust	5

Bekämpningströsklar för ogräs

Flera skribenter har försökt sig på att ange bekämpningströsklar för olika ogräsarter. Dessa kan naturligtvis aldrig bli annat än ungefärliga men visar ändå, att olika arter är mer eller mindre allvarliga i betfältet. I Tabell 1 återges några värden framtagna av Dr. Neururer i Österrike.

Äldre svenska resultat

1982 gjordes en omfattande bearbetning av resultat från 120 fältförsök från åren 1974 - 1981. Nedan summeras en del intressanta resultat:

- * Vid lågt ogrässtryck, 10-99 ogräs per m², erhöles högst skörd vid 83 % effekt i juni och i augusti. Högre effekt gav lägre skörd.
- * Vid högt ogrässtryck, över 100 ogräs per m², ökade skörden ända upp till 100 % effekt. Varje procent ökad ogräsförekomst sänkte skörden med ca 0,5 %.

Det faktum att skörden inte ökar ända fram till dess sista ogräset är borta kan ha två orsaker:

- 1) Betan tål en del ogräs.
- 2) Betan skadas av de blandningar som krävs för att nå 100 %-ig ogräseffekt. Vad är sanningen?

Ett nytt begrepp

Vi behöver nu introducera ett nytt begrepp, nämligen "marktäckning". Numera bedömer vi nämligen ogräseffekten genom att uppskatta hur stor del av markytan som

täcks av olika ogräsarter. Tidigare räknade vi antalet eller vägde överlevande ogräsplantor. Marktäckningen har visat sig vara ett väl så bra mått. Var ligger då dagens bekämpningseffekter?

Som framgår av Tabell 2 krävs det mycket höga juni effekter för att bibehålla en acceptabel effekt också i augusti. Förklaringen är enkel: Ett par välutvecklade mållor eller rapsplantor per m² i augusti är tillräckligt för att mer eller mindre fullständigt täcka betgrödan (100 % marktäckning).

Samband skörd - marktäckning

Mängden högväxande ogräs i augusti bör rimligen ge ett gott mått på ogräsenes negativa inverkan på skörden. Figur 3 visar sambandet mellan procent marktäckning av ogräs i augusti och sockerskörd. Ogrässtrycket var i medeltal ca 150 ogräs per m² i juni. Varje punkt i diagrammet visar resultatet från ett av de elva ingående försöksleden. Vilka slutsatser kan vi dra?

Tabell 2. Effekt av olika program med 3 behandlingar efter uppkomst. 5 försök 1991.

Behandlingsprogram kr/ha	Ogräseffekt, %	
	juni	augusti
1 000	95,7	77
1 500-1 600	98,8-99,5	83-95
1 800-2 000	99,2-99,7	85-92
2 100-2 200	99,7-99,8	95-98



Högväxande ogräs "stjäl" mycket ljus. Liten på våren men stor på hösten

Om vi anpassar punkten till en rät linje finner vi att:

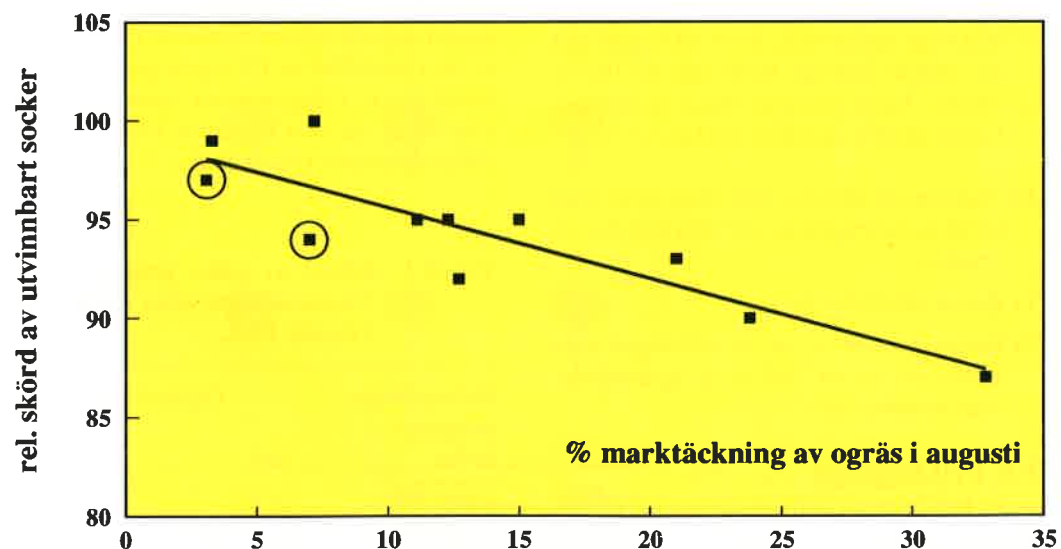
- * Skörden ser ut att öka ända fram till full effekt.
- * Varje procent av markytan som täcks av ogräs kostar ungefär 0,4 % i sänkt sockerskörd, vilket vid normal skördenivå betyder ca 60 kr per ha.
- * En del punkter ligger långt från linjen. Det kan naturligtvis vara en slump men

det kan också vara ett uttryck för varierande selektivitet hos blandningarna.

Blandningar som ligger under linjen ger en lägre skörd än vad man kan förvänta utifrån dess ogräseffekt. Ligger punkten däremot ovanför linjen, har blandningen god selektivitet, d v s är mycket skonsam mot betan.

fortsättning sidan 145.

Plan 4V 5 försök 1991



Korrelationskoefficient = 0.78

Regressionsekvation: Rel. skörd = 99.2 - 0.36 x marktäckning

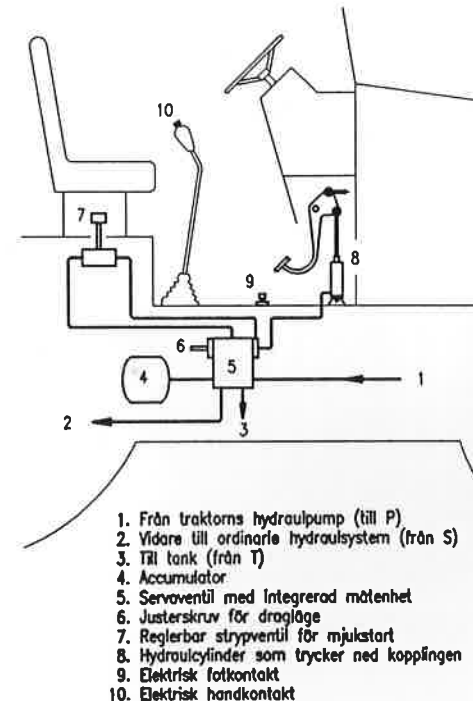
preparatåtgång. Utrustningen heter LH 5000 och kostar 22 800 kr inkl. den lässtation, som gårdsdatorn måste kompletteras med.

Betupptagare för Betans Dag

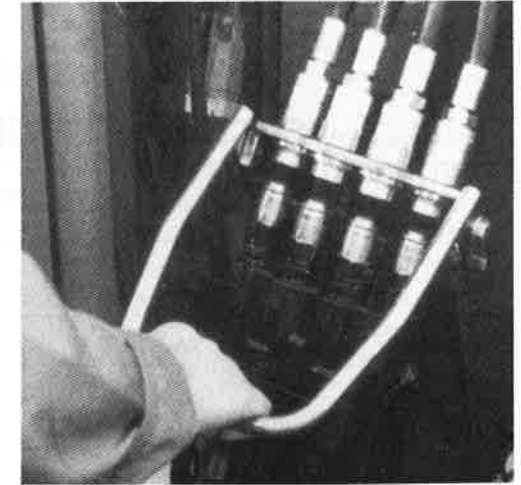
Kleine, Thyregod och Tim visade sina respektive program på betupptagarsidan.

Tims självgående 6-radiga upptagare är nu utrustad med oppelhjul och en blastare av fransk tillverkning. Tidigare kom hela frontenheten från Kleine. Vidare visade Tim en treradig upptagare, MIII SA-TE 105. Maskinen var konstruerad speciellt för den tyska marknaden. Intressant var att maskinens högra bärhjul kan styras från traktorn, ett alternativ till den traditionella styrskivan.

Alla dessa tillverkare av betupptagare, samt naturligtvis en del andra, kommer med sina maskiner till årets "Betans Dag" i Stafanstorps. Läs mer om detta arrangemang i annan artikel i detta nummer. ■



Principschema för TCC kopplingsautomat.



MULTI-DOC, snabbkoppling för hydraullangar.

fortsättning från sid 140.

De båda inringade behandlingarna i Figur 3 utgörs av den s k fyrkomponentblandningen, d v s Goltix + Betanal + Trammat + Olja, i dosen 1,0 resp. 0,75 l per ha, använd tre gånger. Blandningen har god effekt till rimlig kostnad. I vårnumret av "Sockernäringsens Samarbetskommitté Informerar" kan du läsa mer om hur du utnyttjar den här blandningen på bästa sätt.

Sammanfattning

Rent nog är, som jag hoppas framgått av den här artikeln, nära nog helt rent från högväxande ogräs. När väl vår sockerfabrik, betan, är färdigbyggd, d v s har byggt upp sin bladapparat så att den täcker marken, är dess största bristvara ljus.

Vi har idag kemiska bekämpningsprogram som tar oss till detta mål, utan att i nämnvärd grad samtidigt påverka betan negativt. Men det finns mer än ogräsmedel som bekämpar ogräs. Hit hör radrensning och i måttlig omfattning även handrensning. Tag gärna fram förra numret av Betodlaren och läs Mats Olsson-Sörenssons artikel "Radrensning - något att räkna med". Rätt väg måste vara att utnyttja det bästa hos det mesta! ■