

Einböck Radrensare

för raps och betor



12-radig bakupphängd radrensare

Einböck Radrensare är en robust och stabil maskin med ändamålsenlig design och dubbelbalk i mittsektionen. Frontupphängda maskiner styrs av traktorföraren och bakupphängda modeller har toppstångsstyrning.

Parallelogrammen har breda leder med smörjniplor och efterjustering.

Fjäderbelastningen av varje parallelogram har särskilt uppmärksamats vid Alsted Gård i Danmark. På tunga jordar med övervägande rotogräs är det viktigt att gåsfotsskären tvingas i jorden för att det skall vara möjligt att klara ogräsen på mekanisk väg.

Gåsfotsskären är låga och med stelt skaft infäst i en halvfjäder med individuellt ställbart arbetsdjup.



15 radig frontupphängd radrensare

Rullskären används som skydd mot raden och som aktivt skär.

Bandsprutningsutrustningen är utvecklad i samarbete med Alsted Gård för att göra det möjligt att nå de kollektiva miljömålen för odlingen.

Efterharv och skrappinne är ytterligare tillbehör för att uppnå fullgott resultat vid skiftande förhållanden.

Ring, så får du veta mera. Vi vet!

J. Dahlqvist Maskin AB

Gillberga gård • 264 92 Klippan

tel 0435-191 91 • e-mail: info@dahlqvistmaskin.se

Säljes på Gotland av



TEL 0498 - 40 41 00

Importör: Svensk Ekologimaskin AB

Tuff användning sänker skörden:

Undvik höga Tramat-doser



Så lite som möjligt men så mycket som krävs. Det blir slutsatsen då vi tittar tillbaka på resultaten från 90-talets ogräsförsök med varierande doser av framför allt etofumesat, den verksamma substansen i produkter som Trammat eller Partner.

Den verksamma substansen etofumesat godkändes för användning i Sverige redan 1978.

Under 80-talet användes Trammat, som redan från början var handelsnamnet på produkten, mest i höga doser. Främst gällde det bekämpning av snärjmåra och först efter det att betan fått minst 6 örtblad.

Man var alltså redan från början på det klara med att substansen inte var helt ofarlig för betan.

I början av 90-talet introducerades den så kallade fyrkomponentblandningen bestående av Goltix + Betanal + Trammat + olja. En bekanting som vi använder än i dag. Det nya konceptet innebar ökad an-

God ogräsbekämpning i sockerbetor

*Vilka är målen?
Hur väl når vi dem?*

Delmål 1

Fritt från ogräs

Delmål 2

Ingen negativ betpåverkan

Delmål 3

Rimlig kostnad

Delmål 4

Begränsad kemisk insats

Delmål 5

Miljömässigt riktig användning



MÅL!

Kraven på god ogräsbekämpning är mer än ett rent fält. Inte minst säkerheten, för betan, för utföraren, för miljön och för den slutliga socker användaren väger tungt

vändning av Tramat, användning på mindre betor, men också rejält sänkta doser.

Sammantaget har användningen av våra fyrkomponentblandningar väsentligt ökat säkerheten i vår ogräsbekämpning samtidigt som den totala användningen av ogräsmedel minskat.

Tuff för både beta och ogräs

Samtidigt kan vi nu, efter snart 10 års användning av konceptet, konstatera att etofumesatprodukter som Tramat 50 SC eller Kemiron inte är lika skonsamma mot betan som t ex Goltix eller Betanal/Kemifam.

Dosen avgör!

40 försök 1991 + 1994-1999

<p>lågdos 3 ggr G + B + 0,1T</p> <p>högst: 2205 g v.s./ha 2,1 hektardoser</p>	<p>högdos 3 ggr G + B + 0,2-0,4T</p> <p>minst: 3080 g v.s./ha 3,1 hektardoser</p>
---	---

Krav på ogräseffekt:

- **minst 90% i augusti**
- **högst 5% skillnad mellan låg och hög dos**

Program med tre behandlingar av Goltix + Betanal + Tramat har provats på olika dosnivåer i många försök under 90-talet. Genom att närmare studera vad som hänt med sockerskörden i försök där både låg och hög dos gett fullgod ogräseffekt kan vi få en god uppfattning om hur programmen slår mot betan.

Skördesiffrorna från ett stort antal ogräsförsök utförda under 90-talet visar detta.

Sammantaget har vi i ett 40-tal olika försök från perioden 1991-1999 provat konceptet tre behandlingar med fyrkomponentblandning. I samtliga försök jämförs en lågdosvariant med en högdosvariant. I vissa försök ingår en avslutande radrensning men då alltid på båda dosnivåerna.

Sänkt sockerskörd kan vara ett resultat både av för mycket kvarvarande ogräs och negativ betpåverkan. För att få en uppfattning om betpåverkan väljer vi ut de försök där sluteffekten i augusti, i såväl högdos som lågdos, ligger över 90%. Vi ställer vidare kravet att skillnaden i ogräseffekt

mellan hög- och lågdosledet får vara högst 5%-enheter. Därmed har vi tagit bort eventuell skördepåverkan av kvarvarande ogräs. Återstår negativ betpåverkan av för tuff behandling. Se närmare figuren ovan.

För hög dos kostar socker...

Det visar sig att lågdosen gett fullgod effekt, 97%, i 25 av 40 fall. Att i dessa 25 fall satsa på lågdos höjde sockerskörden med 3%, se figur nästa sida.

Under de tre senaste åren 1997-99 har väderförutsättningarna varit extra gynnsamma. Lågdoskonceptet har räckt till i sju fall av nio. Att stanna vid lågdos har gett 6% extra – alltså runt tusenlappen per hektar.

Lågdos mot högdos – utvinnbart socker

25 av 40 försök 1991-1999
lågdos 97% ogräseffekt

+ 3%

7 av 9 försök 1997-1999
lågdos 99% ogräseffekt

+ 6%

15 av 40 försök 1991-1999
lågdos 73% ogräseffekt

- 8%

Undvik höga Tramaddoser!

I flertalet fall har lågdosalternativet varit fullt tillräckligt för att ge ett ogräsfritt fält i augusti. Tramaddoser över 0,1 l/ha bör användas med försiktighet, i synnerhet då temperaturen passerat 20°-strecket

...och för låg dos kostar socker

Ibland kräver väder och vind eller ogräsflorea högre doser för full effekt. Under sådana omständigheter måste dosen upp. Det framgår också av figuren ovan.

Sammanfattning

Använd inte mer våld än nöden kräver – behovsanpassning lönar sig!

Robert Olsson, JT, Danisco Sugar

Söderslätt av Olof Kristerson

I boken "Söderslätt" berättar Olof Kristerson om den revolutionerande tekniska, ekonomiska, sociala och kulturella utvecklingen under 200 år.

Du följer historien från armod till välstånd.

Från tusen timmars arbete till tio tim/ha/år i sockerbetorna. Från tredje kornet i

veteskörd till 10 ton/ha. Från 1 till 10 ton mjölk/ko/år.

Du möter många nydanare, skickliga bönder, godsägare, handlare, lärare och präster. Nyttigt folk som utträttade mycket. Förändrare-förnyare-vinnare.

En bok med bestående värde. 160 sidor och 130 bilder.

Boken säljs av författaren på tel. 040-44 30 31

Väderdata

	Summa nederbörd				Temperatur	
	1999	antal dygn	normalt	antal dygn	1999 medeltal	normalt medeltal
November						
Hasslarp	18	15	68	16	5,1	4,0
Örtofta	23	17	69	14	5,0	3,9
Staffanstorp	23	10	66	13	5,0	3,8
Jordberga	26	14	65	16	5,2	4,5
Karpalund	17	17	54	16	4,7	3,6
Köpingebro	59	13	73	16	5,4	4,5
Roma	38	12	63	18	4,2	3,1
Samtliga	29	14	65	15	5,0	3,9
December						
Hasslarp	105	25	70	15	2,2	1,2
Örtofta	150	28	66	13	2,1	1,1
Staffanstorp	124	22	60	12	2,4	0,9
Jordberga	94	26	64	15	2,4	1,6
Karpalund	93	22	49	16	1,5	0,8
Köpingebro	176	25	67	15	2,9	1,8
Roma	90	18	55	16	1,2	0,3
Samtliga	119	24	61	15	2,1	1,1
Januari (2000)						
Hasslarp	38	16	52	15	1,8	-0,3
Örtofta	52	14	49	14	1,5	-0,4
Staffanstorp	34	12	49	13	1,8	-0,5
Jordberga	32	15	54	17	1,5	0,0
Karpalund	30	14	43	16	1,4	-0,4
Köpingebro	44	13	55	16	2,1	0,3
Roma	29	13	52	16	0,3	-0,7
Samtliga	37	14	53	15	1,5	-0,3

Årsstämma

Sveriges Betodlares Centralförening håller ordinarie årsstämma onsdagen den 29 mars kl 15.00 på Grand Hotel i Lund.

Efter förhandlingarna föredrag av David King, Generalsekreterare, World Association of Beet and Cane Growers

Välkomna!

Bildanalys styr radrensaren



I 8-radig radrensare från Moteska utrustad med bildanalysstyrning. För att ge tillräcklig kraft att styra är radrensaren utrustad med dubbla styrskivor.

En utopi idag kan bli verklighet förr än man tror. Vad sägs om en självstyrande robot som mekaniskt tar bort ogräset både i och mellan betraderna.

Detta är det långsiktiga målet med ett projekt som Danisco Sugar tillsammans med Högskolan i Halmstad driver. Projektet finansieras av stiftelsen Kunskap och Kompetens. Övriga medverkande i projektet är IS3 AB, ett avknopningsföretag till Högskolan i Halmstad som kommer att producera utrustningen för bildanalys, samt Moteska Industrier AB och Vteknik ElektronikAB.

Utvecklar i två steg

Projektet består av två delar. Den första delen består i att utveckla ett system som känner igen raden och kan styra ett fordon eller radrensare att följa betraden med god precision.

Den andra delen i projektet består i att kunna identifiera enskilda betplantor i raden så att utrymmet mellan plantorna i raden kan rensas mekaniskt.

Den första delen är man långt framme med. Forskningsdelen är klar och man har kommit långt med den tekniska utvecklingen men att det är en bra bit kvar till en färdig produkt.

Inte det första

I det här projektet använder man sig av datorbaserad bildbehandling för att mäta radrensarens position i förhållande till betraden. Det finns andra liknande system men gemensamt för dessa är att de är begränsade till att betorna måste vara lite större för att hitta rätt, cirka fem centimeter, eller att det måste vara begränsat med ogräs när betorna är små.

Med den här metoden har man kommit längre. Ser man raden med blotta ögat så ser kameran den också och hittar rätt.

Bildanalys

Steg 1 – Struktur i raden



Steg 2 – Skilj på färg och form



Bild: Bo Melander, Danmarks JordbrugsForskning®, Bilden finns på: www.sjv.se/lvsc

Utvecklingen sker i två steg. Först skall raden identifieras utifrån strukturen i raden, för att klara styrning i sida. Som steg två skall enskild beta identifieras med hjälp av färg och form, så att övrig grönska skall kunna tas bort i betraden.

Datorn hittar raden

Ögat är en IR-kamera. Bilden behandlas så att gråskalan försvinner och allt blir endast svart eller vitt. Gröna blad blir vita och jorden blir svart. Den här utrustningen tittar på två rader med en längd av fyra meter och försöker finna raden bland både ogräs och betor. Registrering av två rader ger en bättre styrning än att bara använda en. Dessutom ger det en ökad säkerhet vid glesa bestånd.

Nästa steg är att identifiera betraden i bilden. Här söker datorn efter plantor som står i raka rader. Via beräkningar av linjer och vinklar bestäms läget av kameran i förhållande till betraden. Efter ytterligare beräkningar kommer resultatet som en signal till en elkolv. Den styr en skivrits vilken i sin tur placerar radrensaren/kameran i rätt förhållande till betraden.

Med dagens utrustning analyserar systemet fem till sex bilder per sekund. Målet



En kamera registrerar ett område framför radrensaren som är cirka en meter brett och fyra meter långt.

är att komma upp till tio bilder per sekund. Man klarar en acceptabel styrning med 5 bilder per sekund.



Sex bilder per sekund bearbetas i datorn och ger styrsignal till...

Noggrann styrning

Avvikelsen från betraden i kamerasystemet är 0,6-1,2 cm. Till detta kommer ytterligare felkällor som t ex glapp i leder, så att noggrannheten mellan radrensaren och betraden hamnar kring 2,0-2,4 cm. Det maximala felet är uppmätt till 6 cm.

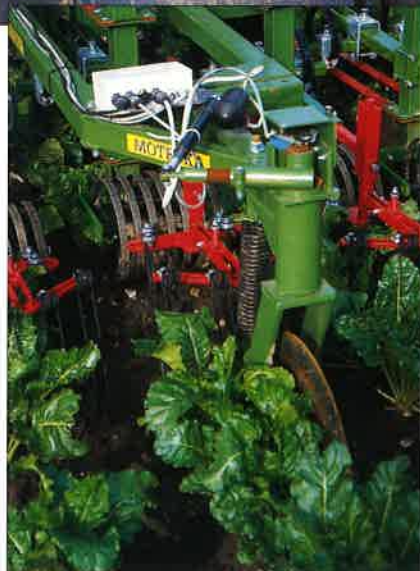
Dessa värden är uppmätta på radrensare från sex till 18 rader och i hastigheter upp till 6 km/h.

Steg två

Nästa steg är att skilja betorna ifrån ogräsen. Man tänker sig en princip där man analyserar plantorna utifrån form och färg. Då får man använda två kameror, en som följer raden och en som letar upp plantan i raden. Detta kan användas till att styra en utrustning som tar bort ogräsen mekaniskt i raden.

Användning i praktiken

I Sverige bandsprutas 20% av den konventionellt odlade betarealen och 80% bredsprutas. 80% av arealen radrensas. Vid bandsprutning sprutar man med dagens utrustning 16-24 cm breda band. Med förbättrad sidstyrning är det möjligt



...styrskivan på radrensaren.

att komma ned till mellan 5 och 12 cm breda band. Då behandlas endast mellan 10 och 25% av betfältet kemiskt, resten löses med radrensaren.

Vid odling av ekologiskt socker är det viktigt att komma så nära betraden som möjligt med radrensaren. I dag löser man det med manuell styrning av radrensaren eller radrensning med redskapsbärare. Här kan styrning med bildbehandling bli ett värdefullt hjälpmedel.

Jeppa Olanders

Holmer Terra Dos visar vägen...



"Holmers 6-radiga" – Europas i särklass ledande betupptagare. **Nya försäljningsrekord år efter år! Inför säsongen 1999 levererade Holmer maskin nummer 1000!** Holmer Terra Dos med ledad ram minimerar ytterligare marktryck och jordpackning och ger en väsentligt mindre vändradie. Häng med i den allt snabbare utvecklingen av betupptagning. Hos oss hittar Du den senaste och ledande tekniken.



Gebo rensverk har under kampanjen 1999 rensat mer betor än någonsin och är nu effektivast på marknaden.

En ständig utveckling av rensverken ger förbättrad rensning och bibehållen hög kapacitet.

Ledande maskinstationer och speditörer som ställer höga krav på driftsäkerhet och service väljer **Holmer** och **Gebo**. Ring **Svenska Neuero AB** på **046-24 96 30** för mer information och besked om referenser.



Generalagent för
Sverige och Danmark



Box 146 • 244 22 Kävlinge • Tel: 046-24 96 30 • Fax: 046-24 95 23
E-post: info@svenskaneuero.se • Internet: www.svenskaneuero.se