

Kemisk bekämpning mot raps

Bakgrund och syfte

Raps är ett av våra mer svårbekämpade ogräs, det gror och växer även vid låga temperaturer. Utvecklingen från en liten groddplanta till två väletablerade örtblad går snabbt. Plantans känslighet för våra betherbicider avtar snabbt efter begynnade örtbladsstadium. Raps är därför ofta det ogräs som utlöser starten av efter-uppkomst program och som kräver den högsta dosen för fullgod effekt.

Syfte:

- att jämföra olika blandningars effekt mot höst- och vårraps.
- att jämföra effekten på olika utvecklingsstadium.

Försöksplan 1

- | | |
|---|--|
| a | 2 Goltix + 2 Betanal OF + 2 Rako |
| b | 1 Goltix + 1,5 Betanal OF + 0,6 Trammat 50 SC + 2 Rako |
| c | 2 Pyramin DF + 2 Betanal OF + 2 Rako |
| d | 1 Pyramin DF + 1,5 Betanal OF + 0,6 Trammat 50 SC + 2 Rako |
| E | 3 Betanal OF + 1,2 Trammat 50 SC + 2 Rako |

Spruttidpunkt : Då rapsen har 2-4 örtblad

Försöksplan 2

a	Obehandlat
b	2 Goltix + 2 Rako
c	1 Goltix + 2 Betanal OF + 2 Rako
d	2 Goltix + " Betanal OF + 2 Rako
e	2 Pyramin DF + 2 Betanal OF + 2 Rako
f	1,5 Goltix + 1,5 Betanal OF + 0,4 Trammat 50 SC + 1 Rako
g	1 Goltix + 1 Betanal OF + 0,4 Trammat 50 SC + 1 Rako
h	0,5 Goltix + 0,5 Betanal OF + 0,2 Trammat 50 SC + 1 Rako Upprepas e 6-7 dagar
i	1 Goltix + 1 Betanal Progress + 1 Rako
k	1 Goltix + 1,5 Betanal Progress + 1 Rako
l	15 g DPX 66037 + 2 Rako
m	30 g DPX 66037 + 2 Rako
n	60 g DPX 66037 + 2 Rako
o	0,5 Goltix + 0,5 Betanal Progress OF + 30 g DPX 66037 + 2 Rako
Spruttidpunkt:	
A	dag 1 höstraps
B	dag 1 höstraps + 2 kg Pyramin direkt efter sådd
C	dag 8 höstraps
D	dag 1 vårraps
E	dag 1+8 vårraps
F	dag 8 vårraps

Försöksdata och metodik

	Plan 1	Plan 2
	Nils-Mårten Trulsson Virestadgården Trelleborg	SSA, Ädelholm Kvarnen Staffanstorp
Gröda	Sådd vårraps med mycket pilört	Sådd höst- och vårraps
Sådd		Sådd tidpunkt 1: 20/5 tidpunkt 2: 1/6
Behandlingsdata		
Tidpunkt	20/5 kl. 12.00	14/6, kl. 8-9 27/6 led h
Utvecklingsstadium	Vårraps och pilört - 4 örtblad	hjärtblad/4 örtblad
Temperatur: sol/skugga/jord	18/17/12°C	19/19/15°C
Rel. luftfuktighet	65 %	70 %
Markfukt (1 - 5)	5	2
Bladfukt (1 - 5)	3	3
Tillväxt (1 - 5)	5	3
Pyraminbehandling		20/5 på fuktig jord följd av harvning
		Väderutveckling: Den 18/5 föll ett rejält regn. Från 10/6 till 25/6 rådde dags-temperaturer på 13-20°C. Ett par större regn föll. Från den 25/6 och framåt under hela juli rådde högsommar-väder med 20-30°C

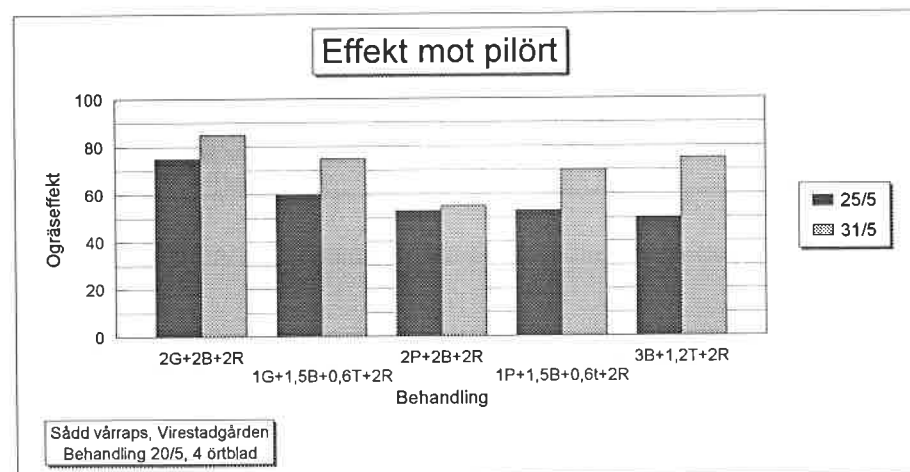
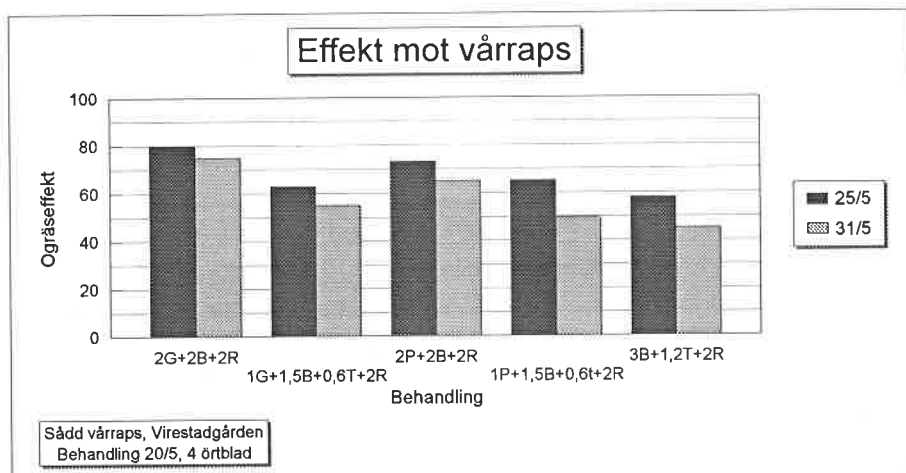
Plan 1 utfördes i ett väletablerat vårrapsfält på moränlätter. Därtill fanns kraftig förekomst av pilört på platsen.

Plan 2 genomfördes i höst- och vårraps som såddes vid två olika tidpunkter med 12 dagars mellanrum. Behandlingen utfördes samtidigt över alla rutor, vilket innebar behandling dels i rapsens hjärtbladsstadium och dels vid 4 örtblad.

Resultat och diskussion

Plan 1

Figur 1 och 2.

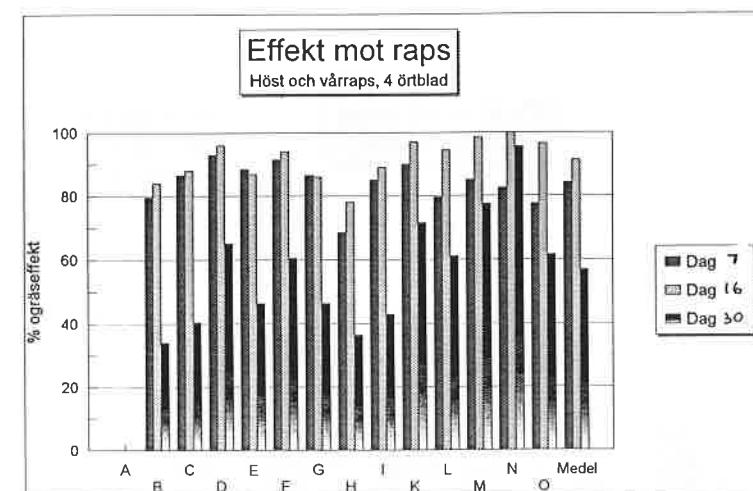
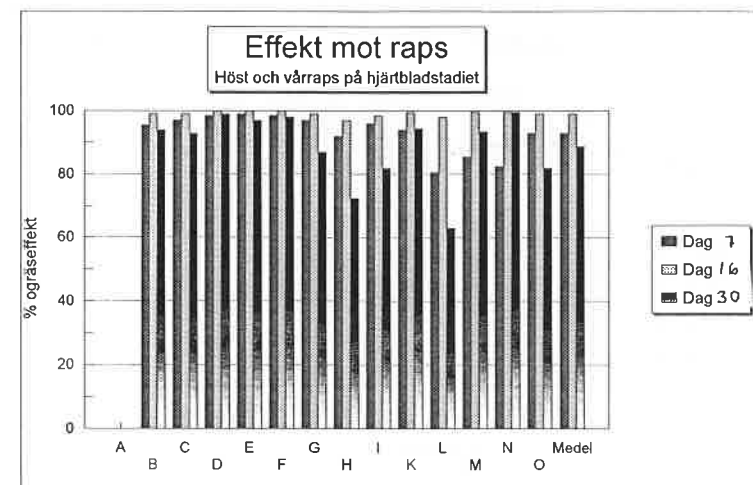


Plan 2

Försöket har avlästs 3 gånger efter behandling. Detaljerade uppgifter återfinns i tabellbilagan.

Övergripande resultat av olika behandlingar

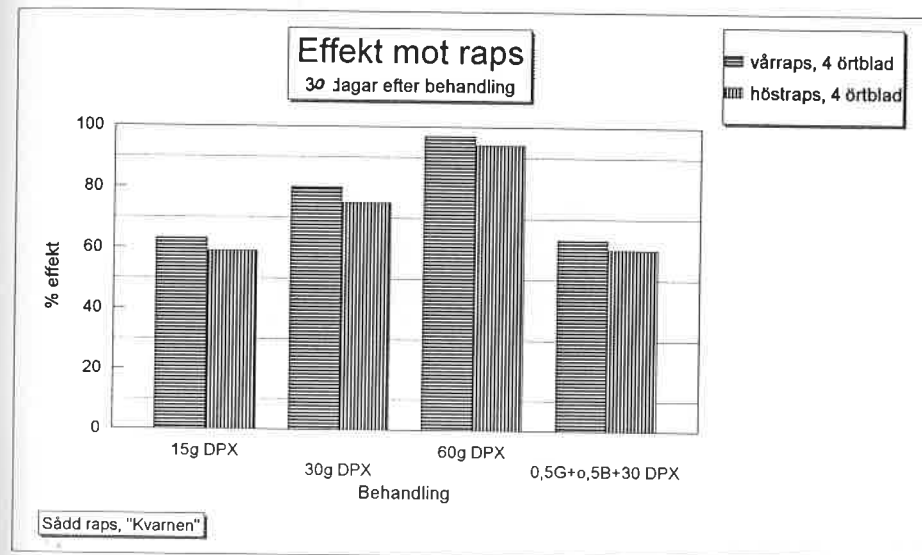
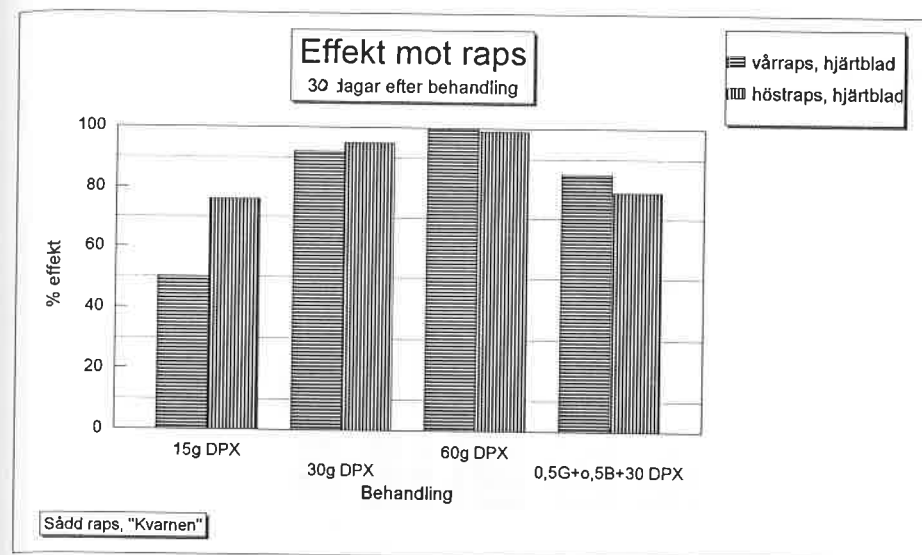
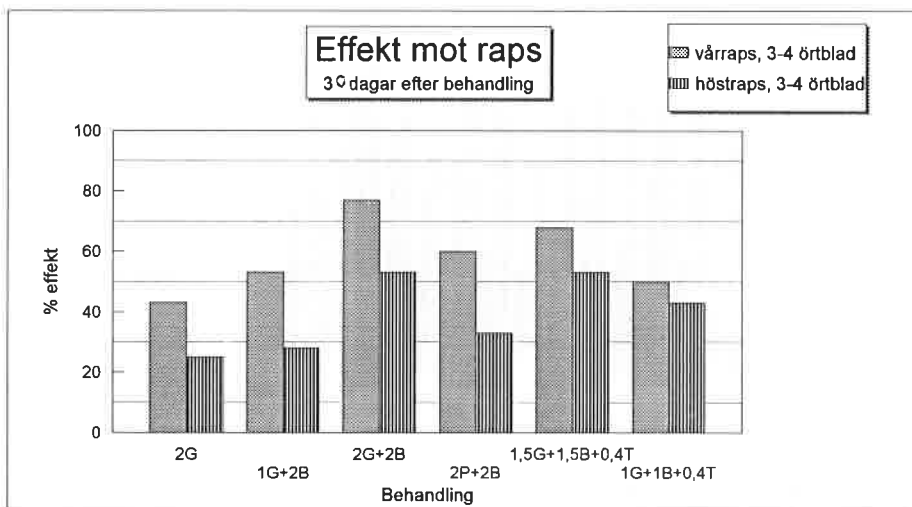
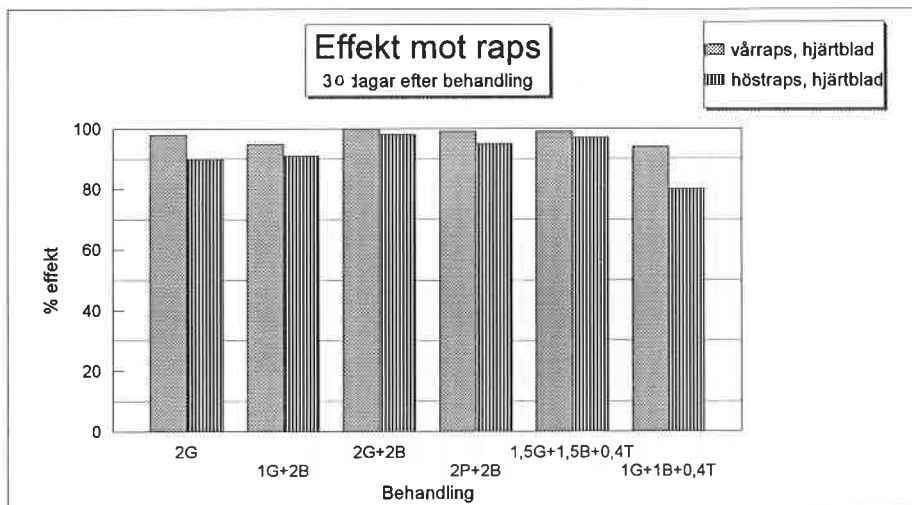
Figur 3 och 4.



Att lägga märke till i fig 3 och 4:

- Avläsningstidpunkten påverkar effektnivån kraftigt men förhållandet mellan olika behandlingar är ungefär detsamma

Effekt mot vårraps jämfört med höstraps
Figur 5 - 8.

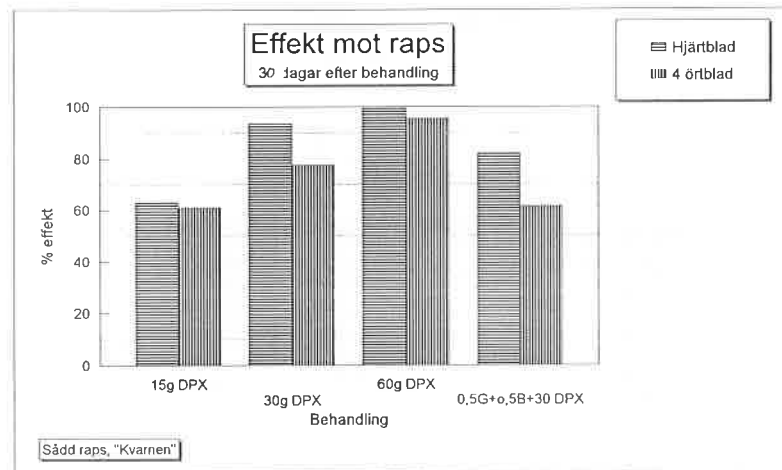
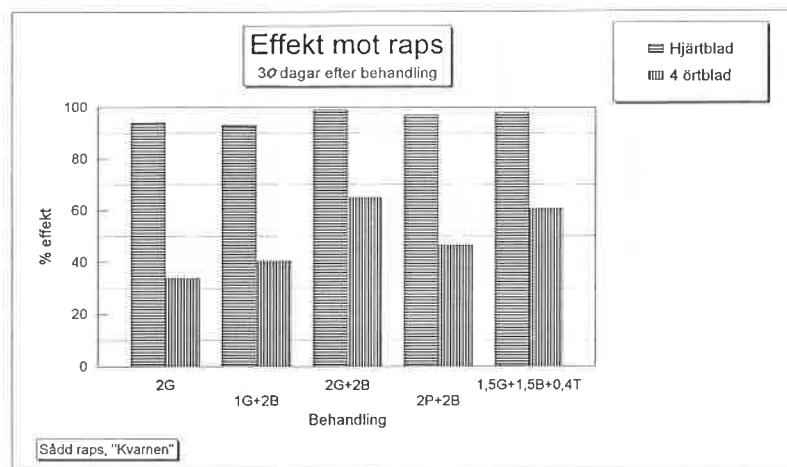


Att lägga märke till i fig 5 - 8:

- De "vanliga" blandningarna uppvisar en något bättre effekt mot vårraps än mot höstraps. förhållandet gäller både vid behandling på hjärtbladstadiet och 4-bladstadiet.

- För DPX är skillnaden i effekt mellan vår och höstraps liten. Undantaget utgörs av 15g DPX i hjärtbladstadiet. Här har höstrapseffekten varit klart bättre.

Utvecklingsstadiets betydelse för effekten
Effekt av olika blandningar
Figur 9-10.

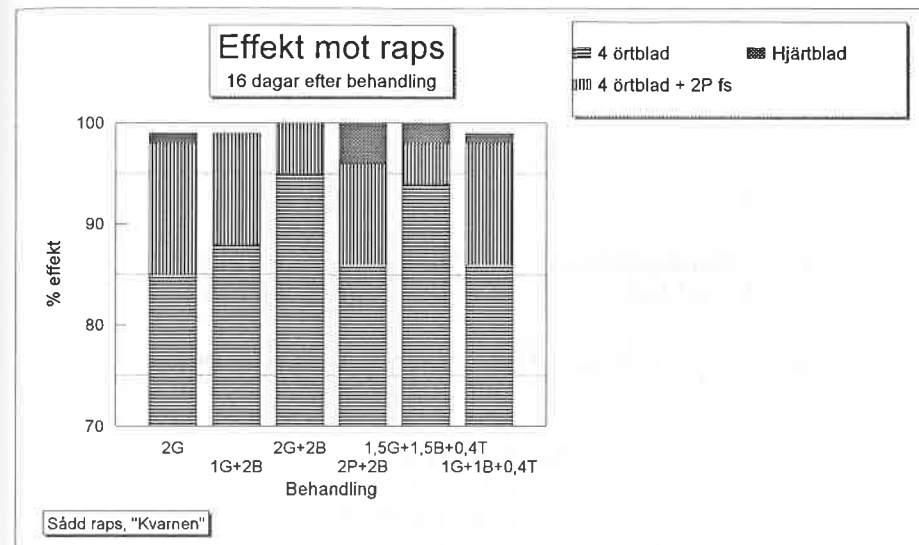


Att lägga märke till i fig 9-10:

- Sätidpunkten skiljer 12 dagar
- "Vanliga" blandningar tappar mycker kraftigt i effekt om behandlingen görs först på 4-bladsstadiet.
- 2G är bra på hjärtbladstadiet men tappar kraftigt i effekt om rapsen är större
- Blandningen 2G+2B har något bättre effekt än 2P+2B vid båda utvecklingsstadierna
- Att ersätta Goltix och Betanal med Tramet ger ingen effektförbättring
- 15g DPX är för låg dos även på hjärtbladstadiet
- 30g DPX ensam ger bättre effekt än 30g DPX + 0,5G + 0,5B

Effekten av Pyramin före sådd

Figur 11.



Att lägga märke till i fig 11:

- Resultaten avser enbart höstraps
- Behandling med 2kg Pyramin omedelbart före sådd har inneburit att effekten av en behandling på rapsens 4 bladsstadium förbättrats **betydligt**. Pyraminbehandlingen förlänger alltså tiden under vilken man kan räkna med fullgod effekt av vanliga blandningar.

Sammanfattning

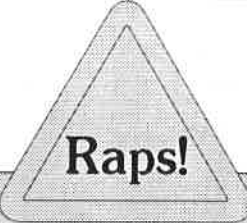
Raps utgör ett av våra besvärligaste örto-gräs. Mot den bakgrunden är det viktigt att ha detaljerad kunskap om med vad och när rapsen bäst bekämpas. Under 1994 har 2 specialförsök lagts ut i sådd raps.

Erfarenheterna sammanfattas i slutsatsrutan.

Under 1995 planeras liknande försök.

Robert Olsson

Slutsatser

**Raps!**

Börja i tid och håll ut

Hjärtbladsstadium	90 - 100 % effekt
3 - 4 örtblad	40 - 50 % effekt

Höst- och vårraps lika svårbekämpade vid
samma utvecklingsstadium

G/B bättre än P/B

G/B bättre än G/B/T
P/B bättre än P/B/T

En "heldos" bättre än två "halvdoser"

DPX 66037 bra på raps

Tabellbilaga 22:1. Kemisk bekämpning mot höst- och vårraps 4G 1994.
Plats: Ädelholm vid Kvarnen

% Ogräseffekter, ca 30 dagar efter behandling

	vårraps hjärtbl	vårraps 3-4 örtbl	höstraps hjärtbl	höstraps 3-4 örtbl	höstraps 3-4 örtbl markt %
A=OBEHANDLAT	0	0	0	0	100
B=2G+2R	98	43	90	25	90
C=1G+2BOF+2R	95	53	91	28	88
D=2G+2BOF+2R	100	77	98	53	75
E=2P+2BOF+2R	99	60	95	33	85
F=1.5G+1.5BOF+0.4T50+1R	99	68	97	53	74
G=1G+1BOF+0.4T50+1R	94	50	80	43	88
H=0.5G+0.5BOF+0.2T50+1R*2	80	28	65	45	88
I=1G+1BPRO+1R	91	48	73	38	88
K=1G+1.5BPRO+1R	96	74	93	69	58
L=15GR DPX+2R	50	63	76	59	69
M=30GR DPX+2R	92	80	95	75	51
N=60GR DPX+2R	100	97	99	94	14
O=0.5G+0.5BOF+30GR DPX+2R	85	63	79	60	85
MEDEL TAL	84	57	81	48	75

Tabellbilaga 22:2. Kemisk bekämpning mot höst- och vårraps 4G 1994.
Plats: Ädelholm vid Kvarnen

% Ogräseffekter, ca 16 dagar efter behandling

	vårraps hjärtbl	vårraps 2 sädder hjärtbl	vårraps 3-4 örtbl	höstraps hjärtbl	höstraps 2kg P 3-4 örtbl	höstraps 3-4 örtbl
A=OBEHANDLAT	0	0	0	0	0	0
B=2G+2R	99	93	83	99	98	85
C=1G+2BOF+2R	99	93	88	99	99	88
D=2G+2BOF+2R	100	99	97	100	100	95
E=2P+2BOF+2R	100	97	88	100	96	86
F=1.5G+1.5BOF+0.4T50+1R	100	98	94	100	98	94
G=1G+1BOF+0.4T50+1R	99	92	86	99	98	86
H=0.5G+0.5BOF+0.2T50+1R*2	97	85	75	97	91	81
I=1G+1BPRO+1R	99	95	90	98	98	88
K=1G+1.5BPRO+1R	99	99	97	100	100	97
L=15GR DPX+2R	98	94	95	98	96	94
M=30GR DPX+2R	99	98	98	100	99	99
N=60GR DPX+2R	99	100	100	100	100	100
O=0.5G+0.5BOF+30GR DPX+2R	99	95	97	99	95	96
MEDEL TAL	92	88	85	92	90	85

Tabellbilaga 22:3. Kemisk bekämpning mot höst- och vårraps 4G 1994.
Plats: Ädelholm vid Kvarnen

% Ogräseffekter, ca 7 dagar efter behandling

	vårraps		vårraps		vårraps		höstraps		höstraps		höstraps	
	hjärtbl	2 sädder	hjärtbl	3-4 örtbl	hjärtbl	3-4 örtbl	hjärtbl	2kg p	hjärtbl	3-4 örtbl	hjärtbl	3-4 örtbl
A=OBEHANDLAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B=2G+2R	98	83	78	85	93	96	92	81	99	88	91	88
C=1G+2BOF+2R	98	90	85	95	98	99	96	89	99	96	90	85
D=2G+2BOF+2R	99	91	88	93	98	99	97	85	99	96	90	85
E=2P+2BOF+2R	99	91	88	93	98	99	97	85	99	96	90	85
F=1.5G+1.5BOF+0.4T50+1R	99	91	88	93	98	99	97	85	99	96	90	85
G=1G+1BOF+0.4T50+1R	98	89	88	93	98	99	97	85	99	96	90	85
H=0.5G+0.5BOF+0.2T50+1R*2	94	76	71	88	90	94	86	84	96	90	85	80
I=1G+1BPRO+1R	98	88	86	90	94	96	92	87	99	96	90	85
K=1G+1.5BPRO+1R	94	88	86	90	94	96	92	87	99	96	90	85
L=15GR DPX+2R	80	75	78	83	86	89	91	85	93	86	89	84
M=30GR DPX+2R	85	84	83	80	86	89	91	85	93	86	89	84
N=60GR DPX+2R	81	79	80	76	81	86	87	78	93	86	89	84
O=0.5G+0.5BOF+30GR DPX+2R	93	81	79	76	93	86	87	78	93	86	89	84
MEDEL TAL	87	79	79	79	86	87	87	78	93	86	89	84

Ogräsbekämpning - Lågdosprogram

Bakgrund och syfte

Svensk betodling är beroende av kemiska bekämpningsmedel. Ambitionen är att undan för undan minska detta beroende och successivt hitta nya lösningar som kräver mindre mängd verksam substans per hektar.

Syftet är:

- att visa möjligheter och brister i bekämpningsprogram där mängden verksam substans per hektar understiger två kilogram.
- att studera effekten av insatta behandlingsprogram med och utan en avslutande radrensning.

Försöksplan

				Tidpunkt	Verksam substans, g/ha
a =	Obehandlat*				
b =	1,0 G +1,0 BOF +0,4 T50 +1,5 R			1, 2, 3	3 180
c =	0,75G +1,0 BOF +0,3 T50 +1,5 R			1, 2, 3	2 505
d =	0,5 G +1,0 BOF +0,2 T50 +1,5 R			1, 2, 3	1 830
E =	0,5 G +1,0 BOF +0,2 T50 +1,5 R			1, 2, 3, 4	2 440
f =	0,5 G +1,0 BOF +20g DPX +1,5 R			1, 2, 3	1 560
g =	0,5 G +1,0 BOF +30g DPX +1,5 R			1, 2, 3	1 575
h =	0,5 G +1,0 BOF +60g DPX +1,5 R			1, 2, 3	1 620
i =	0,5 G +0,7 BPOF +1,5 R			1, 2, 3	1 512
k =	0,5 G +0,7 BPOF +30g DPX +1,5 R			1, 2, 3	1 557
l =	0,5 G +1,0 BOF +30g DPX +1,5 R			1	1 660
	0,5 G +1,0 BOF +0,2 T50 +1,5 R			2	
	0,5 G +1,0 BOF +30g DPX +1,5 R			3	
m =	0,5 G +1,0 BOF +30g DPX +0,25 KG 691			1, 2, 3	1 575

* = Minst 5 m i basen av parcellen. Resten som led b.

Tidpunkt 1 = tidigt vid ogräsens uppkomst
 Tidpunkt 2 = 5 - 10 dagar efter behandling 1
 Tidpunkt 3 = då nya ogräs kommit upp
 Tidpunkt 4 = då nya ogräs kommit upp

G = kg Goltix
 BPOF = 1 Betanal Progress OF,
 DPX = DPX 66037

BOF = 1 Betanal OF, T50 = 1 Tramet 50 SC,
 R = 1 Rako
 KG 691 = 1 vätnedel

Två av fyra block har radrensats en gång efter avslutat kemiskt behandlingsprogram.

Försöksdata och metodik

Försöksvärd	SSA Ädelholm Staffanstorp	C Munke Munkebäcks gård Asmundtorp	Skabersjö Industrier AB Svedala
Odlarnummer	30320	13045	29235
Sådd	21/4	24/4	22/4
Sort	Hanna	Hanna	Hanna
Betning	Marshal	Marshal	Marshal
Jordart	nmh mo LL	nmh l Sa	mmh l Sa
Radrensning	13/6	7/6	13/6
Skörd	29/9	7/10	1/11

Försöksvärd	B Wiedel Maglarp Trelleborg	G Nilsson Hammarlunda Harlösa
Odlarnummer	35035	52608
Sådd	25/4	27/4
Sort	Hanna	Hanna
Betning	Marshal	Mercaptodimetur
Jordart	nmh mo LL	mmh l Sa
Radrensning	13/6	8/6
Skörd	18/10	24/10

Plats	Behandling		Betornas utv.stad.	Vanligaste ogräs	Utv. stadium	Temperatur, °C		Rel. fukt%	Vind m/s	Moln	Mark fukt	Blad fukt	Till växt
	Tidpkt	Dat. Kl.				sol	skugga jord						
Ädelholm	1	2/5 14.00	11	Raps, Mälla, Åkerbinda	10	25	18 16	44	3.0	2	5	1	5
	2	10/5 09.00	15	Mälla, Raps, Åkerbinda	10-15	26	24 17	45	2.0	3	1	1	4
	3	20/5 11.00	21	Mälla, Åkerbinda, Raps	10	26	17 14	60	2.0	2	3	1	4
	4	10/6 15.30	24	Mälla, Åkerbinda, Raps	20,15,21	20	17 16	55	2.0	1	4	1	4
Munkebäck	1	5/5 09.00	10	Piister, Raps	10	19	18 20	48	2.0	2	3	1	4
	2	17/5 08.00	21	Näva, Plister	10,15	10	10 13	64	0.5	1	4	3	5
Skabersjö	3	25/5 16.30	22	Näva, Åkerbinda, Plister	10-21,13	17	16 17	78	0.5	2	2	1	4
	4	7/6 09.00	25	Näva, Plister, Raps	10-21	19	17 15	72	1.5	2	3	1	4
	1	3/5 13.00	10	Baldersbrå, Mälla	15	21	17 15	45	2.0	3	2	2	5
	2	11/5 10.00	15	Åkerbinda, Baldersbrå, Dån	13	30	22 20	35	1.0	2	3	1	3
Maglarp	3	16/5 08.00	21	Baldersbrå, Viol, Mälla	10-21	16	16 15	65	0.5	1	4	4	4
	4	25/5 12.00	22	Veronika, Åkerbinda, Mälla	10-21	20	15 12	60	1.0	3	4	2	4
	1	11/5 07.45	13	Åkerbinda, Mälla, Veronika	11	17	14 13	52	3.0	2	4	1	3
	2	17/5 08.10	15	Åkerbinda, Mälla, Veronika	13	13	12 10	80	2.0	1	4	2	4
Hammarlunda	3	24/5 08.00	21	Åkerbinda, Raps, Snärjmåra	21,13,13	12	12 10	90	2	1	4	2	3
	4	8/6 11.00	22	Raps, Åkerbinda, Mälla	10-21	20	15 15	70	1.0	2	3	1	2
	1	6/5 08.30	11	Raps, Åkerbinda, Pilört	11-13	15	13 11	40	2.0	3	3	1	4
	2	16/5 07.00	15	Raps, Pilört, Plister	15	14	15 12	86	1.0	1	4	2	4
	3	20/5 08.30	20	Åkerbinda, Raps, Viol, Pilört	13	18	16 12	65	1.0	1	4	1	3
	4	30/5 10.00	22	Åkerbinda, Raps, Viol, Pilört	13	18	16 11	52	2.0	2	2	1	2

Moln: 1 = mulet, 3 = sol Fuktighet: 1 = dammtorr, 5 = våt Tillväxt: 1 = ingen, 5 = mycket god

Resultat och diskussion

Året 1994

Året kännetecknas av en osedvanligt varm och torr sommar. Under maj månad föll ett större regn, 15-20 mm den 18 maj, dessförinnan rådde uppehållsväder under i stort sett en månad. Regnet resulterade i en betydande nygroning av ogräs. Efter en ostadig period från slutet av maj fram till midsommar inleddes en värmebölja med dagstemperaturer ofta över 30°C som varade fram till den 13 augusti. Den torra sommaren innebar att både betor och ogräs led hårt, speciellt på de lättare jordarna. Ogräsförekomsten blev liksom 1993 lägre än normalt beroende på torkan. Detta gällde framför allt på lerjordarna där antalet

ogräs låg mellan 65 och 92 st/m². På de båda lättjordsplatserna Munkebäck och Hammarlund var ogräsförekomsten betydligt högre, runt 200 st/m². Tabell 1 sammanfattar årets resultat från fem försök.

Plantantal 1994

Uppkomsten har överlag varit bra. Plantantalet ligger runt 90 000 plantor/ha, utan avgörande skillnader mellan leden, inte heller radrensningen har påverkat plantantalet.

Betpåverkan

Betpåverkan har överlag varit kraftig. Det gäller speciellt blandningarna innehållande DPX 66037, se figur 1.

Tabell 1. Ogräsbekämpning, lågdosprogram med och utan radrensning 1994. Medeltal av 5 försök. Marktäckningen anges som faktiska värden i led a, övriga led som relativa effekter

	Beton 1000-tel/ha		Betpåverkan 1-100				Marktäckning, %				Vikt/ planta g
			Ej radr.	Rad- rensad	Ej radr.	Rad- rensad	Ej radr.	Radr.	Ej radr.	Radr.	
	Ej radr.	Radr.	juni		augusti		juni		augusti		
a	100,7	100,7	100,0	100,0			50,5	50,5	87,0	87,0	134,3
b	91,8	94,3	92,1	91,0	96,9	98,4	98,9	99,9	88,3	98,0	20,0
c	89,8	92,4	93,4	92,9	98,3	98,4	98,5	99,9	86,7	97,9	109,5
d	93,4	94,7	93,5	92,7	98,2	98,0	97,2	99,8	81,8	96,8	115,9
e	95,6	91,6	91,6	92,5	97,9	98,4	99,9	100,0	97,2	98,9	115,9
f	92,2	92,3	90,0	89,4	97,5	98,3	98,0	99,8	80,5	95,0	97,4
g	92,7	94,5	85,7	86,6	96,9	98,0	98,2	99,9	79,6	95,6	90,4
h	91,1	90,2	84,4	85,6	96,9	98,3	98,7	99,9	83,0	96,8	79,9
i	93,1	91,7	92,6	93,0	97,7	98,0	96,3	99,3	78,7	93,1	122,0
k	92,3	89,6	87,6	89,9	97,0	98,1	99,2	100,0	91,7	97,7	89,8
l	91,9	93,1	89,4	89,1	97,5	98,2	98,4	99,9	78,4	95,6	96,9
m	88,6	92,3	87,2	88,0	96,9	98,6	97,3	99,8	74,6	96,5	92,2
Medel (b-m)	92,1	92,4	89,8	90,1	97,4	98,2	98,2	99,8	83,7	96,6	-
C.V.	4,1	5,2	3,5	3,9	1,1	1,1	1,7	0,1	15,5	3,1	13,8
LSD 95 %	4,9	6,1	4,5	5,1	1,3	1,4	2,1	0,2	16,6	3,8	18,3
Sign nivå	99,4	89,9	99,9	99,4	95,9	99,8	99,9	99,9	99,1	99,7	99,9

Ogräseffekt

Ogräseffekten ligger under 1994 på en hög nivå. Detta som ett resultat av bra förhållanden under sprutperioden följt av en torr och varm sommar med liten återväxt. Ogräseffekterna under åren 1991-94 ser ut som nedan.

År	Juni*	Aug.*
1991	98,6	90,1
1992	92,4	70,7
1993	92,3	62,6
1994	98,2	83,7

* Medel över alla behandlingar i planen

Detaljerade uppgifter om resultat från olika försöksplatser respektive mot olika ogräsarter återfinns i tabellbilagan. Figur 2 visar ogräseffekten i augusti för olika behandlingar med och utan radrensning.

Sockerskörd

Se figur 3 och 4. Det finns inga statistiskt säkra skillnader mellan de olika behandlingsleden, men som framgår av figur 4 ligger samtliga led innehållande DPX under standardbehandlingarna i led b - d.

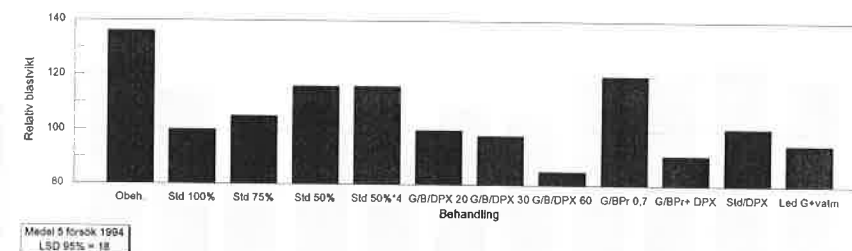
Radrensningseffekter 1994

Året bjöd på goda förutsättningar för mekanisk ogräsbekämpning. De sent groende ogräsen kunde lätt elimineras på mekanisk väg.

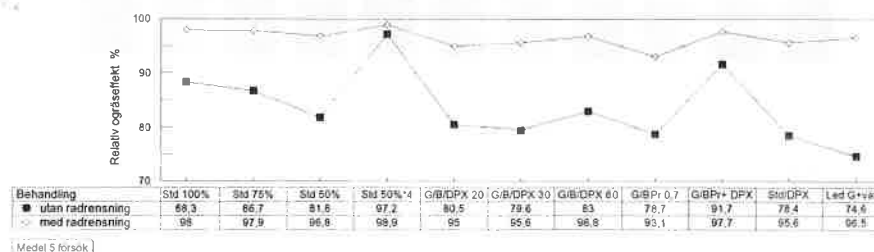
Tabell 2. Effekt av radrensning efter avslutat kemiskt program. Medeltal över 11 olika kemiska behandlingsprogram. 5 försök 1994

	Ogräseffekt, %		ton/ha	Utvinnbart socker, rel.tal
	juni	aug.		
Ej radrensad	98,2	83,7	6,90	100
Radrensad	99,8	96,6	7,39	107

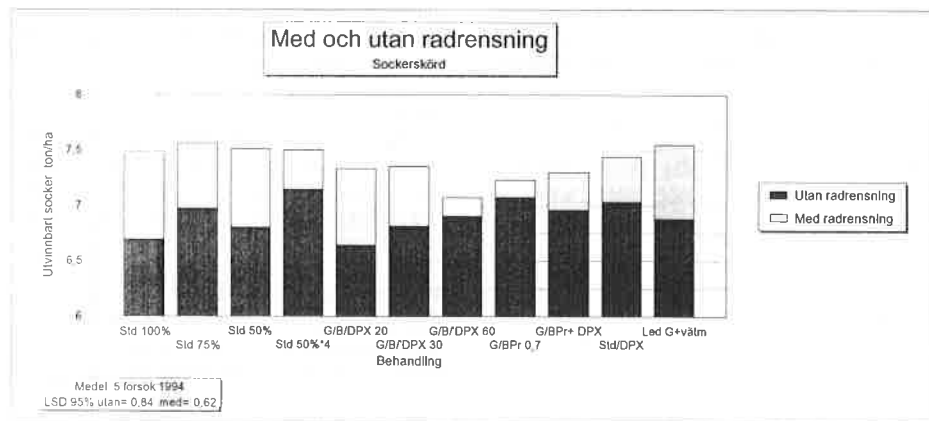
Figur 1. Betpåverkan mätt som blastvikt i juni



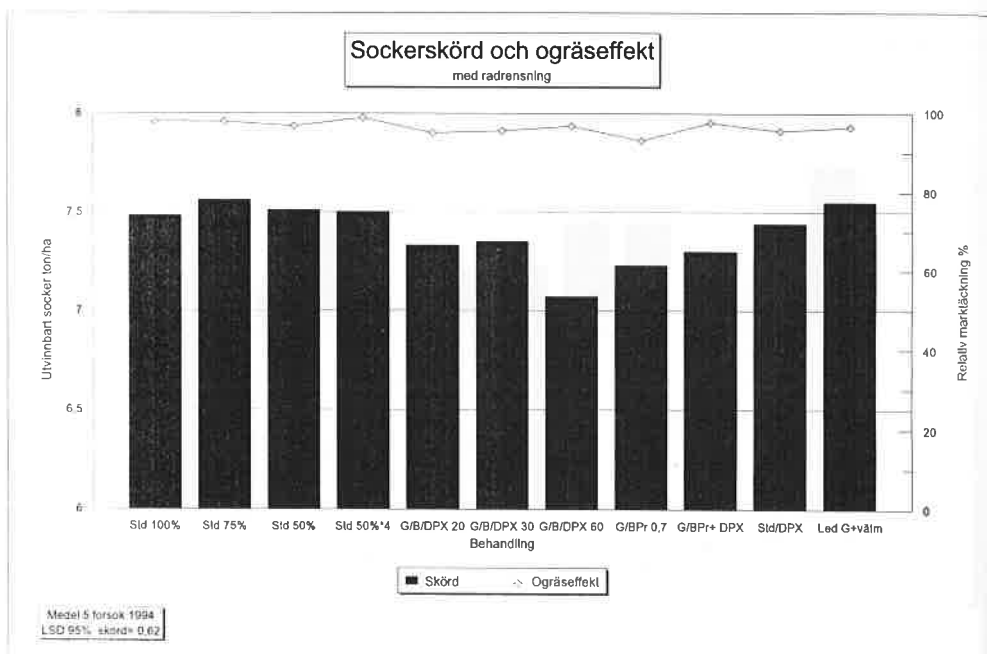
Figur 2. Ogräseffekt i augusti



Figur 3. Skörd av utvinnbart socker vid ogräsbekämpning med och utan radrensning



Figur 4. Socker skörd och ogräseffekt i augusti för olika kemiska program kombinerat med en radrensning



Sammanfattning av 1994 års försök

Försöksserien omfattar 5 försök utlagda i Skåne, varav samtliga skördats. God ogräseffekt erhöles som regel. Regn den 18 maj gav upphov till en större mängd sent groende ogräs än normalt. Att inte avsluta sprutprogrammet för tidigt blev därför extra viktigt.

* Effektförsämringen av minskad dosering av Goltix - Betanal - Tramatblandning var mindre än tidigare år.

* Fyra behandlingar med kombinationen 0,5 Goltix + 1,0 Betanal OF + 0,2 Tramat 50 SC gav bättre ogräseffekt än 3 behandlingar med 1 Goltix + 1 Betanal OF + 0,4 Tramat 50 SC.

* Effektförstärkningen av en avslutande radrensning var god, liksom under 1992 och 1993. Sett över alla behandlingar förbättrades augustieffekten från 84 till 97 procent. Mängden utvinnbart socker ökade från 6,9 till 7,39 ton/ha sett över alla provade behandlingar.

* Ersättning av 0,2 l Tramat 50 SC med 30 gram DPX 66037 gav oförändrad total ogräseffekt men något sämre selektivitet.

Provning av olika lågdosprogram med och utan DPX 66037 tillsammans med radrensning fortsätter 1995.

Slutsatser rörande användning av fyrkomponentblandning i lågdos

14 försök med tankblandningen Goltix (metamitron) + Betanal OF (fenmedifam) + Tramat 50 SC (etofumesat) + Rako (rapsolja) under åren 1992-94 visar att den rekommenderade dosen 1 G + 1 BOF + 0,4 T + 1 R många gånger, men inte alltid, kan minskas.

Nyckelåtgärder för att lyckas med lågdosprogram:

- första behandlingen görs på *ogräsens hjärtbladsstadium*

- spruta på morgonen

- intervallet till andra behandlingen får inte bli för långt, normalt 6-8 dagar. *Små ogräs är viktigare än bra väder*

- avsluta inte programmet för tidigt. Det gäller speciellt vid högt tryck av trampört, raps eller baldersbrå

- avsluta programmet med en radrensning

- börja med en måttlig dosreducering

Förslag:

beh 1: 0,75 G + 1,0 B + 0,2 T + 1 R

beh 2: 0,75 G + 1,0 B + 0,3 T + 1 R

beh 3: 0,75 G + 1,0 B + 0,3 T + 1 R

I försöken har 3 behandlingar med 0,5G+0,5-1B+0,2T+1-1,5R givit samma ekonomiska netto som 1G+1B+0,4T+1-1,5R då båda programmen kombinerats med en avslutande radrensning.

Robert Olsson

Tabellbilaga 23:1. Ogräsbekämpning - Lågdosprogram 4A 1994. Medeltal 5 försök. Bedömning i juni.
Marktäckningsprocent, A-led-mätare, övr. led-relativa effekter
Radrensat

	Åker				Bald		Pil		Vero		Flik		Öv		Rel.tal	
	Målla viol	Åker viol	binda	brå	ers	brå	ört	nika	Raps	näva	näva	rigt	rigt	medel	medel	
a	17	13	4	28	11	8	11	100	99	100	100	100	100	100	51	
b	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	
c	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	
d	100	100	99	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100	100	
e	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
f	100	100	98	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	
g	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
h	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
i	100	100	98	100	100	100	100	100	97	98	100	100	100	100	99	
k	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
l	100	100	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
m	100	100	98	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	
Ant.försök	3	3	4	1	2	1	4	1	5							

Ej radrensat

	Åker				Bald		Pil		Vero		Flik		Öv		Rel.tal	
	Målla viol	Åker viol	binda	brå	ers	brå	ört	nika	Raps	näva	näva	rigt	rigt	medel	medel	
a	17	13	4	28	11	8	11	100	93	98	100	100	100	100	51	
b	100	100	96	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	99	
c	99	100	96	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	99	
d	98	100	94	100	100	100	100	100	97	87	98	99	99	97		
e	100	100	99	100	100	100	100	100	99	100	100	100	100	100	100	
f	99	99	87	100	100	100	100	100	99	97	97	99	99	98		
g	99	99	87	100	100	100	100	100	98	97	97	100	100	98		
h	100	99	88	100	100	100	100	100	97	98	99	99	99	99		
i	99	98	84	100	99	92	91	92	98	96						
k	100	100	96	100	100	100	100	100	99	95	100	100	100	99		
l	100	99	85	100	100	100	100	100	99	98	99	100	100	98		
m	100	99	69	100	100	100	100	100	99	98	97	99	99	97		
Ant.försök	3	3	4	1	2	1	4	1	5							

FÖRSÖKSPLAN

a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	* -	Tidpunkt
Obehandlat*	1,0 G	+1,0 BOP	+0,4 T50	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
1,0 G	+1,0 BOP	+0,3 T50	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,75 G	+1,0 BOP	+0,2 T50	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+0,2 T50	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+20g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+30g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+60g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+0,7 BPOF	+30g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+30g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+0,2 T50	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+30g DFX	+1,5 R	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+30g DFX	+0,25 KG 691	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
0,5 G	+1,0 BOP	+30g DFX	+0,25 KG 691	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3

Tidpunkt 1 = tidigt vid ogrärens uppkomst
Tidpunkt 2 = 5 - 10 dagar efter behandling 1
Tidpunkt 3 = då nya ogräs kommit upp
Tidpunkt 4 = då nya ogräs kommit upp
G = kg Goltix, BOP = 1 Betanal OF, T50 = 1 Tramat 50SC,
OF, R = 1 Rako, KG 691 = 1 valmedel, DFX = DFX 66037
BPOF = 1 Betanal Progress

Tabellbilaga 23:2. Ogräsbekämpning - Lågdosprogram 4A 1994. Medeltal 5 försök. Bedömning i juni.
Marktäckningsprocent, A-led-mätare övr. led-relativa effekter
Radrensat

	Ch Munké,		B Wiedel		G. Nilsson		Rel
	Munkebäcks	gärd	Skabersjö	Ädelholm	Maglarp	Hammarlund	
				Trelleborg	da	medel	
a	61	69	43	27	54	51	
b	100	100	100	100	100	100	
c	100	100	100	100	100	100	
d	100	100	100	100	100	100	
e	100	100	100	100	100	100	
f	100	100	100	100	100	100	
g	100	100	100	100	100	100	
h	100	100	100	100	100	100	
i	99	100	99	99	99	99	
k	100	100	100	100	100	100	
l	100	100	100	100	100	100	
m	100	100	100	100	100	100	

Ej radrensat

	Ch Munké,		B Wiedel		G. Nilsson		Rel
	Munkebäcks	gärd	Skabersjö	Ädelholm	Maglarp	Hammarlund	
				Trelleborg	da	medel	
a	61	69	43	27	54	51	
b	98	100	98	100	99	99	
c	99	100	96	99	99	99	
d	96	99	92	99	99	97	
e	100	100	100	100	100	100	
f	96	100	98	98	99	98	
g	98	100	97	99	97	98	
h	99	100	99	100	95	99	
i	92	98	95	99	97	96	
k	98	100	99	100	99	99	
l	99	100	98	99	96	98	
m	98	99	98	99	92	97	

Tabellbilaga 23:3. Ogräsbekämpning - lågdosprogram 4A 1994. Medeltal 5 försök. Bedömning i augusti.
Marktäckningsprocent, A-led-mätare övr. led-relativa effekter
Radrensat

	Åker		Tramp		Åker		Bald		Pil	Flik	Öv	Rel. tal
	Mälla viol	Åker	ört	binda	ers	brå	örs	brå				
									ört	Raps	näva	rikt
a	39	7	3	12	56	23	9	38	9	87		
b	99	99	100	91	100	99	74	100	98	98		
c	99	99	100	95	100	99	60	100	99	98		
d	98	100	100	88	100	100	57	100	99	97		
e	100	100	100	94	100	100	94	100	98	99		
f	96	100	98	76	100	99	97	98	98	95		
g	98	98	100	78	100	98	99	100	97	96		
h	98	100	97	77	100	100	97	98	98	97		
i	96	99	76	89	100	96	65	76	96	93		
k	98	99	100	88	100	99	99	99	98	98		
l	98	98	96	79	100	97	92	98	97	96		
m	98	97	100	81	100	98	96	99	94	96		
Ant.försök	4	2	1	5	1	2	2	1	5			

Ej radrensat

	Åker		Tramp		Åker		Bald		Pil	Flik	Öv	Rel. tal
	Mälla viol	Åker	ört	binda	ers	brå	örs	brå				
									ört	Raps	näva	rikt
a	39	7	3	12	56	23	9	38	9	87		
b	94	96	97	75	100	98	29	90	54	88		
c	91	95	90	75	100	99	35	97	74	87		
d	87	93	100	73	99	93	18	81	55	82		
e	100	98	93	88	100	98	50	100	96	97		
f	83	90	82	62	100	89	64	39	69	80		
g	81	82	99	70	100	87	71	77	92	80		
h	92	83	100	77	100	96	94	91	62	83		
i	81	90	100	74	97	82	0	82	90	79		
k	91	94	91	77	99	94	87	84	91	92		
l	80	85	96	72	99	92	68	89	88	78		
m	85	99	88	73	100	94	85	67	89	75		
Ant.försök	4	2	1	5	1	2	2	1	5			

Tabellbilaga 23:4. Ogräsbekämpning - lågdosprogram 4A 1994. Medeltal 5 försök. Bedömning i augusti.
Marktäckningsprocent, A-led-mätare övr. led-relativa effekter

Radrensat

	Ch Munke, Munkebäcks gård		B Wiedel G. Nilsson Maglarp Hammarlund Trelleborg		Rel tal medel	
	Skabersjö	Ädelholm	Skabersjö	Ädelholm	Skabersjö	Ädelholm
a	109	107	80	75	64	87
b	99	100	96	100	95	98
c	99	100	95	100	97	98
d	96	100	93	99	97	97
e	99	100	99	100	96	99
f	97	99	98	94	88	95
g	99	99	99	96	85	96
h	97	100	99	96	92	97
i	85	99	93	95	94	93
k	98	99	96	100	95	98
l	98	99	98	98	85	96
m	99	100	98	95	90	96

Ej radrensat

	Ch Munke, Munkebäcks gård		B Wiedel G. Nilsson Maglarp Hammarlund Trelleborg		Rel tal medel	
	Skabersjö	Ädelholm	Skabersjö	Ädelholm	Skabersjö	Ädelholm
a	109	107	80	75	64	87
b	89	99	71	98	84	88
c	94	98	63	96	82	87
d	82	96	54	95	82	82
e	99	99	95	99	94	97
f	63	97	77	82	83	80
g	82	98	63	90	65	80
h	92	97	95	93	38	83
i	75	92	71	83	72	79
k	85	98	96	93	87	92
l	86	98	80	74	54	78
m	76	97	94	83	23	75

Tabellbilaga 23:5. Ogräsbekämpning - lågdosprogram. Utan radrensning. Medeltal 5 försök 1994

Led	Betr 1000- tal/ha	Ren vikt ton/ha	Pol		Pol socker skörd rel. b	Blåtal mg/ 100 g betr	K+Na mekv/ 100 g betr	Utvinn		Utvinn socker rel. b	Jord socker halt %	Intäkt kr/ha
			socker halt %	socker skörd ton/ha				bart %	socker ton/ha			
b	91.8	46.1	17.13	7.89	100	15	4.79	84.59	6.69	100	11.1	14830
c	89.8	48.1	17.14	8.27	105	18	4.95	84.29	6.97	104	9.8	15510
d	93.4	46.4	17.22	8.01	102	17	4.69	84.75	6.80	102	11.2	15120
e	95.6	49.2	17.12	8.43	107	16	4.73	84.61	7.14	107	10.2	15850
f	92.2	45.2	17.29	7.83	99	16	4.79	84.71	6.64	99	9.4	14770
g	92.7	46.5	17.25	8.04	102	15	4.83	84.64	6.81	102	11.7	15160
h	89.7	47.9	17.10	8.19	104	17	5.05	84.15	6.90	103	9.6	15340
i	93.1	48.0	17.30	8.32	105	15	4.65	84.92	7.07	106	13.4	15720
k	92.3	48.3	17.06	8.24	104	16	4.85	84.40	6.96	104	10.7	15440
l	91.9	47.3	17.29	8.27	105	14	4.69	84.89	7.03	105	11.0	15670
m	88.6	47.5	17.17	8.14	103	16	4.92	84.44	6.88	103	10.8	15290
b-m	91.9	47.3	17.19	8.15	103	16	4.81	84.58	6.90	103	10.8	15340
C.V	4.2	8.6	1.02	8.03	9	9	3.27	0.38	7.90	17.8		
LSD 95%	6.0	6.2	0.27	1.00	2	2	0.24	0.50	0.84	2.9		
SIGN.NIVÅ	99.3	87.6	96.8	84.5	99.9	99.9	99.9	99.9	84.5	99.8		

Tabellbilaga 23:6. Ogräsbekämpning - lågdosprogram. Radrensat en gång. Medeltal 5 försök 1994

Led	Betor		Ren		Pol		Pol		Pol		Blåtal		K+Na		Utvinn		Utvinn		Utvinn		Jord	
	1000-tal/ha	vikt ton/ha	socker halt %	socker skörd ton/ha	socker skörd rel. b	socker skörd rel. b	mg/100 g betor	mekv/100 g betor	socker betor %	socker betor %	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	ton/ha rel. b	
b	94.3	51.9	17.08	8.86	100	100	17	4.86	84.39	7.48	100	11.6	16590									
c	92.4	51.5	17.26	8.90	100	100	16	4.69	84.80	7.56	101	11.4	16790									
d	94.7	51.5	17.14	8.85	100	100	16	4.67	84.74	7.51	100	11.9	16670									
e	91.6	51.2	17.26	8.85	100	100	16	4.77	84.69	7.50	100	10.0	16690									
f	92.3	50.5	17.13	8.68	98	98	16	4.93	84.38	7.33	98	12.4	16290									
g	94.5	50.5	17.20	8.69	98	98	16	4.82	84.58	7.35	98	11.7	16320									
h	90.2	48.6	17.16	8.37	95	95	15	4.94	84.41	7.07	95	10.2	15720									
i	91.7	49.3	17.23	8.54	96	96	15	4.86	84.57	7.23	97	11.9	16090									
k	89.6	50.2	17.15	8.63	98	98	16	4.89	84.44	7.30	98	10.6	16220									
l	93.1	51.0	17.24	8.80	99	99	16	4.81	84.63	7.44	100	10.3	16550									
m	92.3	52.1	17.17	8.95	101	101	16	4.90	84.44	7.55	101	9.0	16790									
b-m	92.4	50.8	17.18	8.74	99	99	16	4.83	84.55	7.39	99	11.0	16430									
C.V	5.2	6.0	0.93	5.66			10	3.08	0.33	5.48		18.5										
LSD 95%	7.4	4.7	0.24	0.76			2	0.23	0.42	0.62		3.1										
SIGN.NIVA	89.9	92.0	91.6	92.9			85.4	99.3	97.9	93.3		97.4										