



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1176. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavludvalg

77. ÅRGANG 13. FEBRUAR 1975

Statens ukrudtsforsøg, Flakkebjerg, 4200 Slagelse

Kemisk bekæmpelse af frøkrudt i bederoer

Karen Ravn

Ved statens forsøgsstationer ved Årslev, Borris, Jyndeved og Tylstrup samt ved Statens Ukrudtsforsøg er der i 1969-73 gennemført en forsøgsserie i foderroer. Ved Statens Ukrudtsforsøg er der

endvidere udført forsøg i sukkerroer efter samme plan. Formålet med forsøgene var at vise virkningen af bladherbicidet Betanal, der er anvendt alene og i forbindelse med jordherbicidet Pyramin.

Tabel 1. Betanal og Pyramin, virkning på roer og ukrudt

	Udbytte		Antal roer		Lugetid for- holds- tal	Ukrudt, forht.			Karakter for ukr.v. 10=ubh.
	rod	top	ved opt. 100/ha	før udt. 10 lbm.		ved udtynd. a ¹⁾	juli/ aug. v ²⁾	forht. optagning v ³⁾	
1. Ubehandlet	583	306	568	233	100	100	100	100	10,0
2. Betanal, 6 l/ha ny- fremsp. ukr.	594	310	581	243	75	15	7	48	6,5
3. Betanal, 6 l/ha 4-5 dg før udt.	593	308	584	242	76	15	9	41	5,9
4. Betanal, 6 l/ha 4-5 dg før udt. 10 dg eft. udt.	590	317	581	244	74	15	9	8	4,3
5. Pyramin, 4 kg/ha lige eft. sán. + Betanal, 6 l/ha 10 dg eft. udt.	598	316	572	230	78	43	32	7	2,3
6. Betanal, 6 l/ha 4-5 dg før udt. + Pyramin, 4 kg/ha eft. udt.	594	320	583	239	74	16	11	18	3,0
1) 165 planter pr. m ² i ubehandlet									
2) 130 g pr. m ² i ubehandlet									
3) 4029 g pr. m ² i ubehandlet									

Resultaterne fremgår af tabel 1, der viser gennemsnittet af 27 forsøg. Ingen af behandlingerne har påvirket udbyttet af rod og top, ligesom de heller ikke har haft indflydelse på tørstofudbyttet. Antallet af roer såvel før udtynding som ved optagning er stort set ens uanset behandlingen. Lugetiden er reduceret af sprøjtningen og er omtrent den samme uafhængig af middel og tidspunkt.

Optælling af frøkrudtet lige før udtynding viser den bedste og tilfredsstillende virkning efter Betanal. I forsøgsled 5, hvor der på optællingstidspunktet kun har været sprøjtet med Pyramin, er der stadig ca. 1/3 af ukrudtet tilbage.

Vejning af nyfremspiret og overlevende frøkrudt i juli-august viser, at kun en gang sprøjtning med Betanal har efterladt knap 50 % af

ukrudtet led 2 og 3. Behandling med Betanal både før og efter udtynding led 4, eller Pyramin lige efter såningen efterfulgt af Betanal efter udtyndingen har midt på sommeren haft den bedste ukrudtseffekt. Betanal før udtynding + Pyramin efter udtynding led 6 har kun reduceret ukrudtet med ca. 80 %, sandsynligvis på grund af jordherbicidets sene anvendelse.

Karakterer for bestand af frøkrudt ved optagningen viser tydelig bedst virkning, hvor der har været sprøjtet med et jordherbicid.

Ved Statens Ukrudtsforsøg påbegyndtes i 1971-74 forsøg efter forskellige planer med jordherbicider på aktuelle tidspunkter og i flere doseringer med og uden kombination med Betanal.

Tabel 2. Venzar og Betanal

	Udbytte hkg/ha		Antal roer 100/ha	Ukrudt ialt forht. a ¹⁾ v ²⁾		Karakter for ukr. v. optagning 10=ubh.
	rod	top				
Ubehandlet	637	365	531	100	100	10,0
Venzar, 1 kg/ha, nedh. før såning + Betanal, 6 l/ha, ukrudt 2-4 blade	677	413	563	11	7	2,2
Venzar + Betanal, 2 kg + 6 l/ha, ukrudt 2-4 blade	692	422	565	15	11	1,6

1) 103 planter pr. m² i ubehandlet
2) 147 g pr. m² i ubehandlet

Tabel 2 viser resultatet af 10 forsøg, hvor Venzar er nedharvet lige før såning efterfulgt af Betanal på frøukrudtets 2-4 bladstadiet. Denne behandling er sammenlignet med en blanding af Venzar

og Betanal udsprøjtet på 2-4 bladstadiet. Den såkaldte »tankblanding« synes at være nok så skånsom over for roerne som midlerne anvendt på to tidspunkter.

Tabel 3. TCA, Venzar og Betanal

	Udbytte hkg/ha		Antal roer 100/ha	Forholdstal for ukrudt ved udtynd. a ¹⁾ v ²⁾		Karakter for ukr. v. optagning 10=ubh.
	rod	top				
Ubehandlet	659	364	441	100	100	10,0
Venzar + TCA, 1 + 10 kg/ha 2-3 uger før såning + Venzar + Betanal, 1 kg + 6 l/ha ukrudt 2-4 blade	645	371	449	5	4	1,9
Venzar, 1 kg/ha, nedh. før sån. + Betanal, 6 l/ha, ukr. 2-4 blade	673	392	465	6	5	2,3
Venzar, 1 kg/ha, nedh. før sån. + Venzar + Betanal, 1 kg + 6 l/ha ukrudt 2-4 blade	681	403	476	5	4	1,1
Venzar + Betanal, 2 kg + 6 l/ha ukrudt 2-4 blade	715	403	476	15	12	1,6

1) 139 planter pr. m² i ubehandlet
2) 198 g pr. m² i ubehandlet

Resultaterne i tabel 3 viser i 4 forsøg virkningen af Venzar, TCA og Betanal i forskellige kombinationer. Også i denne forsøgsserie synes »tankblanding« at være lidt mere skånsom overfor ro-

erne, men også med en tendens til lidt ringere ukrudtseffekt.

I tabel 4, 5 og 6 er jordherbiciderne Venzar, Ro-Neet 6 E og Nortron brugt alene og uden efterfølgende sprøjtning med Betanal.

Tabel 4. Venzar på 2 forskellige tidspunkter

	Udbytte hkg/ha		Antal roer 100/ha	Forholdstal for ukrudt ved udtynd. a ¹⁾ v ²⁾	
	rod	top			
Ubehandlet	777	411	630	100	100
Venzar, 1 kg/ha, nedharvet 14 dg. før såning ..	792	423	637	48	36
Venzar, 1 kg/ha, nedharvet lige før såning	788	415	629	51	39

1) 118 planter pr. m² i ubehandlet
2) 138 g pr. m² i ubehandlet

Tabel 4 viser 5 forsøg med Venzar udsprøjtet ca. 14 dage før såning sammenlignet med sprøjtning

og nedharvning lige før såning. Virkningen på roer og ukrudt er næsten ens i begge behandlinger.

Tabel 5. Ro-Neet 6E alene og i blanding med Venzar

	Udbytte hkg/ha		Antal roer 100/ha	Forholdstal for ukrudt ved udtynd. a ¹⁾ v ²⁾	
	rod	top		a ¹⁾	v ²⁾
Ubehandlet	807	398	563	100	100
Ro-Neet 6 E, 6 l/ha, nedharvet før såning	783	390	541	33	33
Ro-Neet 6 E + Venzar, 3 l + 0,5 kg/ha, nedharvet før såning	831	412	568	33	34

1) 109 planter pr. m² i ubehandlet
2) 146 g pr. m² i ubehandlet

I tabel 5 er der ved såning benyttet Ro-Neet 6 E alene og sammen med Venzar. Alle 3 forsøg an-

tyder en tendens til, at de to jordherbicider i for-
ening er mere skånsomme end Ro-Neet 6 E alene.

Tabel 6. Nortron, 2 doseringer

	Udbytte hkg/ha		Antal roer 100/ha	Ukrudt, forht. ved udtynd., sept. a ¹⁾ v ²⁾ v ³⁾			Karakter for ukr. v. optagning 10=ubh.
	rod	top		a ¹⁾	v ²⁾	v ³⁾	
Ubehandlet	570	321	454	100	100	100	10,0
Nortron, 7,5 l/ha, lige efter såning ...	583	327	456	29	26	89	6,6
Nortron, 10,0 l/ha, lige efter såning ..	615	346	484	26	24	44	4,3

1) 83 planter pr. m² i ubehandlet
2) 33 g pr. m² i ubehandlet
3) 672 g pr. m² i ubehandlet

Tabel 6 viser resultater af 7 forsøg med det forholdsvis nye jordherbicid Nortron anvendt i 2 doseringer. Den største dosering synes at være mest fordelagtig, navnlig fordi den efterlader mindst ukrudt i sensommeren.

Det er bekendt at jordherbiciderne ikke er lige effektive over for alle frøukrudsarter. Tabel 7 viser 10 aktuelle arters reaktion fra 12-13 forsøg udført i 1970-74, hvor der er sammenlignet jordherbicider og Betanal.

Tabel 7. Virkning på de enkelte ukrudsarter

	Forholdstal for vægt af ukrudt på udtyndingstidspunktet									
	Hvidmelet gåsefod	Svine- mælde	Pileurt	Snerle pileurt	Fuglegræs	Gul okseøj	Ærenpris	Kamille	Ager- sennep	Agersted- moder
Ubehandlet	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pyramin, 4 kg/ha, ved såning	47	102	30	27	26	8	24	0	50	75
Venzar, 1 kg/ha, ved såning	30	51	52	29	28	20	51	-	51	52
Ro-Neet 6E, 6 l/ha, nedharvet	39	59	69	-	66	27	42	-	61	-
Ro-Neet 6E + Venzar, 3 l + 0,5 kg/ha, nedharvet	19	68	44	53	22	20	6	6	44	24
Nortron, 10 kg/ha, ved såning	19	78	12	47	1	-	4	9	-	53
Betanal, 6 l/ha, ukrudt 2-4 blade	6	4	21	-	3	4	4	3	16	-

Heraf ses, at jordherbiciderne alene har varierende og undertiden svigtende virkning mod flere arter, bl.a. hvidmelet gåsefod og svinemælde. Det fremgår også, at Betanal på udtyndingstidspunktet er effektiv over for de nævnte arter.

Ved statens forsøgsstationer ved Årslev og Tykstrup og ved Statens Ukrudtsforsøg er der i 1968-73 udført 10 forsøg med Pyramin, Venzar og Betanal med og uden forudgående brug af TCA.

Tabel 8. Bederoemidler kombineret med TCA

	Udbytte		Antal roer		Lugetid for- holds- tal	Forholdstal for ukrudt ved udtynd.	
	hkg/ha rod	top	opt. 100/ha	før udt. 10 lbm.		a ¹⁾	v ²⁾
Ubehandlet	588	319	569	204	100	100	100
Pyramin, 4 kg/ha, ved såning	614	326	574	199	86	46	39
Venzar, 2 kg/ha, ved såning	612	321	576	192	83	47	45
Betanal, 6 l/ha, ukrudt 2-4 blade	613	328	581	189	71	7	3
TCA, 15 kg/ha, 3 uger før såning	566	309	556	172	88	73	66
TCA, 15 kg/ha + Pyramin, 4 kg/ha, ved såning	577	323	555	169	79	33	25
TCA, 15 kg/ha + Venzar, 2 kg/ha, ved såning	582	329	569	176	80	33	28
TCA, 15 kg/ha + Betanal, 6 l/ha, ukrudt 2-4 blade	578	325	552	163	67	2	2

1) 314 planter pr. m² i ubehandlet

2) 305 g pr. m² i ubehandlet

Resultaterne i tabel 8 viser, at TCA alene og kombineret med roemidler kan reducere såvel antal som udbytte af roer. Bederoemidlernes virkning på frøukrudt synes derimod uændret efter sprøjtning med TCA.

Vejledning

Betingelserne for at opnå tilfredsstillende virkning af jordherbicider er, at såbedet er bekvemt og jordens fugtighed er tilstrækkelig til at kunne opløse og fordele midlerne. Fordelen ved jordherbiciderne er, at disse kan virke lige fra udsprøjtningen og til hen på sensommeren.

Betanal, der udelukkende virker på ukrudtets overjordiske dele (bladherbicid), er uafhængig af jordens fugtighed. Afgørende for virkningen er frøukrudtets udvikling, det bør højst have 2-4 blivende blade. Til bredsprøjtning bør der ikke benyttes over 200 liter væske pr. ha. Sprøjtning med Betanal giver størst effekt, når planterne er tørre og er i god vækst. I en meget varm periode tilrådes det at sprøjte sidst på dagen og da eventuel med nedsat dosering. Virkningen er begrænset til de planter, der rammes af sprøjtevæsken.

Af forsøgsresultaterne fremgår det, at det ofte er fordelagtigst at sprøjte både med et jordherbicid og med Betanal. Dette kan praktiseres på forskellig måde:

I marker med kvik kan der anbefales følgende:
TCA 10,0 kg/ha, 3-4 uger før såning
Dalapon 7,5 kg/ha, 3-4 uger før såning

Jordmidlernes afhængighed af fugtighedsforholdene kan i tørre år imødegås ved at sprøjte Venzar ud 2-3 uger før roernes såning:
Venzar 1,0 kg/ha, ca. 14 dg. før sån.

I tidspunktet omkring roernes såning er der flere muligheder for anvendelse af jordmidler:

Ro-Neet 6E 6 l/ha, nedh. 4-5 cm før sån.
Venzar 1,0 kg/ha, nedh. 2-3 cm før sån.
Ro-Neet 6E
+ Venzar 3 l + 0,5 kg/ha, nedh. 3-4 cm før sån.
Pyramin 4,0 kg/ha, lige efter såning
Venzar 2,0 kg/ha, lige efter såning
Nortron 10,0 l/ha, lige efter såning

I år med kolde vejrforhold hvor roerne spirer langsomt frem, eller hvor der optræder ukrudtsplanter der spirer meget hurtigt frem f.eks. spildfrø fra rapsmarker kan der oftest med fordel sprøjtes med Reglone:

Reglone 2,0 l/ha, før roernes fremsp.

Efter fremspiring af roer og ukrudt kan der sprøjtes med Betanal. Midlet kan anvendes i marker der ikke har været sprøjtet før og i marker som forud har været sprøjtet med et jordmiddel eller Reglone:

Betanal 6,0 l/ha, frøukrudt 2-4 blade

Betanal kan også blandes med et jordmiddel og udsprøjtes på Betanal sprøjtetidspunktet.

Jordmiddel, dosis som ovenfor +
Betanal 6,0 l/ha, frøukrudt 2-4 blade

I de roemarkere, der udtynnes kan der sprøjtes med Betanal ca. 10 dage før udtynding og derefter udsprøjtes der et jordmiddel efter udtynding og radrensning:

Betanal 6,0 l/ha, frøukrudt 2-4 blade
+ jordmiddel dosis efter udtynding
som ovenfor,

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 22 99, tlf. (01) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1975 20,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.