



# Statens Planteavlsvforsøg

1414. MEDDELELSE

80. ÅRGANG 4. MAJ 1978

Udgivet af  
Statens  
Planteavlsvudvalg

Statens Ukrudtsforsøg, Flakkebjerg, 4200 Slagelse

## Ukrudtsbekæmpelse i fodermajs og sukkermajs

Ole Permin

En majsafgrøde har i den første del af vækstpe-rioden en meget svag konkurrenceevne over for ukrudt, og bliver en tæt bestand af ukrudt ikke bekæmpet effektivt, kan majsafgrøden blive to-talt mislykket.

En del af majsplanternes rødder ligger meget nær jordoverfalden, og majsplanterne bliver derfor skadet ved dyb radrensning. Ved Statens Ukrudtsforsøg er der i årene 1972-77 udført for-søg med kemiske midler til bekæmpelse af frø-ukrudt i fodermajs til ensilering og i sukkermajs. I

årene 1974-77 har Statens forsøgsstationer Røn-have og Roskilde deltaget i forsøgsserier med fo-dermajs. Forsøgene med kemiske ukrudtsmidler har vist, at nogle af midlerne er istand til at be-kæmpe ukrudtet effektivt uden at skade majs-planterne.

### Forsøgsresultater

Resultaterne fra forsøgene med kemiske midler mod frøukrudt viser, tabel 1, at der findes såvel jordherbicider som bladherbicider, der kan give tilfredsstillende virkning over for ukrudtet.

Tabel 1. Bekæmpelse af frøukrudt i majs, udbytte og merudbytte

	Dosering kg v. st/ha	Tidspunkt for beh.	Fodermajs tørstof hkg/ha		Sukkermajs kolber		Ukrudt	
			kolber	stæng- ler	kg pr. 100 m <sup>2</sup>	kg pr. 100 kolber	vægt g i juni ftt.	karakter eft. høst 10=mest
Antal forsøg 1974-77			12	12	4	4	16	4
1. Ubehandlet .....			32,4	39,8	119,4	23,2	100*	6,0
2. Linuron, 50% linuron .....	0,75	a <sup>1)</sup>	9,3	12,7	1,0	0,1	15	6,2
3. Gesagard, 50% prometryn .....	1,25	a	2,5	7,4	8,3	0,6	49	6,5
4. Bladex, 50% cyanazin .....	1,00	a	6,5	9,1	11,7	1,7	36	3,5
5. Pramitol M 80, 77% terbulethylazin ..	1,16	b	13,9	16,7	9,8	1,4	8	1,6
6. Aretit, 47% dinoseb acetat .....	1,88	c	9,9	15,2	3,7	0,4	5	4,7
7. Dinoseb, fri syre .....	0,70	c	10,4	15,1	9,4	0,6	10	5,4
8. DNOC, ammoniumsalt .....	2,00	c	10,6	17,6	10,5	0,4	6	4,4
9. 2,4-D .....	1,00	d	2,4	5,5	-3,1	-1,5	27	4,2
10. Dichlorprop .....	2,00	d	-1,3	0,5	-16,7	-2,0	24	4,3
LSD <sub>95</sub> .....			7,5	6,4	10,2	4,7	23	

\* Gns. 537 g ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet.

<sup>1)</sup> Tidspunkt for behandling: a - lige efter såning af majs. b - lige før fremspiring af majs. c - når ukrudtet er i kimbladstadiet. d - når majsens er ca. 10 cm høj.

### Midler mod frø ukrudt

Af jordherbicerne har Pramitol M 80 og linuron givet bedst virkning over for ukrudtet og størst merudbytte af majs.

Den specifikke virkning af jordherbicerne består tildels i, at midlerne bliver adsorberet til de organiske bestanddele og lerkolloiderne i de øverste jordlag, samt at midlerne er tungtopløselige i vand. Lavt indhold af humus og ler i jorden, og stor nedbørmængde kort efter behandlingen kan svække denne form for selektivitet. I forbindelse med ekstrem stor nedbørmængde, 93,5 mm i maj 1972 og efter vanding af sukkermais har linuron forårsaget skade på majsplanterne.

Pramitol M 80, Bladex og Gesagard er triazinforbindelser som majsplanterne tåler ret store mængder af, fordi midlerne bliver dekomponeret i planterne efter optagelsen. Bladex har bedre virkning end Gesagard, og forskellen på virkningen af Bladex og af Pramitol M 80 kan i nogen grad skyldes forskel i behandlingstidspunktet. Jordherbicerne har også bladvirkning, hvilket kan øge virkningen på ukrudtet ved at vente med behandlingen til lige før majsens fremspiring.

Af bladherbicerne har de gule midler givet bedre effekt over for ukrudtet og større merudbytte end hormonmidlerne 2,4-D og dichlorprop.

Majsplanternes vækst bliver hæmmet ved behandling med hormonmidler. I sukkermais bliver planternes vækst hæmmet mere ved behandling

med dichlorprop end ved behandling med 2,4-D. Behandling med de gule midler Aretit, dinoseb og DNOC medførte en svidning af majsplanterne, men der var ingen forskel i svidningsgraden.

Virkningen på ukrudtet af de tre typer gule midler har været lige godt og den svarer til virkningen af Pramitol M 80 og linuron ved opgørelse 3 uger efter behandlingen. Ved opgørelse af ukrudtsbestanden efter høst af majs er virkningen på ukrudtet tydeligt bedre af Pramitol M 80 og Bladex end af de øvrige midler. Gradvis tiltagende tørke i vækstperioden i årene 1974-75-76 har antagelig begunstiget virkningen af de gule midler, fordi tørken har hindret nyt ukrudt i at spire frem. Virkningen på de enkelte ukrudtsarter, der har været med i forsøgene, fremgår af tabel 2.

Midlerne Eradicane 6 E og Brominal 400 er prøvet i andre forsøg, og resultaterne er vist i tabel 3. Eradicane 6 E er et jordherbicide, hvorimod Brominal 400 er et bladherbicide. En kraftig ukrudtsbestand i forsøgene med fodermais er årsag til forskellen i udbyttet af fodermais og sukkermais efter behandling med Eradicane 6 E og Brominal 400. I forhold til ubehandlet har virkningen af Brominal 400 været lidt bedre end af Eradicane 6 E over for frø ukrudt. Eradicane 6 E er virksom over for kvik; men i majsforsøgene har der ikke været så meget kvik, at bedømmelse kunne foretages.

Tabel 2. Virkning på enkelte ukrudtsarter, forholdstal for vægt

Antal forsøg	Dosering kg v. st/ha	Hvidmelet gæsefod 7	Svine- mælde 3	Snerle- pileurt 12	Burre- snerre 5	Fugle- græs 9	Æren- pris 5	Ka- mille 2	Vår- raps 7
1. Ubehandlet .....		100	100	100	100	100	100	100	100
2. Linuron .....	0,75	2	14	41	45	18	50	3	12
3. Gesagard .....	1,25	9	25	43	34	36	25	0	59
4. Bladex .....	1,00	3	3	28	43	14	18	0	63
5. Pramitol M 80 .....	1,16	0	0	13	16	4	2	0	13
6. Aretit .....	1,88	3	4	21	9	9	28	0	1
7. Dinoseb .....	0,70	6	8	21	27	27	37	2	9
8. DNOC .....	2,00	2	5	8	27	34	20	0	2
9. 2,4-D .....	1,00	28	30	50	67	78	51	61	10
10. Dichlorprop .....	2,00	30	32	25	11	21	20	64	20
LSD <sub>95</sub> (ubeh. udeladt) .		29	25	22	42	41	35	73	35

Tabel 3. Virkning på udbytte og frøkrudt, forholdstal

	Dose- ring l/ha	Tids- punkt for beh.	Fodermajs tørstof hkg/ha		Sukkermajs kolber		Ukrudt antal vægt	
			kolber	stæng- ler	kg pr. 100 m <sup>2</sup>	kg pr. 100 kolber		
1974-75-77 Antal forsøg			5	5	3	3	8	8
1. Ubehandlet .....			100	100	100	100	100	100*
2. Eradicane 6E, EPTC 75,2% .....	6	a <sup>1)</sup>	105	111	99	97	35	22
1975-76-77 Antal forsøg			5	5	3	3	8	8
1. Ubehandlet .....			100	100	100	100	100	100**
2. Brominal 400, bromoxynil 400 g/l ..	1,2	b	108	112	106	103	28	13

<sup>1)</sup> Tidspunkt for behandling: a, nedharvet 5-8 cm før såningen af majs. b, når majsen er ca. 20 cm høj.

\* Gns. 414 g ukrudt pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet.

\*\* Gns. 526 g ukrudt pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet.

### Specialmidler til bekæmpelse af flyvehavre

Virkingen på majs af specialmidler til bekæmpelse af flyvehavre er undersøgt ved normal og dobbelt dosis. Flyvehavremidlerne har ringe virkning over for tokimbladet frøkrudt, og behandlingen er derfor kombineret med Pramitol M 80 ligeledes i normal og dobbelt dosis. Resultaterne fremgår af table 4.

Behandling med Pramitol M 80 har medført et stort merudbytte. Når behandlingen med Pramitol M 80 er kombineret med flyvehavremidlerne

er der målt en mindre udbyttenedgang, der dog kun er statistisk sikker efter behandling med dobbelt dosis af Avenge. Både Bidisin og Avenge forårsager svidninger af planternes blade. Majsplanterne vokser hurtigt fra svidningerne efter Bidisin, hvorimod der opstår væksthæmning i forbindelse med svidninger efter Avenge.

Der var ikke flyvehavre i forsøgene. Virkingen over for tokimbladet frøkrudt har også været god med Pramitol M 80, når behandlingen blev kombineret med flyvehavremidlerne.

Tabel 4. Flyvehavremidlers virkning på majs og frøkrudt

	Dosering l/ha	Tids- punkt for beh.	Udbytte og merudbytte tørstof hkg/ha kolber + stængler			Karakter f. skade på majs i juni 10=ødel.	Ukrudt ialt g pr. m <sup>2</sup> fht.		
			5	5	5		5	5	5
Antal forsøg			5	5	5	9	5	5	5
Pramitol M 80 .....	kg/ha	a <sup>1)</sup>	0	1,25	2,5		0	1,25	2,5
1. Ubehandlet + Pramitol M 80 ...			82,2	102,7	106,8	0	100*	7	0
2. Avadex BW, tri-allat 38% .....	3	b	-9,3	-3,1	-2,4	0	102	13	4
3. Avadex BW, tri-allat 38% .....	6	b	-7,8	-1,7	-6,1	0	84	7	5
4. Bidisin F, methachlor-phenprop 80% .....	5	c	2,1	-1,2	-4,8	0,8	76	4	1
5. Bidisin F, methachlor-phenprop 80% .....	10	c	-4,6	0,6	-3,4	2,0	64	4	0
6. Avenge, difenzoquat-methylsulfat 27% ..	6	d	-10,9	-1,7	-1,0	2,2	82	3	0
7. Avenge, difenzoquat-methylsulfat 27% ..	12	d	-10,4	-9,7	-11,3	4,3	57	2	0
LSD <sub>95</sub> .....			10,2	9,7	9,3		35	7	5

<sup>1)</sup> Tidspunkt for behandling: a - lige før fremspiring af majs. b - lige efter såningen af majs, indblandet i jorden ved let harvning. c - når majsen er ca. 10 cm høj. d - når majsen er 15-20 cm høj. \* Gns. 1132 g ukrudt pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet.

## Vejledning

Forsøgene viser, at der er mulighed for at opnå en effektiv bekæmpelse af ukrudt i såvel fodermajs som sukkermajs ved hjælp af kemiske midler.

*Midler mod frøkrudt før majsens fremspiring*  
Frøkrudt kan bekæmpes med Pramitol M 80, 77% terbulethylazin, 1,5 kg pr. ha, eller Baldex, 50% cyanazin 2,5 kg pr. ha. Begge midler er anerkendt af Statens Planteavlsvforsøg til bekæmpelse af frøkrudt lige før majsens fremspiring. Midlerne har langvarig virkning over for ukrudtet, og de er meget skånsomme over for majsplanterne. Et af de to midler bør derfor normalt foretrækkes til bekæmpelse af frøkrudt i majs. På grund af midlernes langvarige virkning tilrådes nøjagtighed ved doseringen, især med Pramitol M 80, da overdosering kan medføre beskadigelse af næste års afgrøde.

Linuron, 50% er ikke anerkendt, men har haft god virkning lige efter såning af majs. På let jord, eller i forbindelse med vanding eller ekstremt store nedbørsmængder, er der risiko for, at majsens bliver skadet.

Gesagard, 50% prometryn går ud af handelen i 1978.

*Midler mod frøkrudt efter majsens fremspiring.*  
Efter majsens spiret frem, og når ukrudtet er i kimbladstadiet eller højst har 4 blivende blade, kan de gule midler anvendes. Aretit, 47% dinosebacetat, 4 l pr. ha er anerkendt af Statens Planteavlsvforsøg; men forsøgene viser, at også andre typer af gule midler som dinoseb fri syre 0,7 kg virksomt stof pr. ha eller DNOC, ammoniumsalt 2,0 kg virksomt stof pr. ha har haft god virkning. Brug ca. 350 l væske pr. ha og et dysetryk på ikke over 3 bar.

Hormonmidlerne 2,4-D eller dichlorprop bør kun undtagelsesvis anvendes. Dichlorprop kan skade især sukkermajs.

Når majsens er 15–20 cm høj kan Brominal 400, 400 g bromoxynil pr. liter, 1,2 l pr. ha anvendes.

Det er et svidningsmiddel, der kræver god dækning af ukrudtsplanterne, derfor tilrådes en væskemængde på ca. 350 l pr. ha og et dysetryk på 3–4 bar.

## Bekæmpelse af alm. kvik og tidsler

Majs bør kun sås i marker, der er frie for alm. kvik og andet rod ukrudt. Generelt må det tilrådes at bekæmpe alm. kvik, evt. med kemiske midler om efteråret i stubmarken året før såning af majs. Om foråret kan Eradicane 6 E, 75,2% EPTC, 6 l pr. ha anvendes til bekæmpelse af alm. kvik og andet græs ukrudt ved nedharvning til 5–8 cm dybde lige efter sprøjtningen og før såning af majs. Der kan opnås en udmærket virkning på tokimbladet ukrudt med Eradicane 6 E, 6 l pr. ha; men virkningen er ikke så god som Pramitol M 80, 2 kg pr. ha. I pletter med tidsler kan 2,4-D, 1,0 kg virksomt stof pr. ha anvendes når majsens er ca. 10 cm høj, væsentlig tidligere eller senere sprøjtning kan skade majsens alvorligt.

## Bekæmpelse af flyvehavre

Flyvehavre kan bekæmpes ved såningen af majs med 3 l pr. ha af Avadex BW, 38%, tri-allat, der harves ned i det øverste jordlag lige efter sprøjtningen. Avadex BW har ringe virkning over for tokimbladet frøkrudt, derfor må supplerende behandling påregnes. Pramitol M 80 1,5 kg pr. ha har for lille virkning over for flyvehavre, men midlet har i denne dosering vist sig at være velegnet som supplerende behandling til bekæmpelse af tokimbladet frøkrudt

Bidisin F, 80% methachlorphenprop udgår af handelen i 1978. Avenge 27% difenzoquatmethylsulfat har forårsaget en hel del skade på majsplanterne, endvidere er det i henhold til giftnævnets behandlingsfrist ikke tilladt at anvende Avenge i majs.

Da der kan ske ændringer i behandlingsfristerne, bør man altid følge de foreskrifter, der står i giftnævnets oversigt over klassificerede bekæmpelsesmidler, og som også står trykt på midlernes etikette.

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsvkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1978 60,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 8.000 eksemplarer.