

Forsøg med kemisk bekæmpelse af ukrudt i jordbær

Ved G. BAKKENDRUP-HANSEN

611. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

I årene 1955-58 blev der ved statens forsøgsstation, Spangsbjerg og ved Statens Ukrudtsforsøg udført forsøg med kemisk bekæmpelse af ukrudt i jordbær. Forsøgene ved Statens Ukrudtsforsøg har alle været udstationerede hos jordbæraavlere i Københavns omegn.

For interesse og for hjælp ved forsøgenes gennemførelse bringer man værterne en erkendtlig tak.

Beretningen er udarbejdet af assistent G. Bakkendrup-Hansen.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Forsøgsbetingelser

Forsøgene er udført med jordbærsorterne *Deutsch Evern*, J. A. *Dybdahl* og *Ydun* i etårige og toårige kulturer, samt for to forsøgs vedkommende i treårige kulturer.

Hovedparten af forsøgene var anlagt på almindelig markjord, et enkelt på endog temmelig svær lerjord, og et på muldrig kulturdjord. Ved Spangsbjerg lå forsøget på sandmuldet jord.

Der blev i forsøgene prøvet to midler, 2,4-dichlorfenoxyl-ætylsulfat (2,4 DES) og isopropylfenylkarbamat (IPC).

Da disse midler virker dræbende på spirende frø og ikke dræber fremspiret ukrudt, er det nødvendigt at foretage sprøjtningen på rengjort jord. Derfor blev jordbærrene i forsøgene radrenset og hakket før behandlingen.

I alle forsøgene er foretaget udbyttebestemmelse af de modne bær.

Virkningen overfor ukrudtet er bestemt ved optælling og vejning af ukrudt i 2×2 lb. m. pr. parcel. Da almindelig fuglegræs (*Stellaria media*) ofte er meget ondartet i jordbær, er mængden af denne ukrudtsplante bestemt særskilt.

Bestemmelse af ukrudt er foretaget om foråret inden der blev lagt halm imellem rækkerne.

Sprøjtning af forsøgene er om foråret udført ca. 15. maj, og om efteråret er behandlingen foretaget ca. 1. september.

Ved karaktergivning om efteråret bedømtes den synlige skade på jordbærplanter og ukrudt efter skalaen 0-10, 10 = alt dræbt, men det bemærkes, at der er udført mekanisk renholdelse af jordbærrene efter bærplukningen, inden bedømmelsen om efteråret.

Forsøgsresultater

Forsøg sprøjtet om efteråret: I efteråret 1955 anlagdes 5 forsøg med de i tabel 1 nævnte forsøgsled.

Tabel 1. Gennemsnit af 5 forsøg i jordbær sprøjtet en gang, efteråret 1955

Behandling	Udbytte kg/100 m ²	Vægt af ukrudt, forår		Karakter for skade, efterår	
		ialt g	alm. fugle- græs g	0-10, 10 = alt dræbt jord- ukrudt bær	
Antal forsøg.....		3	1		
Ubehandlet	25.79	318	216	0	0
2,4 DES, 5 kg v.st/ha	26.13	139	76	0.4	3.2
» 10 kg »	18.24	88	7	1.9	4.7
IPC, 5 kg »	19.32	36	3	0.9	4.4
» 10 kg »	13.63	18	0	2.0	4.7

Resultaterne viste, at der skal anvendes store doser af 2,4 DES for at opnå betydende virkning på ukrudtet, og at IPC i begge styrker havde tydelig virkning på ukrudtet, men tillige at udbyttet af jordbær blev nedsat ved brugen af disse midler.

Forsøg sprøjtet efterår og forår: I henhold til de foran anførte erfaringer, blev der i efteråret 1956 anlagt 5 nye forsøg efter en ny plan, hvor 2,4 DES og IPC blev anvendt i en styrke af 5 kg virksomt stof pr. ha, og der blev desuden anvendt en blanding af de to midler, hver i en styrke af 2,5 kg virksomt stof pr. ha.

Tabel 2. Gennemsnit af 6 forsøg i jordbær sprøjtet 2 gange, efterår og følgende forår

Behandling	Udbytte kg/100 m ²	Vægt af ukrudt, forår		Karakter for skade, efterår	
		ialt	alm. fugle- græs g	0-10, 10 = alt dræbt jord- bær	ukrudt
Antal forsøg.....		5	3		
Ubehandlet	97.79	468	422	0	0
2,4 DES, 5 kg v.st/ha	94.17	246	274	0.1	2.8
IPC, 5 kg »	86.52	134	77	0.3	3.0
2,4 DES, 2.5 kg » +					
IPC, 2.5 kg »	90.83	110	130	0.3	3.7

Sprøjtningen blev udført omkring 1. september, og der anvendtes en vædskemængde svarende til 500 l/ha.

I foråret 1957 blev disse forsøg behandlet endnu en gang med samme midler. Ved sprøjtningen blev der ikke taget hensyn til jordbærplanterne, men hele parcellens overflade blev dækket med sprøjtevædske.

Af tabel 2 fremgår det, at selv de her anvendte svage styrker nedsætter udbyttet en del, og at der samtidig ikke er nogen fremragende virkning på ukrudtet.

Af de i forsøgene prøvede midler synes IPC at skade jordbærrene mest, men tillige har det den største virkning på ukrudtet.

Den anvendte blanding af 2,4 DES og IPC har nedsat udbyttet af jordbær noget mindre end det rene IPC, og samtidig er virkningen overfor det almindelige ukrudt næsten uforandret, medens virkningen overfor almindelig fuglegræs er forringet.

Det bør bemærkes, at virkningen overfor ukrudtet i alle forsøgene forsvandt i løbet af sommeren, således at parcellerne efter plukningens ophør alle var næsten lige så ukrudtsfyldte som før behandlingen.

Forsøg behandlet 4 gange på 2 år: For at konstatere om gentagne sprøjtninger i flere år kunne øge virkningen på ukrudtet, blev to af de forannævnte forsøg behandlet efter den samme plan i efteråret 1957 og i foråret 1958, således at disse to forsøg ialt blev behandlet fire gange på to år.

Tabel 3. Gennemsnit af 2 forsøg i jordbær sprøjtet 4 gange, efterår, forår, efterår og forår

Behandling	Udbytte kg/100 m ²	Vægt af ukrudt, forår		Karakter for skade, efterår	
		ialt g	alm. fugle- græs g	0-10, 10=alt dræbt jord- bær	ukrudt
Antal forsøg.....		2	1		
Ubehandlet.....	124.42	202	156	0	0
2,4 DES, 5 kg v.st/ha.....	121.51	125	82	0	0.7
IPC, 5 kg ».....	113.79	114	148	2.5	6.9
2,4 DES, 2.5 kg » +					
IPC, 2.5 kg ».....	117.92	128	167	3.0	6.2

Udbyttet blev atter bestemt i 1958 og det viste sig igen, at udbyttet blev nedsat, således som det fremgår af tabel 3.

Af tabel 3 ses, at selv efter fire behandlinger er der ingen betydende virkning på ukrudtet.

Ved de gentagne sprøjtninger er der gjort optegnelser om vejret omkring behandlingstidspunktet, men byget vejr og forskellige temperaturer har tilsyneladende ingen indflydelse på midlernes virkning overfor ukrudtet.

I efteråret 1957 konstateredes i nogle af forsøgene en tendens til, at antallet af udløbere i de behandlede parceller blev nedsat i forhold til ubehandlet. Værst var dette i de IPC behandlede parceller.

Ved skønsmæssig bedømmelse af jordbærrenes kvalitet, udseende og tidlighed er der ikke konstateret nogen forringelse ved de anvendte behandlinger.

De forskellige jordtyper, hvorpå forsøgene har været anlagt, synes ikke at have nogen indvirkning på de anvendte midlers effektivitet.

Af de nu afsluttede forsøg kan uddrages følgende vejledning: Ved sprøjtning med 2,4-dichlorfenoxyætylsulfat (2,4 DES), eller isopropylfenylkarbamat (ICP) i en styrke af 5-10 kg virksomt stof pr. ha kan der opnås en reduktion af ukrudtsmængden, men da sprøjtningen oftest vil være forbundet med skade på jordbærplanterne og nedsættelse af bærudbyttet, kan anvendelse af disse midler ikke anbefales.

SUMMARY

At the Danish Institute for Weed Research, from 1955-58, experiments were made with the chemical control of weeds in strawberry cultures.

In these experiments two preparations – 2,4 dichlorphenoxyethylsulphate (2,4 DES) and isopropylphenylcarbamate (IPC) – were tested, as well as a combination of the two.

Table 1 shows the results of 5 test plots sprayed once with large doses of 2,4 DES and IPC; it is apparent that both preparations reduce yield considerably, whilst having a definite effect upon the weeds.

In Table 2 may be seen the results of 5 tests which were arranged after a change of plan, where on a mixture of 2,4 DES and IPS was also used, the concentration of the two preparations being reduced. These experiments showed that also the weak concentrations were distinctly harmful to the yield of strawberries. The test plots were treated twice, namely in the autumn of 1956 and the spring of 1957.

Two of the 1956 plots were, in addition, sprayed twice in order to see the effect of repeated treatment; this was done in the autumn of '57 and the spring of '58. The results are seen in Table 3, and they show that yield was reduced, whilst the effect on the weeds was disappointing.

The final conclusion of these experiments must be that the preparations thus tested are not particularly suitable for the chemical control of weeds in strawberries.

Bekæmpelse af ukrudt i jordbær med forskellige kemikalier
1955—59

				Vægt af ukrudt forår		Karakter f. skade 0-10, 10=alt dræbt efterår	
		Fors. nr.	Udbytte kg/100 m ²	ialt	fugle- græs	jord- bær	ukrudt
1. Sprøjtet 1 gang om efteråret							
Ubehandlet	St. Ukrudtsforsøg	250/56	53.64	298	—	0	0
»	»	251/56	3.97	—	—	0	0
»	»	252/56	17.92	—	—	0	—
»	»	253/56	26.39	80	—	0	—
»	»	250/57	27.01	576	216	0	—
2,4 DES, 5 kg v.st/ha	»	250/56	57.28	225	—	0.3	4.7
»	»	251/56	3.31	—	—	0	1.7
»	»	252/56	23.36	—	—	0	—
»	»	253/56	23.42	30	—	0.7	—
»	»	250/57	23.30	161	76	1.0	—
2,4 DES, 10 kg	»	250/56	37.92	164	—	1.0	5.7
»	»	251/56	0.75	—	—	2.0	3.7
»	»	252/56	16.86	—	—	0.3	—
»	»	253/56	21.22	41	—	1.7	—
»	»	250/57	14.45	59	7	4.7	—
I.P.C., 5 kg	»	250/56	21.14	43	—	1.0	8.7
»	»	251/56	3.08	—	—	0.3	0
»	»	252/56	13.78	—	—	0.7	—
»	»	253/56	30.22	8	—	0	—
»	»	250/57	28.39	57	3	2.7	—
I.P.C., 10 kg	»	250/56	2.81	29	—	1.7	9.3
»	»	251/56	3.44	—	—	1.0	0
»	»	252/56	16.17	—	—	1.0	—
»	»	253/56	27.61	1	—	0	—
»	»	250/57	18.11	24	0	6.3	—

2. Sprøjtet 2 gange, efterår og forår

Ubehandlet	St. Ukrudtsforsøg	251/57	67.89	614	512	0	0
»	»	252/57	110.33	633	465	0	0
»	»	253/57	45.78	640	290	0	0
»	»	254/57	133.58	—	—	0	—
»	»	253/58	90.76	21	—	0	0
»	Spangsbjerg.....	1959	138.46	433	—	—	—

				Vægt af ukrudt forår		Karakter f. skade 0-10, 10=alt dræbt efterår	
		Fors. nr.	Udbytte kg/100 m ²	ialt	fugle-græs	jord-bær	ukrudt
2,4 DES, 5 kg v./st/ha							
	St. Ukrudtsforsøg	251/57	53.14	257	242	0	2.7
»	»	252/57	107.20	530	500	0	2.3
»	»	253/57	59.17	153	80	0.7	3.0
»	»	254/57	129.22	—	—	0	—
»	»	253/58	87.94	11	—	0	1.0
»	Spangsbjerg..	1959	128.35	278	—	—	—
I.P.C., » St. Ukrudtsforsøg							
		251/57	53.53	178	109	0	4.3
»	»	252/57	81.58	206	105	0	3.0
»	»	253/57	58.64	161	17	0.7	1.7
»	»	254/57	119.73	—	—	0	—
»	»	253/58	69.82	5	—	0.7	3.0
»	Spangsbjerg.....	1959	135.84	120	—	—	—
2,4 DES, 2.5 kg v.st+I.P.C.							
2.5 kg v.st/ha							
	St. Ukrudtsforsøg	251/57	50.20	167	165	0	5.7
»	»	252/57	93.81	200	200	0	3.7
»	»	253/57	57.12	61	25	0.7	2.7
»	»	254/57	116.12	—	—	0	—
»	»	253/58	86.00	7	—	1.0	2.7
»	Spangsbjerg.....	1959	141.70	116	—	—	—
3. Sprøjtet 4 gange i 2 år, efterår, forår, efterår og forår							
Ubehandlet	St. Ukrudtsforsøg	252/58	117.69	246	156	0	0
»	»	254/58	131.14	157	—	0	0
2,4 DES, 5 kg v.st/ha	»	252/58	114.65	147	82	0	1.3
»	»	254/58	128.36	103	—	0	0
I.P.C.	»	252/58	98.61	200	148	2.3	7.7
»	»	254/58	128.96	28	—	2.7	6.0
2,4 DES, 2.5 kg v.st/ha+I.P.C.							
2.5 kg »							
	St. Ukrudtsforsøg	252/58	103.33	215	167	2.0	6.7
»	»	254/58	132.50	41	—	4.0	5.7