

Årsoversigt for Statens Ukrudtsforsøg 1959

Ved H. INGVARP PETERSEN

Nærværende beretning giver en kort oversigt over: 1. personale, 2. forsøgsarbejdet, 3. oplysningsarbejdet, 4. vejrforholdene, 5. ukrudtsplanternes optræden og mulighederne for disses bekæmpelse.

Personale

Forstander: landbrugskandidat *H. Ingvarp Petersen*; assistenter: landbrugskandidaterne: *Ole Permin, E. Juhl Petersen* og *Karen Ravn* og endvidere havebrugskandidaterne: *G. Bakkendrup-Hansen* og *Anne Hammarlund*.

Medhjælp ved forsøgsarbejdet: *Holger Bøjstrup* og *Thor Hansen*.

Forsøgsarbejdet

Forsøgsarbejdet har som sædvanlig omfattet dels de i arbejdsplanen for 1959-60 anførte forsøgsgaver vedrørende ukrudtsbekæmpelse og tvangsmodning, dels afprøvning af nye kemiske midler og dels efterprøvning af tidligere anerkendte præparater. Der blev ialt gennemført 206 markforsøg og 15 laboratorieforsøg.

I det forløbne år blev der anmeldt ialt 22 nye præparater, heraf var 2 hormonpræparater på eddikesyrebasis, 5 hormonpræparater på propionsyrebasis og 1 hormonpræparat indeholdende 2, 4, 5-T, endvidere 1 hormonpræparat indeholdende en esterforbindelse samt 1 bestående af en blanding af 4K-2M + trichlorbenzoesyre. Der blev yderligere anmeldt præparater indeholdende følgende forbindelser: DNOC, dinoseb, chlorpropham, monochloracetat, allyalkohol, dichlorpropionsyre samt 5 præparater, der havde anden sammensætning.

Oplysningsarbejdet

Antallet af forespørgsler udgjorde i 1959 ialt 1 956, der blev besvaret dels skriftligt, dels telefonisk og dels ved besøg.

Det samlede antal forespørgsler og udsendelser af meddelelser, tryksager og andre publikationer udgjorde 6570, der fordeler sig således:

Bekæmpelse af ukrudt i forskellige kulturer ..	470
Ukrudtsplanter og disses bekæmpelse	591
Brugen af kemikalier	738
Tvangsmodning	15
Forskelligt	142
Meddelelser, andre trykte vejledn. m.m. ..	4614

Antallet af forespørgsler vedrørende brugen af de forskellige kemikalier fremgår af følgende:

Hormonpræparater	357
DNOC	53
Blåsten	42
Dinoseb	41
CMU	36
TCA	30
Petroleumspræparater	28
Dichlorpropionsyre	21
Natriumchlorat	21
Simazin	20
Jernvitriol	18
Aminotriazol	14
Allyalkohol	7
Chilesalpeter	7
Pentachlorfenol	7
CIPC	6
Monochloreddikesyre	5
Kaliumcyanat	4
Kalkkvælstof	3
Maleinhydrazid	3
IPC	2
Andre	13

Listen over anerkendte specialpræparater til bekæmpelse af ukrudt blev udsendt i januar 1959.

Den omfattende brug af hormonpræparater til ukrudtsbekæmpelse i kornmarker har medført, at man ved Statens Ukrudtsforsøg igennem mange år har foretaget undersøgelser over hormonpræparaternes virkninger på de forskellige kornarter. Resultaterne af undersøgelserne over præparaternes virkning på kornarternes spiring, på forekomst af deformiteter, på høstudbyttet, kærrens indhold af protein m.m. er samlet i 581. beretning: *Nogle ukrudtsbekæmpelsesmidlers virkning på kornarternes spiring, udbytte og kvalitet*. I tilslutning til de omtalte undersøgelser er der i det engelske tidsskrift »Nature«, 182, side 1685-1686, 1958, optaget en kort beretning om: *Translocation of C¹⁴-labelled 2,4-dichlorophenoxyacetic acid in barley and oat*.

Ved Hornum, Spangsbjerg og ved Statens Ukrudtsforsøg har man i årene 1956-59 udført forsøg med bl. a. monuron (CMU) til bekæmpelse af ukrudt i stikasparges og i grønasparges. Det har vist sig, at asparges tåler små mængder af det nævnte stof. Forsøgsresultaterne er publiceret i 631. meddelelse: *Ukrudtsbekæmpelse i asparges med monuron (CMU)*. Meddelelsen er udsendt i november 1959.

Ved Aarslev og ved Statens Ukrudtsforsøg har man gennemført forsøg med ukrudtsbekæmpelse i blomsterløg med forskellige kemiske midler. Resultaterne er publiceret i 629. meddelelse: *Forsøg med ukrudtsbekæmpelse i tulipaner 1956-59* (foreløbig meddelelse).

I årets løb er der ydet 21 foredrag og skrevet 19 faglige artikler.

Kursus blev afholdt 7 forskellige steder i landet. Kursusstederne var i rækkefølge: Maribo, Roskilde, Odense, Haderslev, Horsens, Holstebro og Aalborg. Kurserne er besøgt af 767 deltagere. Hertil kommer et ret stort antal konsulenter, samt assistenter fra forsøgsstationer og landøkonomiske foreninger. Efter indbydelse fra konsulent A. Juel Nielsen, Bornholm, blev der endvidere afholdt kursus i Rønne.

De udsendte spørgeskemaer vedrørende sprøjtesæsonen er bearbejdet og sammenfattet i en oversigt og offentliggjort i »Dansk Landbrug«: nr. 1, 1960.

Vejrforholdene

Nedbør. Nedbørens fordeling i de enkelte måneder fremgår af følgende:

	Nedbør 1958-59 mm	Normal nedbør mm	Afvigelse i % af normalen
Oktober 1958.....	56.3	68.4	÷ 17.7
November »	38.1	55.7	÷ 31.6
December »	57.3	59.5	÷ 3.7
Januar 1959.....	72.9	45.2	61.3
Februar »	5.6	34.9	÷ 84.0
Marts »	37.5	41.2	÷ 9.0
April »	63.1	40.4	56.2
Maj..... »	9.6	42.2	÷ 77.3
Juni »	29.0	46.8	÷ 38.0
Juli..... »	61.9	63.4	÷ 2.4
August »	60.6	82.7	÷ 26.7
September »	18.3	58.6	÷ 68.8

Året må som helhed betegnes som tørt med et stort nedbørsunderskud.

Efterårsmånederne oktober og november var ret regnfattige. Januar gav store nedbørsmængder, medens februar til gengæld havde 84 pct. mindre nedbør end normalt. April gav rigelig nedbør. I maj satte tørken ind og den varede hele sommeren og efteråret. Størst nedbørsunderskud havde maj og september.

Temperatur. Middeltemperaturen i de enkelte måneder vil fremgå af følgende oversigt:

	Middel- temperatur 1958-59 C°	Normal temperatur C°	Afvigelse fra normal temperatur C°
Oktober 1958....	10.0	8.1	+ 1.9
November »	5.7	4.1	+ 1.6
December »	2.4	1.6	+ 0.8
Januar 1959....	0.1	0.1	0
Februar »	0.7	÷ 0.1	+ 0.8
Marts »	4.0	1.6	+ 2.4
April »	7.7	5.5	+ 2.2
Maj »	11.6	10.7	+ 0.9
Juni »	15.1	14.2	+ 0.9
Juli »	17.8	16.0	+ 1.8
August »	17.5	15.3	+ 2.2
September »	13.3	12.3	+ 1.0

Bortset fra januar lå temperaturen gennem hele året over normalen. Der var tale om endog store plus afgivelser. Dette gjaldt særlig for marts, der havde 2,4 C° over normalen, april havde 2,2 og august 2,2.

Vejrforholdene i sprøjtesæsonen. Vejrforholdene i april, maj og juni er afgørende for resultatet af sprøjtningen imod ukrudt. Der skal derfor gives en oversigt over nedbørsforholdene i landets forskellige egne i denne periode.

Oversigt over nedbør (mm)

	April			Maj			Juni		
	1959	norm.	afv.	1959	norm.	afv.	1959	norm.	afv.
Nordjylland....	72	40	32	7	43	÷36	33	44	÷11
Østjylland.....	65	42	23	6	43	÷37	33	47	÷14
Vestjylland.....	56	42	14	8	43	÷35	33	48	÷15
Sønderjylland..	51	43	8	4	46	÷42	29	53	÷24
Fyn.....	42	40	2	8	43	÷35	21	47	÷26
Sjælland.....	81	37	44	20	38	÷18	23	45	÷22
Loll.-Falster....	52	37	15	21	41	÷20	10	47	÷37

April gav over normal nedbør i alle landsdele. Der var dog stor forskel på overskudets størrelse. Nordjylland fik f.eks. 32, Sjælland 44, medens Fyn kun nåede 2 mm over normalen. Maj blev usædvanlig tør. Sønderjylland fik endog mindre end en tiendedel af normal nedbør. Stort, men dog mindst underskud havde Lolland-Falster. Til gengæld var Lolland-Falster den landsdel, der fik mindst nedbør i juni. Nedbørsunderskudet for maj og juni lå gennemgående imellem 40 og 65 mm. På de lettere jorder gjorde tørken sig hurtigt gældende.

Temperaturen i sprøjtesæsonen lå i gennemsnit langt over normalen, men der var tale om store svingninger.

Oversigt over temperaturforhold

		Hele	Hele	Afgivelser	Største
		landet	landet	fra	antal døgn
		1959	normal	normalen	m. frost
<i>April</i>	28/3—4/4...	6.4	3.2	+3.4	3
	4/4—11/4...	4.3	5.5	÷1.2	1
	11/4—18/4...	9.9	5.3	+4.6	2
	18/4—25/4...	6.3	6.2	+0.1	2
	25/4—2/5...	10.3	7.4	+2.9	1

		Hele landet 1959	Hele landet normal	Afgivelser fra normalen	Største antal døgn m. frost
<i>Maj</i>	2/5—9/5 . . .	8.2	8.9	÷ 0.7	2
	9/5—16/5 . . .	13.4	10.0	+ 3.4	0
	16/5—23/5 . . .	11.1	12.1	÷ 1.0	1
	23/5—30/5 . . .	12.6	12.0	+ 0.6	0
<i>Juni</i>	30/5—6/6 . . .	14.2	12.8	+ 1.4	0
	6/6—13/6 . . .	14.9	13.5	+ 1.4	0
	13/6—20/6 . . .	13.6	14.1	÷ 0.5	0
	20/6—27/6 . . .	15.8	14.7	+ 1.1	0

Frost forekom ofte i april og i enkelte døgn i maj.

Ukrudtsplanternes optræden og mulighederne for disses bekæmpelse

Sprøjtningen af vintersæd og frøgræs faldt tidligt, og det ofte ustadige vejr i april med blæst og regn gav varierende resultater. Frost umiddelbart efter hormonsprøjtning kan give anledning til stærke deformiteter på visse frøgræsser. Dette gælder f. eks. hundegræs og timothe. På grund af de mange nætter med frost i april var der adskillige frøgræsmarker, der blev skadet mere eller mindre.

Der klages ofte over virkningen på kornvalmue. Denne ukrudtsplante er ikke særlig følsom over for hormonpræparater og gode vejr- og vækstforhold under og efter sprøjtningen er nødvendige betingelser for at opnå et godt resultat. Særlig vanskeligt er det, når valmueplanterne står så tæt, at de delvis dækker over hinanden, idet der da vil være en del planter, der ikke får tilstrækkelige mængder virksomt stof. Det er under sådanne forhold vigtigt, at der benyttes rigelig sprøjtevæske, og at der anvendes relativt højt vædsketryk. Endvidere bør der benyttes ca. 2 kg virksomt stof pr. ha. D-hormon har lidt stærkere virkning end M-hormon, men mange har haft gode resultater ved brug af en blanding af de to hormontyper. Sprøjtningen bør altid foretages, medens planterne står på rosetstadiet og helst i varmt vejr med gode vækstbetingelser.

Nyere undersøgelser tyder på, at efterårsbehandling af vintersædmarker med DNOC har en god virkning over for frøukrudt. Sprøjtning foretages i oktober-november med normaldosís, 10 kg af et 25 pct. DNOC-præparat, når vintersæden har 2-3 blade. Behandlingen giver ofte et øget høstudbytte. Frost straks efter behandlingen kan give stærk skade på afgrøden. Hormonpræparater skader vintersæd, når behandlingen foretages om efteråret.

Da sprøjtningen af vårsædmarkerne fandt sted i maj, var det ualmindelig smukt sprøjtevejr med meget få sinkedage.

Den langvarige tørke i maj og juni satte vegetationen i stå i store dele af landet. Dette forhold havde også betydning for ukrudtsmidlernes virkning. Den langsomme vækst gav sig således udtryk i en langsom og undertiden mangelfuld virkning af hormonpræparaterne. Særlig gjaldt dette på de lettere jorder i Jylland og på Fyn, medens der på de gode lerjorder, hvor tørken først gjorde sig gældende efter sprøjtesæsonen, næsten overalt opnåedes god virkning.

I henhold til undersøgelser udført ved Statens Ukrudtsforsøg vil en tilblanding af mangansulfat til hormonsprøjtevædsken nedsætte dennes ukrudsdræbende virkning. Dette har man også erfaring for ved sprøjtearbejdet i markerne. Forholdet er særlig fremtrædende, når bekæmpelsen gælder ukrudsplanter som f. eks. tidsler, pileurt, valmue o. a., der i forvejen er vanskelige at dræbe. Når talen er om sådanne ukrudsplanter, vil det ofte være klogt at sprøjte med hormonpræparater og mangansulfat hver for sig.

Den omfattende sprøjtning, særlig med M-hormon i markerne, forårsager ændringer i ukrudtsarternes sammensætning. Fra afprøvningsforsøgene ved Statens Ukrudtsforsøg anføres et eksempel på, hvor hurtigt sådanne ændringer finder sted.

Afprøvning imod burresnerre. Gns. af 5 forsøg

Forholdstal for vægt af burresnerre efter anvendelse af kg virksomt stof pr. ha				
	Ubehandlet	0.5	1.0	2.0
M-hormon . . .	100	170	185	162
M-propionat .	100	52	35	6

Efter anvendelse af M-hormon, der ikke har virkning over for burresnerre, er vægten af denne ukrudtsplante steget stærkt. Årsagen er formentlig, at M-hormon har bekæmpet en række andre ukrudtsplanter, der også forekom på arealerne, således at burresnerre derved har fået bedre vækstbetingelser.

M-propionat har ret god virkning over for burresnerre, der hindres i frøsætning. Midlet er særdeles virksomt over for alm. fuglegræs.

SUMMARY

The Danish Institute for Weed Research, 1959

Research work included experiments carried out in accordance with the work-plan for 1959-60, and also the testing of and checking up on chemical preparations for the control of weeds and forced ripening. There were 22 new preparations, of which 2 were hormone preparations on an acetic acid basis, 5 were hormone on a propionic acid basis, and 1 hormone preparation contained 2, 4, 5-T; there was also 1 hormone preparation containing an ester compound, and 1 consisting of a mixture of MCPA + trichlorobenzoic acid. Preparations containing the following compounds were also sent in: DNOC, dinoseb, chloropham, monochloroacetate, allyl alcohol, dichloropropionic acid, and 5 preparations of another composition.

Information service

The number of answered inquiries will be seen on page 1082. The list of approved preparations was published in January 1958.

The report on experiments dealing with the effect of hormone preparations on the germination of different kinds of grain, on the occurrence of malformations, yield, protein content of the seed, etc., was published in Report No. 581: The effect of some weed control preparations on grain germination, yield and quality. A summary appeared in NATURE, vol. 182, pp 1685-1686, December 1958. "Translocation of C¹⁴-labelled 2,4-dichlorophenoxyacetic acid in barley and oat."

The results of experiments on the control of weeds in asparagus have been published in Report No. 631: Weed control in asparagus with munoron (CMU). The report was sent out in November 1959.

Report No. 629: Experiments in weed control in tulips 1956-1959, has been sent out on experiments with a number of chemical preparations for the control of weeds.

During the year 21 lectures were held and 19 technical papers were written.

As usual, courses were held in January and February for agricultural advisers and leaders of tractor stations. The courses, which were held at 7 different places, in Denmark, were attended by 767 participants, apart from the agricultural advisers and their assistants.

Questionnaires concerning the spraying season in 1959 were sent round and summaries of the informations thus obtained appeared in Dansk Landbrug No. 1. 1959.

The Occurrence of Weeds and Possibilities for their Control

The spraying of winter seed and seed-grass took place in April during a period of unsettled weather. The results of the treatment were, therefore, varied. Night frost after spraying caused considerable damage in some places to seed-grass, in particular to Timothy.

In the autumn – October – November DNOC treatment of winter-sown fields has proved effective against weeds and has often stimulated the growth of crops. However, frost coming immediately after treatment may cause severe injury to the crops.

During the spraying of spring-sown fields the weather was settled and very favourable for this work. The extremely low rainfall of May and June meant poor growing conditions on sandy soil and the effects of spraying with hormone preparations were thus slighter here, whereas on clay soil good results were obtained almost everywhere.

The extensive spraying with those hormone preparations in present use continues to change weed flora, tending towards a production of hormone resistant plants. CMPP preparations have proved effective against *Galium aparine* and *Stellaria media*.