

Forsøg med ukrudtsbekæmpelse i kartofler

Ved OLE PERMIN og H. INGV. PETERSEN

548. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Forsøgene, der omtales i denne beretning har haft til formål at undersøge mulighederne for at lette arbejdet med kartoflernes renholdelse ved sprøjtning med hormonpræparater og ved udstrakt anvendelse af mekaniske hjælpemidler. Foreløbige resultater er meddelt i 537. meddelelse. Beretningen er udarbejdet af assistent Ole Permin og afdelingsbestyrer H. Ingv. Petersen.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

OVERSIGT OVER INDHOLDET

	Side
I. Sprøjtning med hormonpræparater (M og D-hormon) i kartofler ..	638
1. Forsøgsforhold	639
2. Forsøg med forskellige sprøjtetider	639
3. Forsøg med stigende mængder	642
4. Deformiteter	646
5. Kvalitetsbedømmelse	647
6. Eftervirkning	649
II. Forsøg med mekanisk renholdelse af kartofler	654
III. Sammendrag	656
Summary	657

I. Sprøjtning med hormonpræparater i kartofler

For at undersøge mulighederne for anvendelse af hormonpræparater til ukrudtsbekæmpelse i kartofler, er der ved statens forsøgsstationer: *Jyndevad, Studsgaard og Tylstrup* samt ved *Statens Ukrudtsforsøg* i årene 1949—55 udført forsøg med sprøjtning med hormonpræparater i kartofler på forskellige tidspunkter. Endvidere er der i årene 1951—55 ved *Jyndevad, Lyngby, Studsgaard* og ved *Statens Ukrudtsforsøg* udført forsøg med anvendelse af stigende mængder hormonpræparater i kartofler ved sprøjtning før fremspiringen.

I begge forsøgsserier er der benyttet både M- og D-typen. For-

søgene er hovedsagelig udført på sandmuld, ved Lyngby dog på let lermuld og i enkelte tilfælde ved Statens Ukrudtsforsøg på ret svær lerjord.

1. FORSØGSFORHOLD

Forsøgene er anlagt som rækkeforsøg med 4 fællesparceller à 25—30 m², og der er benyttet 1000 liter sprøjtevædske pr. ha.

Ved bedømmelse af forsøgene er der foretaget udbyttebestemmelse af knolde og tørstof, og fra hvert forsøgsled er der udtaget en prøve til kvalitetsbedømmelse, der er udført ved Tylstrup. Endvidere er der fra hvert forsøgsled opbevaret læggemateriale til undersøgelse af kartoflernes spiring og vækst det følgende år.

Af sorter har man på Jyndevad benyttet Majestic alle årene, medens Bintje er benyttet i de øvrige forsøg bortset fra et enkelt forsøg med King Edward og et forsøg med Up to date.

Til bedømmelse af virkningen på ukrudtet er der foretaget optælling og bestemmelse af fremtrædende ukrudtsplanter på $2 \times \frac{1}{4}$ m² eller på 2×2 løbende meter række pr. parcel. Ved omregning er der regnet med, at antal ukrudtsplanter på to løbende meter række svarer til antal ukrudtsplanter på een m². Optællingen er foretaget, når den fulde virkning af behandlingen kunne konstateres. Der er foretaget radrensning og håndhakning i forsøgene, så vidt muligt ens for alle parcellerne i de enkelte forsøg og således, at virkningen af forsøgsbehandlingen ikke er udvisket.

2. FORSØG MED FORSKELLIGE SPRØJTETIDER

Der er anvendt 1 kg virksomt stof pr. ha af M- og D-hormon, og forsøgene er sprøjtet efter følgende plan:

- a. Ubehandlet
- b. Sprøjtning 2—4 dage efter lægningen
- c. Sprøjtning ved kartoflernes fremspiring
- d. Sprøjtning når kartoflerne er 4—6 cm høje
- e. Sprøjtning ved begyndende blomstring

Der er ialt udført 16 forsøg med M-hormon og 20 forsøg med D-hormon, og det gennemsnitlige udbytteresultat er anført i tabel 1.

Tabel 1. Virkningen af M- og D-hormon på kartofflernes knold- og tørstofudbytte ved sprøjtning på forskellige tidspunkter

The effect of MCPA and DCPA on the tubers and the dry-matter yield of potatoes by spraying at different points of time.

1 kg virksomt stof pr. ha (1 kilo/hectare effective substance) Antal forsøg (Number of exp.)	M-hormon MCPA (Na)				D-hormon DCPA (Na)			
	hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)		hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)	
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)
	16	10			20	15		
Ubehandlet. (Untreated)	241	55.5	100	100	282	59.7	100	100
Spr. 2—4 dage efter lægningen. (Sprayed 2 to 4 days after planting)	248	57.9	103	104	284	60.3	101	101
Spr. ved fremspiringen (Sprayed at sprouting)	249	57.6	103	104	277	58.3	98	98
Spr. på 4—6 cm høje planter. (Sprayed on plants 4 to 6 cm. high)	236	53.8	98	97	257	53.2	91	89
Spr. ved begyndende blomstring. (Sprayed at the initial stage of flowering)	233	54.9	97	99	271	57.5	96	96

Det fremgår af resultaterne i tabel 1, at anvendelse af M-hormon ved de to første sprøjtetider har øget knoldudbyttet med 3 pct., medens sprøjtning på de senere trin af planternes udvikling har haft negativ virkning. Sprøjtning med D-hormon har medført en udbyttenedgang, undtagen ved sprøjtning 2—4 dage efter lægningen.

Resultatet af 10 forsøg med M-hormon og af 6 forsøg med D-hormon, hvor der er foretaget optælling af ukrudtsplanter, er anført i tabel 2.

I forsøgene med M-hormon er der i gennemsnit i ubehandlet 56 ukrudtsplanter pr. løbende meter række varierende fra 10 til 204 pr. løbende meter række, og i forsøgene med D-hormon er der i

Tabel 2. Virkningen af M- og D-hormon på udbyttet af kartofler og på ukrudt ved sprøjtning på forskellige tidspunkter

The effect of MCPA and DCPA on the yield of potatoes and on the weeds by spraying at different points of time.

1 kg virksomt stof pr. ha (1 kilo/hectare effective substance) Antal forsøg (Number of exp.)	M-hormon MCPA (Na)					D-hormon DCPA (Na)				
	hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)			hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)		
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	ukrudt ¹ (weeds)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	ukrudt ² (weeds)
	10	7			10	6	4			6
Ubehandlet (Untreated).....	237	48.9	100	100	100	321	67.3	100	100	100
Spr. 2—4 dage efter lægningen (Sprayed 2 to 4 days after plant- ing)	246	52.4	104	107	64	331	70.0	103	104	62
Spr. ved fremspiringen.....	246	52.3	104	107	44	335	70.7	104	105	45
(Sprayed at sprouting)										
Spr. på 4—6 cm høje planter..	234	48.7	99	100	53	306	61.7	95	92	45
(Sprayed on plants 4 to 6 cm. high)										
Spr. ved beg. blomstring.....	233	49.7	98	102	64 ³	325	67.3	101	100	61 ³
(Sprayed at the initial stage of flowering)										

1. Gennemsnit 56 ukrudtsplanter pr. løb. meter i ubehandlet (Average 56 weed-plants per running metre in untreated).

2. Gennemsnit 16 ukrudtsplanter pr. løb. meter i ubehandlet (Average 16 weed-plants per running metre in untreated).

3. Gennemsnit af 5 forsøg (Average of 5 experiments).

gennemsnit i ubehandlet fundet 16 ukrudtsplanter, varierende fra 4 til 28 pr. løbende meter række.

Behandling med M-hormon 2—4 dage efter lægningen og ved fremspiringen har givet det samme merudbytte, men ved sprøjtning ved fremspiringen er der dræbt 56 pct. af ukrudtet mod 36 pct. ved behandling 2—4 dage efter lægningen. Dette forhold skyldes, at det meste af ukrudtet er spiret frem ved kartoflernes fremspiring, og på dette stadium er ukrudtsplanterne meget følsomme over for påvirkning af hormonpræparater.

Virkningen af M- og D-hormon har været den samme ved de to første sprøjtetider, men ved tredje sprøjtetid, der blev udført

på 4—6 cm høje kartoffelplanter, har D-hormon reduceret ukrudtsbestanden med 55 pct. og givet en udbyttenedgang på 5 pct., medens M-hormon har reduceret ukrudtsbestanden med 47 pct. og givet en udbyttenedgang på 1 pct.

Ved sidste sprøjtetid, d. v. s. ved begyndende blomstring, har optælling af ukrudtsplanter ikke altid kunnet gennemføres, da man i nogle tilfælde har set sig nødsaget til at luge kartoflerne inden sprøjtningen. I de øvrige forsøgsled er bestemmelsen af ukrudtsmængden foretaget, når den fulde virkning på ukrudtet kunne konstateres, efter den sprøjtning der blev udført, da kartoflerne var 4—6 cm høje.

De mest fremtrædende ukrudtsplanter var: pileurt, gåsefod, svinemælde, alm. fuglegræs, alm. kvik, hyrdetaske, stedmoderblomst og vild spergel. Blandt disse er gåsefod, svinemælde og hyrdetaske følsomme, spergel og pileurter er mindre følsomme. Vejpileurt, alm. fuglegræs og stedmoderblomst må betegnes som ret modstandsdygtige, medens alm. kvik ikke påvirkes.

Det forhold, at der i forsøgene er forekommet et betydeligt antal forskellige ukrudtsplanter, giver forklaringen på, at 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon kun har dræbt gennemsnitligt 56 pct. af ukrudtet ved sprøjtning på et tidspunkt, da ukrudtsplanterne ellers er mest følsomme.

Forsøgene viser således, at sprøjtning, når kartoflerne er ved at bryde igennem jordoverfladen, er det gunstigste sprøjtetidspunkt, men som det fremgår af det følgende, kan der ved behandling på dette tidspunkt også fremkomme deformation af kartoffeltoppene.

3. FORSØG MED STIGENDE MÆNGDER

Forsøgene er sprøjtet umiddelbart før fremspiringen efter følgende plan:

- a. Ubehandlet
- b. $\frac{1}{2}$ kg virksomt stof pr. ha
- c. 1 kg virksomt stof pr. ha
- d. 2 kg virksomt stof pr. ha
- e. 4 kg virksomt stof pr. ha

Tabel 3. Virkningen af M- og D-hormon på kartofflernes knold- og tørstofudbytte ved sprøjtning med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før kartofflernes fremspiring

The effect of MCPA and DCPA on the tubers and the dry-matter yield of potatoes by spraying just before the sprouting with increasing quantities.

Behandling: (Treatment): Antal forsøg (Number of exp.)	M-hormon MCPA (Na)				D-hormon DCPA (Na)			
	hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)		hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)	
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)
	19	17			14	12		
Ubehandlet (Untreated).....	326	67.7	100	100	315	63.1	100	100
Spr. med $\frac{1}{2}$ kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with $\frac{1}{2}$ kilo effective substance per hectare)	329	68.5	101	101	312	62.6	99	99
Spr. med 1 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 1 kilo effective substance per hectare)	329	68.3	101	101	311	62.4	99	99
Spr. med 2 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 2 kilo effective substance per hectare)	322	66.4	99	98	306	60.9	97	97
Spr. med 4 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 4 kilo effective substance per hectare)	312	64.4	96	96	293	58.2	93	92

Der er udført 19 forsøg med M-hormon og 14 forsøg med D-hormon. Det gennemsnitlige udbytteresultat er vist i tabel 3.

Det fremgår, at dosering på $\frac{1}{2}$ og 1 kg virksomt stof af M-hormon pr. ha har givet en lille udbyttetigning, medens D-hormon i tilsvarende mængder har givet en mindre udbyttenedgang.

I 8 forsøg behandlet med M-hormon er der foretaget optælling af ukrudtsplanter. Der fandtes fra 4—55 eller i gennemsnit 25 ukrudtsplanter pr. løbende meter række i ubehandlet, og i forsøgene behandlet med D-hormon fandtes i 5 forsøg fra 7—66 eller i gennemsnit 28 ukrudtsplanter pr. løbende meter række i de ubehandlede parceller. Resultaterne er anført i tabel 4.

Ved en dosering på $\frac{1}{2}$ kg og 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hor-

Tabel 4. Virkningen af M- og D-hormon på udbyttet af kartofler og på ukrudt ved sprøjtning med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før kartoflernes fremspiring

The effect of MCPA and DCPA on the yield of potatoes and on the weeds by spraying just before the sprouting with increasing quantities of effective substance.

Behandling: (Treatment):	M-hormon gns. 8 forsøg MCPA (Na) (Average 8 exp.)					D-hormon gns. 5 forsøg DCPA (Na) (Average 5 exp.)				
	hkg. pr. ha		forholdstal (relative figures)			hkg. pr. ha		forholdstal (relative figures)		
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	ukrudt ¹ (weeds)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	ukrudt ² (weeds)
Ubehandlet (Untreated).....	320	67.5	100	100	100	319	67.8	100	100	100
Spr. med ½ kg virks. stof pr. ha (Sprayed with ½ kilo effective substance per hectare)	328	68.5	103	101	57	319	67.6	100	100	67
Spr. med 1 kg virks. stof pr. ha (Sprayed with 1 kilo effective substance per hectare)	331	69.2	103	103	34	316	66.7	99	98	48
Spr. med 2 kg virks. stof pr. ha (Sprayed with 2 kilo effective substance per hectare)	325	67.5	102	100	25	307	63.9	96	94	39
Spr. med 4 kg virks. stof pr. ha (Sprayed with 4 kilo effective substance per hectare)	311	64.5	97	96	16	299	62.1	94	92	26

1. Gennemsnit 25 ukrudtsplanter pr. løbende meter i ubehandlet.

2. " 28 " " " " " " " " "

1. Average 25 weed-plants per running metre in untreated.

2. " 28 " " " " " " " " "

mon er der høstet et tydeligt merudbytte. Mængden, 1 kg virksomt stof pr. ha, har givet det bedste resultat, og ukrudtsbestanden er reduceret med 66 pct. Det ses af tallene, at M-hormon har haft større virkning over for ukrudtet end D-hormon. Dette forhold kan forklares ved ukrudtsbestandens vekslende sammensætning, idet forsøgene med de to typer af hormonpræparater er udført på forskellige arealer.

I 5 forsøg behandlet med M-hormon og i 3 forsøg sprøjtet med D-hormon fandtes der ikke ukrudt. I disse forsøg er der således mulighed for at bedømme hormonpræparaternes virkning på

Tabel 5. Virkningen af M- og D-hormon på udbyttet af rene kartoffelafgrøder ved sprøjtning med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før kartofflernes fremspiring

The effect of MCPA and DCPA on the yield of clean potato cultures by spraying just before the sprouting with increasing quantities of effective substance.

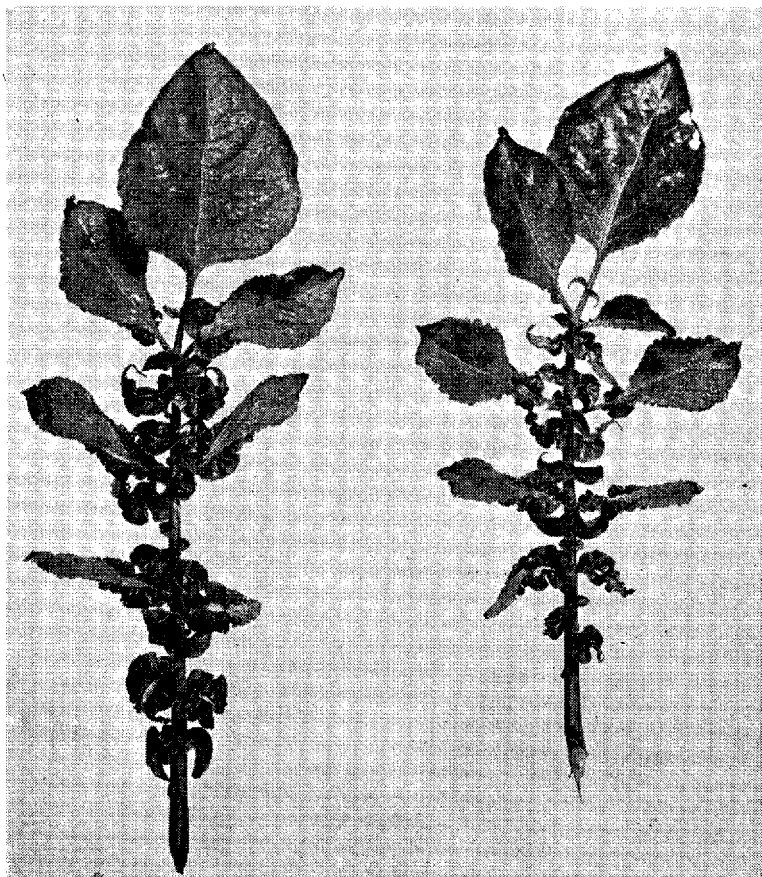
Behandling: (Treatment):	M-hormon gns. 5 forsøg ingen ukrudt MCPA (Na) (average 5 exp. no weeds)				D-hormon gns. 3 forsøg ingen ukrudt DCPA (Na) (average 3 exp. no weeds)			
	hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)		hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)	
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)
Ubehandlet (Untreated).....	345	68.2	100	100	310	59.5	100	100
Spr. med $\frac{1}{2}$ kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with $\frac{1}{2}$ kilo effective substance per hectare)	342	67.9	99	100	302	58.5	97	98
Spr. med 1 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 1 kilo effective substance per hectare)	342	67.9	99	100	303	58.2	98	98
Spr. med 2 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 2 kilo effective substance per hectare)	335	65.9	97	97	299	57.8	96	96
Spr. med 4 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 4 kilo effective substance per hectare)	322	64.8	93	95	288	54.3	93	91

udbyttet i rene kartoffelafgrøder. Det gennemsnitlige udbytte-
resultat er anført i tabel 5.

Det fremgår, at M-hormon er mere skånsomt end D-hormon
over for kartoflerne. En dosering på $\frac{1}{2}$ og 1 kg virksomt stof pr.
ha af M-hormon har således ikke nedsat udbyttet af kartoflerne.
Det ses endvidere af tabellen, at den mængde M-hormon, der ska-
der kartoflerne så meget, at det får nævneværdig indflydelse på
udbyttet, ligger mellem 1 og 2 kg virksomt stof pr. ha, hvilket
giver en vis sikkerhedsmargin for anvendelse af 1 kg virksomt
stof pr. ha.

4. DEFORMITETER

I marken ses skadevirkningen på kartoflerne som deformerede toppe og blade. Opståede deformiteter kan kort beskrives således: ret hurtigt efter behandlingen kan der fremkomme en kortvarig forlængelse af stænglerne med ufuldstændig bladudvikling. Småbladene bliver i reglen smallere end normale blade, og deres form og stilling er også ofte afvigende. Mellemsmåbladene får derimod ofte en kraftig udvikling, og dette kan give bladet et mere eller mindre lukket udseende, således at sortbestemmelsen van-



Kartoffel: Smalle småblade. Kraftig udvikling af mellembladene
(Potato: Narrowed leaflets. Vigorus development of the intervening leaves).

skeliggøres. Undertiden rynkes og kruses småbladene, ligesom hele toppen kan krølle, omtrent som ved angreb af virussygdomme, f. eks. rynkesyge og krøllemosaik.

Disse karakteristiske symptomer fremkommer ved behandling både med M- og D-hormon, men D-hormon forårsager stærkere deformation og ødelæggelser af toppen end M-hormon. Kartoflerne skades mest, hvis de behandles på et tidspunkt, da de er i stærk vækst, for eksempel når de er 4—6 cm høje. Deformerererne viser sig kort efter sprøjtningen, men planterne retter sig senere mere eller mindre, alt efter den behandlede afgrødes vækstvilkår. Antallet af deformerede toppe og symptomernes tydelighed øges stærkt med stigende dosering.

Ved sprøjtning med 1 kg virksomt stof pr. ha i tidsrummet fra 2—4 dage efter lægningen og til umiddelbart før de første kartoffelspirer bryder frem, er deformation sjælden, men kan dog forekomme. Sprøjtes kartoflerne først ved fremspiringen, må der regnes med, at deformiteternes antal stiger med antallet af skud, der er fremme og rammes direkte.

Arealer til fremavl af læggekartofler bør derfor ikke behandles med hormonpræparater, da disse ukrudtsmidler kan frembringe deformiteter på kartoflernes blade og toppe, der ikke eller vanskeligt lader sig skelne fra symptomer frembragt af forskellige vira.

5. KVALITETSBEDØMMELSE

Til bedømmelse af de behandlede kartoflers kvalitet er der ved Tylstrup forsøgsstation udført kogeprøver, og i tilknytning hertil er der givet karakterer for udkogning, mørkfarvning og smag efter følgende skalaer:

udkogning 0—10, 0 = ingen udkogning

mørkfarvning 1—10, 1 = ingen mørkfarvning

smag 1—10, hvor 10 angiver den bedste smag

Kartoflernes konsistens er undersøgt i 20 knolde. Der er skelnet mellem tør, fugtig og våd, men i de undersøgte prøver fandtes ingen tørre kartofler, hvorfor kun det gennemsnitlige antal fugtige kartofler er anført i tabel 6—7 sammen med de øvrige resultater af kvalitetsbedømmelsen.

Tabel 6. Virkningen af M- og D-hormon på kartofflernes kvalitet ved sprøjtning på forskellige tidspunkter

The effect of MCPA and DCPA on the quality of the potatoes by spraying at different point of time.

1 kg virksomt stof pr. ha (1 kilo effective substance per hectare)	M-hormon gns. 14 forsøg MCPA (Na) (average 14 exp.)				D-hormon gns. 14 forsøg DCPA (Na) (average 14 exp.)			
	udkogning 0—10 (boiling to a mash)	mørkfarvning 1—10 (dark-colouring)	smag 1—10 (taste)	konsistens (consistency) ¹	udkogning 0—10 (boiling to a mash)	mørkfarvning 1—10 (dark-colouring)	smag 1—10 (taste)	konsistens (consistency) ¹
Ubehandlet (Untreated).....	1.9	2.0	7.5	18.7	0.9	2.2	6.9	17.4
Spr. 2—4 dage efter lægningen.. (Sprayed 2—4 dayes after plant.)	2.0	2.1	7.4	18.8	1.0	2.4	6.8	17.6
Spr. ved fremspiringen..... (Sprayed at sprouting)	2.0	2.1	7.4	18.6	0.9	2.4	6.4	17.7
Spr. på 4—6 cm høje planter.. (Sprayed on plants 4—6 cm. high)	1.6	2.1	7.3	18.8	0.9	2.3	6.4	18.2
Spr. ved beg. blomstring..... (Sprayed at the initial stage of flowering)	1.5	2.3	7.1	18.6	0.8	2.4	5.4	17.7

1. Numbers of moist potatoes out of 20.

Det fremgår af resultaterne, at der i forsøgene med sprøjtning på forskellige tidspunkter såvel som i forsøgene med stigende mængder hormonpræparater ikke er sket nogen ændring, hvad udkogning, mørkfarvning og konsistens angår.

Ved sen sprøjtning, det vil sige ved begyndende blomstring, har anvendelse af 1 kg virksomt stof af M-hormon pr. ha ikke påvirket smagen væsentligt, medens behandlingen med 1 kg virksomt stof af D-hormon pr. ha har medført en forringelse af denne.

Behandling med M-hormon på de øvrige anførte tidspunkter har ikke medført nogen ændring i smagen, og af tabel 7 fremgår det, at man ved behandling umiddelbart før fremspiringen skal helt op mellem 2 og 4 kg virksomt stof pr. ha, før smagen påvirkes i uheldig retning.

Tabel 7. Virkningen af M- og D-hormon på kartoflernes kvalitet ved sprøjtning med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før kartoflernes fremspiring

The effect of MCPA and DCPA on the quality of the potatoes by spraying just before the sprouting with increasing quantities of effective substance.

Behandling: (Treatment:)	M-hormon gns. 14 forsøg MCPA (Na) (average 14 exp.)				D-hormon gns. 11 forsøg DCPA (Na) (average 11 exp.)			
	udkogning 0—10 (boiling to a mash)	mørkfarvning 1—10 (dark-colouring)	smag 1—10 (taste)	konsistens (consistency) ¹	udkogning 0—10 (boiling to a mash)	mørkfarvning 1—10 (dark-colouring)	smag 1—10 (taste)	konsistens (consistency) ¹
Ubehandlet (Untreated).....	1.6	2.3	7.4	18.3	1.0	2.2	7.2	18.1
Spr. med $\frac{1}{2}$ kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with $\frac{1}{2}$ kilo effective substance per hectare)	1.2	2.3	7.4	17.9	1.0	2.3	7.1	18.1
Spr. med 1 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 1 kilo effective substance per hectare)	1.1	2.4	7.2	17.8	0.9	2.4	7.0	18.2
Spr. med 2 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 2 kilo effective substance per hectare)	1.3	2.3	7.1	18.1	0.7	2.4	6.9	18.4
Spr. med 4 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 4 kilo effective substance per hectare)	1.2	2.4	6.7	18.3	0.8	2.4	6.7	18.4

1. Numbers of moist potatoes out of 20.

6. EFTERVIRKNING

Som tidligere omtalt deformeres kartoffelplanterne ved sprøjtning med hormonpræparater. Hvorvidt dette forhold kan få indflydelse på kartoflernes vækst og udvikling det følgende år, er undersøgt, idet der af en prøve fra hvert forsøgsled er foretaget observationer over kartoflernes spiring og udvikling, ligesom knoldudbytte og tørstofindhold er konstateret.

I almindelighed er der fra hvert forsøgsled opbevaret en prøve, der var stor nok til en parcel på ca. 22 m², dog er der på Studsgaard opbevaret læggemateriale nok til 3 fællesparceller à ca. 15

Tabel 8. Virkningen af M- og D-hormon på kartofflernes udbytte året efter sprøjtningen, der udførtes på forskellige tidspunkter

The effect of MCPA and DCPA on the yield of potatoes the year after the sprayings, that were carried out at different points of time.

1 kg virksomt stof pr. ha (1 kilo effective substance per hectare)	M-hormon gns. 7 forsøg MCPA (Na) (average 7 exp.)		D-hormon gns. 12 forsøg DCPA (Na) (average 12 exp.)			
	hkg pr. ha	forholdstal (relative figures)	hkg pr. ha	forholdstal (relative figures)		
	knolde (tubers)	knolde (tubers)	knolde (tubers)	tørstof ¹ (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)
Ubehandlet (Untreated).....	283	100	295	50.5	100	100
Spr. 2—4 dage efter lægningen .. (Sprayed 2—4 days after plant- ing)	283	100	314	54.7	106	108
Spr. ved fremspiringen..... (Sprayed at sprouting)	288	102	313	51.8	106	103
Spr. på 4—6 cm høje planter ... (Sprayed on plants 4—6 cm. high)	292	103	320	50.8	108	101
Spr. ved begyndende blomstring (Sprayed at the initial stage of flowering)	280	99	323	51.1	109	101

1. Gennemsnit af 7 forsøg.
(Average of 7 exp.).

m² pr. forsøgsled. Det gennemsnitlige udbytteresultat for samtlige udførte forsøg er vist i tabel 8 og 9.

Forsøg med det lille læggemateriale har, som man kunne vente det, givet noget svingende udbytteresultater, men det er dog tydeligt, at behandling med hormonpræparater ingenlunde giver anledning til udbyttenedgang.

I forsøgene er der ikke konstateret nogen synlig forskel på spiring og udvikling, ligesom der heller ikke er konstateret nogen form for deformering af kartoffeltoppene.

Af tabel 10 og 11 ses det, at forsøgsbehandlingerne heller ikke har forårsaget nogen ændring i tørstofindholdet eller i plantetallet. Dette gælder både i hovedforsøgene og i forsøgene med eftervirkning.

Tabel 9. Virkningen af M- og D-hormon på kartofflernes udbytte året efter sprøjtningen, der udførtes med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før kartofflernes fremspiring

The effect of MCPA and DCPA on the yield of potatoes the year after sprayings, that were carried out just before the sprouting with increasing quantities of effective substance.

Behandling: (Treatment:)	M-hormon gns. 11 forsøg MCPA (Na) (average 11 exp.)				D-hormon gns. 11 forsøg DCPA (Na) (average 11 exp.)			
	hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)		hkg pr. ha		forholdstal (relative figures)	
	knolde (tubers)	tørstof ¹ (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof ¹ (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)
Ubehandlet (Untreated).....	264	45.8	100	100	281	48.3	100	100
Spr. med ½ kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with ½ kilo effective substance per hectare)	270	47.9	102	105	287	48.7	102	101
Spr. med 1 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 1 kilo effective substance per hectare)	276	47.4	105	103	277	47.8	99	99
Spr. med 2 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 2 kilo effective substance per hectare)	270	47.3	102	103	281	50.9	100	104
Spr. med 4 kg virksomt stof pr. ha (Sprayed with 4 kilo effective substance per hectare)	272	47.6	103	104	284	50.2	101	104

1. Gennemsnit af 7 forsøg.
(Average of 7 exp.).

Tabel 10. Virkningen af M- og D-hormon på kartoflernes tørstofprocent og plantecantal i forsøgsåret og året efter sprøjtningen, der udførtes på forskellige tidspunkter

The effect of MCPA and DCPA on the dry-matter percentage of potatoes and number of plants in the year of experiment and in the year after the sprayings, that were carried out at different points of time.

1 kg virksomt stof pr. ha (1 kilo effective substance per hectare)	M-hormon MCPA (Na)			D-hormon DCPA (Na)			
	hovedfors. (principal experiment)		efter- virk- ning (after-effect)	hovedforsøg (principal experiment)		eftervirkning (after-effect)	
	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)
Antal forsøg (Number of exp.)	10	14	5	15	20	7	10
Ubehandlet (Untreated) .	20.71	42.0	55.2	19.66	43.3	18.95	49.0
Spr. 2—4 dage efter lægn. (Sprayed 2 to 4 days after planting)	20.68	42.8	56.1	19.69	43.2	18.95	49.5
Spr. ved fremspiringen . . (Sprayed at sprouting)	20.74	42.9	55.7	19.52	43.2	18.89	49.3
Spr. på 4—6 cm høje planter (Sprayed on plants 4 to 6 cm. high)	20.58	42.8	55.9	19.27	42.8	18.79	49.6
Spr. ved beg. blomstring. (Sprayed at the initial stage of flowering)	21.06	42.8	55.8	19.74	43.0	18.85	49.4

Tabel 11. Virkningen af M- og D-hormon på kartoflernes tørstofprocent og planteantal i forsøgsåret og i året efter sprøjningen, der udførtes med stigende mængder virksomt stof umiddelbart før fremspiringen

The effect of MCPA and DCPA on the dry-matter percentage of potatoes and number of plants in the year of experiment and in the year after the sprayings, that were carried out just before the sprouting with increasing quantities of effective substance.

Antal forsøg (Number of experiments)	M-hormon MCPA (Na)				D-hormon DCPA (Na)			
	hovedforsøg (principal experiment)		eftervirkn. (after-effect)		hovedforsøg (principal experiment)		eftervirkn. (after-effect)	
	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	pct. tørstof (pct. dry-matter)	1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)
	17	18	7	8	11	14	7	8
Ubehandlet (Untreated)...	20.15	45.5	19.38	44.7	19.62	43.9	19.39	44.5
Spr. med ½ kg virksomt stof pr. ha.....	20.18	45.7	19.39	44.2	19.68	44.3	19.40	44.9
(Sprayed with ½ kilo effective substance)								
Spr. med 1 kg virksomt stof pr. ha.....	20.13	45.9	19.25	44.7	19.58	44.4	19.31	44.0
(Sprayed with 1 kilo effective substance)								
Spr. med 2 kg virksomt stof pr. ha.....	20.12	45.5	19.22	45.1	19.42	44.4	19.42	44.8
(Sprayed with 2 kilo effective substance)								
Spr. med 4 kg virksomt stof pr. ha.....	20.17	45.7	19.43	44.3	19.46	44.1	19.35	44.5
(Sprayed with 4 kilo effective substance)								

Tabel 12. Virkningen på udbyttet ved forskellig renholdelse af kartofler på sandmuld

The effect of different removal of weeds on the yield of potatoes grown on sandmould.

Antal forsøg (Number of experiments)	hkg pr. ha (hkg per hectare)		Forholdstal (relative figures)		1000 planter pr. ha (thousand plants per hectare)	Karakterer for ukrudt (weed-marks)
	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)	knolde (tubers)	tørstof (dry-matter)		
	7	6	7	6	6	4
a. Ubehandlet, hyppet (Earthed up)	259	53.3	100	100	44.5	8.0
b. Radrenset een gang, hyppet . . . (Cultivated once between rows, earthed up)	268	56.0	103	105	45.0	5.9
c. Radrenset, håndhakket og hyppet. (Cultivated between rows, hand hoed, earthed up)	288	59.3	111	111	45.2	0.9
d. Dækket, ukrudtsharvet, 1—2 gange håndhakket, radrenset og hyppet (Covered, weed-harrowed once or twice, hand-hoed, cultivated between rows, and earthed up)	293	59.9	113	112	45.4	0.8

II. Forsøg med mekanisk renholdelse af kartofler

Forsøgene er udført ved *Lundgaard, Spangsbjerg* og *Studsgaard*. Ved alle tre stationer har forsøgene ligget på sandmuld og er udført som rækkeforsøg med 4 fællesparceller à 25 m².

Følgende sorter er anvendt i forsøgene: *Majestic*, *Dianella* og *Up to date*. Der er foretaget udbyttebestemmelse, og til bedømmelse af virkningen på ukrudtet er der givet karakterer efter skalaen 0—10, hvor 10 = mest ukrudt.

Der er ialt gennemført 7 forsøg efter følgende plan:

- Ubehandlet, hyppet
- Radrenset een gang, hyppet
- Fuldstændig renholdelse ved radrensning og håndhakning, hyppet

- d. Der hyppes eller pløjes en fure ind over rækkerne ca. 14 dage efter lægningen, senere ukrudtsharves der 1 à 2 gange (hvis kartoflerne er ved at bryde igennem, benyttes harven med tænderne opad). Noget senere håndhakkes og radrenses, og sluttelig hyppes kartoflerne.

I de ubehandlede parceller er kartoflerne hyppet samtidig med kartoflerne i de øvrige forsøgsled. I forsøgsled b er der foretaget en radrensning før hypningen. Fuldstændig renholdelse af kartoflerne, forsøgsled c, er foretaget enten ved radrensning to gange og håndhakning een gang eller ved radrensning een gang og håndhakning to gange. I forsøgsled d er renholdelse foretaget ved meget grundig jordbehandling med markredskaber samt ved een eller to gange håndhakning.

Det fremgår af resultaterne i tabel 12, at kartoflerne er taknemmelige for god renholdelse og endvidere, at renholdelse i stor udstrækning kan foretages ved hjælp af mekaniske hjælpemidler. Det største merudbytte af knolde og den største virkning på ukrudtet er således opnået ved den behandling, der er beskrevet i forsøgsled d. Fuldstændig renholdelse ved radrensning, håndhakning og hypning (forsøgsled c) har givet omtrent samme resultat, men denne sidste form for renholdelse vil i reglen være langt mere arbejdskrævende end førstnævnte. Brugen af ukrudtsharve i kartoffelmarken skal foretages med stor påpasselighed, da kartoffelplanterne ellers let kan tage skade, og man må erindre, at behandlingen i forsøgene er foretaget lempeligere, end man i almindelighed kan gøre det i praksis.

I praksis benyttes nu oftere en anden fremgangsmåde, der byder på store arbejdsmæssige fordele og samtidig er mere skånsom for afgrøden. Fremgangsmåden er omtrent følgende: Efter grund lægning og svag hypning foretages efter få dages forløb en rensning med radrenser, der er påsat tallerkener og skrabejern eller renseskæder, der arbejder omtrent som skrabejernene. Der kan desuden påmonteres almindelige renseskær, som arbejder imellem rækkerne. Man bruger nu radrenseren med dette udstyr gentagne gange, indtil kartoffelspirerne er ved at bryde igennem jordoverfladen i hyppekammene. Skrabejernene skraber det øverste jordlag igennem og dræber derved fremspirede ukrudts-

planter, og samtidig hypper tallerkenerne et nyt, tyndt jordlag op på kammene. Behandlingen kan gentages flere gange.

Efter kartofflernes fremspiring køres med radrenseren uden tallerkener og skrabejern, og marken holdes derefter let ren sommeren igennem ved almindelig rensning og håndhakning.

III. SAMMENDRAG

Forsøg med sprøjtning med hormonpræparater i kartofler viste, at behandling med 1 kg virksomt stof af M-hormon pr. ha ikke skadede udbytte eller kvalitet af kartofler til spise-, foder- og industribrug når sprøjtningen fandt sted før kartofflernes fremspiring. Ved behandling umiddelbart før kartofflernes fremspiring, var virkningen god over for ukrudtet, der på dette tidspunkt for størstedelen var spiret frem og var følsomt overfor hormonpræparater.

Arealer til fremavl af læggekartofler bør ikke behandles med hormonpræparater, selv om der sprøjtes før fremspiringen, da disse ukrudtsmidler kan påvirke bladformen (sortskendetegn) og frembringe deformiteter på kartofflernes blade og stængler, der ikke eller vanskeligt lader sig skelne fra symptomer frembragt af forskellige vira.

Ved sprøjtning med 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon ved fremspiringen deformeredes de skud, der var fremme og rantes direkte ved behandlingen. Samme behandling på 4—6 cm høje planter gav endnu stærkere deformerede kartoffeltoppe.

Ved sprøjtning umiddelbart før fremspiringen med 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon konstateredes der ikke nogen forringelse af spisekartofflernes kvalitet; der blev således ikke konstateret nogen ændring, hvad udkogning, mørkfarvning, smag og konsistens angik. Ved behandling med 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon var der kun fremkommet en mindre smagsændring, når sprøjtningen blev udført så sent som ved begyndende blomstring. En mindre smagsændring blev også konstateret ved sprøjtning før fremspiringen, men kun, hvor der var anvendt så store doser som 2 og 4 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon.

M-hormon viste sig at være mere skånsom over for kartofler end D-hormon, men hverken M- eller D-hormon havde skadelig eftervirkning på kartofflernes vækst og udvikling det følgende år.

Forsøg med renholdelse af kartofler ved radrensning, håndhakning og ukrudtsharvning viste, at kartofler betalte godt for en gennemført ukrudtsbekæmpelse. Arbejdet med håndlugning og håndhakning kunne lettes meget ved en udstrakt anvendelse af mekaniske hjælpemidler.

SUMMARY

Experiments with spraying with hormon preparations in potato cultures showed that treatment with 1 kilo of MCPA (Na) (effective substance) per hectare did not impair the yield or the quality of potatoes grown for eating and feeding purposes when the spraying was carried out before the sprouting of the potatoes. Treatment immediately before the sprouting of the potatoes gave good effect on the weeds, which for the most part had come up at that time and are sensitive to hormon preparations.

Areas for growing seed potatoes should not be treated with hormon preparations, even if the spraying is carried out before the sprouting, as these weed-killing agents may give rise to deformities of the leaves and stems of the potato plants, which cannot easily be distinguished from symptoms due to various viroses.

Spraying with 1 kilo of MCPA (Na) (effective substance) per hectare at the sprouting will deform the shoots that have come out and are hit direct as a result of the treatment. The same treatment applied to plants 4—6 cm. high will cause the potato tops to be still more strongly deformed.

Spraying carried out with 1 kilo of MCPA (Na) (effective substance) per hectare immediately before the sprouting has been found to cause no deterioration of the quality of eating potatoes; thus no change has been ascertained in regard to boiling to a mash, dark-colouring, taste, and consistency. Treatment with 1 kilo of MCPA (Na) (effective substance) per hectare has been found to cause a slight difference of taste only when the spraying is carried out as late as at the initial stage of flowering. A slight difference of taste has also been ascertained in case of spraying before the sprouting, but only when such large doses as 2 or 4 kilos of MCPA (Na) (effective substance) per hectare have been applied.

MCPA (Na) proved to be milder to potato plants than DCPA (Na), but both MCPA (Na) and DCPA (Na) had no harmful after-effects on the growth and development of the potatoes the next year.

Experiments with the removal of weeds from potato cultures by inter-row cultivation, hand-hoeing, and harrowing showed that the potato plant responds to a thorough control of weeds by increased yield. The labour-exacting work, such as hand-weeding and hand-hoeing, can be greatly reduced by an extensive use of mechanical aids, such as a weed harrow and a cultivator.

Hovedtabel I. Forsøg i kartofler sprøjet på forskellige
Experiments in Potato Cultures sprayed at different points of

	Hovedforsøg (principal experiments)									
	knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Studsgaard..... 1949	220	257	247	242	226	47.1	54.5	52.1	50.1	47.9
Tylstrup..... »	116	127	128	120	104	—	—	—	—	—
» 1951	106	104	115	110	102	24.2	23.9	26.4	24.9	23.5
» 1952	172	232	231	201	163	37.4	51.7	50.4	44.1	35.8
» 1953	324	323	309	308	315	65.4	62.9	62.1	61.3	64.8
» 1954	379	392	391	371	405	76.4	80.3	81.1	75.9	84.6
» 1955	196	207	216	192	184	39.5	41.0	42.8	37.9	37.0
Statens Ukrudtsforsøg .. 1949	135	159	175	139	131	—	—	—	—	—
» .. » .. »	201	195	196	184	188	—	—	—	—	—
» .. » .. 1950	206	185	190	181	178	—	—	—	—	—
» .. » .. 1951	306	307	320	316	308	—	—	—	—	—
» .. » .. 1952	195	187	181	193	190	—	—	—	—	—
» .. » .. 1953	385	393	388	351	350	91.7	94.2	92.3	81.6	83.8
» .. » .. 1954	326	323	325	332	331	57.1	55.9	56.5	58.0	61.8
» .. » .. 1955	265	265	256	228	259	52.6	52.5	51.2	46.7	54.0
Jydevad..... 1955	328	317	314	302	286	63.8	62.0	61.4	57.9	55.5
Gennemsnit (average).....	241	248	249	236	233	55.5	57.9	57.6	53.8	54.9

a. Ubehandlet (untreated), b. sprøjet 2—4 dage efter lægningen (sprayed 2 to 4 days after planting), c. sprøjet ved fremspiringen (sprayed at sprouting), d. sprøjet på 4—6 cm høje planter (sprayed on plants 4 to 6 cm. high), e. sprøjet ved begyndende blomstring (sprayed at the initial stage of flowering).

tidspunkter med 1 kg virksomt stof pr. ha af M-hormon
time with 1 kilo of MCPA (Na) effective substance per hectare

Tælling af ukrudt (amount of weeds)						Eftervirkning (after-effect)									
ant. pr.m ² i ubeh. (number per sq. metre in untreated)	forholdstal (relative figures)					knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
170	100	38	46	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	100	112	87	83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
409	100	32	52	63	—	242	223	241	237	237	—	—	—	—	—
90	100	54	47	54	83	391	419	427	433	427	77.0	79.6	81.8	81.8	85.8
62	100	103	30	50	—	210	224	219	228	216	42.6	44.8	44.4	46.0	43.9
90	100	48	81	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	260	286	298	335	272	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	320	274	277	270	265	—	—	—	—	—
105	100	118	34	70	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	100	79	27	29	47	347	347	338	333	331	—	—	—	—	—
47	100	32	26	30	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	214	207	215	209	213	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	100	22	11	13	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
111	100	64	44	53	(64)	283	283	288	292	280	59.8	62.2	63.1	63.7	64.6

Hovedtabel II. Forsøg i kartofler sprøjtet på forskellige
Experiments in Potato Cultures sprayed at different points of

		Hovedforsøg (principal experiments)									
		knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
		a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Jyndeved	1949	151	145	105	119	135	30.0	28.3	20.3	23.3	27.1
»	1950	299	301	289	268	299	64.1	66.6	63.0	56.6	65.8
»	1951	386	365	367	370	365	80.2	74.3	75.0	72.4	74.4
»	1952	522	523	526	516	515	100.2	102.1	102.1	98.9	98.8
»	1953	422	422	428	377	407	89.2	89.5	90.6	77.8	83.5
»	1954	369	403	486	411	430	64.2	70.9	83.8	70.0	72.3
»	1955	256	289	280	262	253	50.2	55.6	54.9	50.3	48.3
Studsgaard	1950	168	159	127	128	148	31.8	29.4	21.9	21.2	27.6
»	1951	489	480	442	420	460	92.3	91.5	82.8	79.3	88.8
»	1952	318	311	317	305	299	59.7	60.4	60.3	57.1	56.0
»	1953	153	162	153	130	125	28.5	30.5	28.5	24.6	23.1
»	1954	253	282	255	216	245	46.9	51.9	46.4	39.2	45.9
»	1955	146	143	131	116	124	33.1	31.5	29.8	26.2	29.3
Statens Ukrudtsforsøg ..	1949	198	198	176	190	193	—	—	—	—	—
» » ..	1949	171	190	195	164	149	—	—	—	—	—
» » ..	1950	193	173	157	133	153	—	—	—	—	—
» » ..	1951	291	303	302	272	302	—	—	—	—	—
» » ..	1952	213	212	196	224	213	—	—	—	—	—
» » ..	1954	366	364	356	330	367	67.4	67.5	65.1	63.1	69.8
» » ..	1955	278	263	242	194	242	57.9	55.2	50.6	38.7	51.7
Gennemsnit (average)		282	284	277	257	271	59.7	60.3	58.3	53.2	57.5

a. Ubehandlet (untreated), b. sprøjtet 2—4 dage efter lægningen (sprayed 2 to 4 days after planting), c. sprøjtet ved fremspiringen (sprayed at sprouting), d. sprøjtet på 4—6 cm høje planter (sprayed on plants 4 to 6 cm. high), e. sprøjtet ved begyndende blomstring (sprayed at the initial stage of flowering).

tidspunkter med 1 kg virksomt stof pr. ha af D-hormon
time with 1 kilo of DCPA (Na) effective substance per hectare

Tælling af ukrudt (amount of weeds)						Eftervirkning (after-effect)									
ant. pr. m ² i ubeh. (number per sq. metre in untreated)	forholdstal (relative figures)					knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	100	90	57	56	—	422	461	445	459	470	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	347	383	332	316	343	70.0	74.5	62.6	61.5	67.7
24	100	84	53	94	99	144	151	130	173	164	26.2	27.9	24.4	32.1	30.1
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	425	452	448	432	421	77.9	87.6	85.3	81.4	78.9
—	—	—	—	—	—	387	451	438	424	454	74.7	86.0	83.2	80.4	85.6
—	—	—	—	—	—	222	205	213	191	171	39.9	36.3	38.4	34.4	30.7
—	—	—	—	—	—	207	251	242	228	204	36.8	44.8	42.6	39.8	35.3
13	100	90	75	54	84	134	126	125	127	139	28.0	26.1	26.1	25.7	29.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	303	299	331	415	409	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	300	336	415	428	436	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	100	53	44	24	31	355	357	360	353	355	—	—	—	—	—
56	100	10	20	19	50	292	300	276	298	308	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	100	46	18	25	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	100	62	45	45	(61)	295	314	313	320	323	50.5	54.7	51.8	50.8	51.1

Hovedtabel III. Forsøg i kartofler sprøjtet før
Experiments in Potato Cultures sprayed before the

			Hovedforsøg (principal experiments)									
			knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
			a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Jynde vad	1951		388	405	401	398	386	76.2	79.0	78.7	76.7	77.5
»	1952		506	503	510	505	512	102.4	98.4	101.5	97.7	100.0
»	1953		447	422	421	416	407	91.7	89.6	88.9	85.7	87.1
»	1954		503	510	514	503	480	88.1	89.4	88.3	87.4	83.1
»	1955		318	330	325	327	300	62.1	64.6	63.9	64.5	59.6
Lyngby	1952		395	376	382	376	366	76.7	75.2	76.1	74.8	74.8
»	1953		449	436	494	469	392	95.1	92.5	101.9	96.7	80.7
»	1954		332	348	347	346	330	65.0	66.4	66.1	64.5	62.3
»	1955		212	245	236	236	221	46.7	53.2	51.7	51.0	48.8
Studsgaard	1951		489	474	467	453	456	94.6	92.0	90.2	88.4	88.8
»	1952		369	355	357	343	345	72.2	68.7	69.6	66.8	67.5
»	1953		123	146	148	150	157	23.6	28.2	28.8	29.8	30.8
»	1954		273	275	248	242	246	51.6	51.6	45.8	45.1	45.8
»	1955		112	139	135	114	141	24.6	30.7	30.2	25.2	30.6
Statens Ukrudtsforsøg ..	1951		292	292	303	305	302	—	—	—	—	—
» » ..	1952		165	162	154	146	150	—	—	—	—	—
» » ..	1953		383	393	386	375	350	88.2	95.3	91.0	90.1	80.2
» » ..	1953		244	240	227	229	217	52.7	51.7	49.4	48.4	44.7
» » ..	1954		201	200	204	192	172	38.9	37.8	38.4	36.0	32.3
Gennemsnit (average)			326	329	329	322	312	67.7	68.5	68.3	66.4	64.4

a. Ubehandlet (untreated), b. sprøjtet med $\frac{1}{2}$ kg virks. stof pr. ha (sprayed with $\frac{1}{2}$ kilo MCPA (Na) per hect.), c. sprøjtet med 1 kg virks. stof pr. ha (1 kilo MCPA (Na) per hect.), d. sprøjtet med 2 kg virks. stof pr. ha (2 kilo MCPA (Na) per hect.), e. sprøjtet med 4 kg virks. stof pr. ha (4 kilo MCPA (Na) per hect.).

fremspiringen med stigende mængde M-hormon
 sprouting with increasing doses of MCPA (Na)

Tælling af ukrudt (amount of weeds)						Eftervirkning (after-effect)									
antal pr. løb. m i ubh. (number per run- ning metre in un- treated)	forholdstal (relative figures)					knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
0	—	—	—	—	—	491	447	486	459	482	—	—	—	—	—
55	100	65	35	18	25	325	341	343	314	303	61.3	64.9	64.3	59.1	58.2
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	100	45	41	30	13	164	182	148	139	175	30.7	34.1	27.5	25.4	32.5
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	100	47	29	11	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	100	38	27	19	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	100	74	38	26	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	415	427	456	456	456	81.6	83.2	87.4	89.5	90.2
0	—	—	—	—	—	139	152	139	158	140	26.0	28.2	26.3	30.1	26.3
45	100	53	42	38	25	247	253	258	294	287	42.5	42.6	42.9	49.5	47.8
12	100	49	34	37	24	123	132	128	131	137	25.9	28.2	27.1	27.0	28.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	340	339	346	342	343	—	—	—	—	—
30	100	85	28	20	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	245	244	241	226	235	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	174	209	232	215	207	—	—	—	—	—
0	—	—	—	—	—	243	248	262	235	222	52.5	53.9	56.7	50.4	49.9
25	100	57	34	25	16	264	270	276	270	272	45.8	47.9	47.4	47.3	47.6

Hovedtabel IV. Forsøg i kartofler sprøjtet før
Experiments in Potato Cultures sprayed before the

		Hovedforsøg (principal experiments)									
		knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
		a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
Jyndeved.....	1951	364	358	357	359	363	70.4	69.9	69.7	71.0	68.9
»	1952	516	511	516	503	487	106.3	104.6	104.8	99.0	97.7
»	1953	396	381	386	389	391	80.8	79.3	82.2	83.7	83.4
»	1954	508	526	526	511	499	90.8	92.6	89.9	86.5	82.8
»	1955	310	303	303	309	287	60.6	60.0	59.1	61.3	57.2
Studsgaard.....	1951	495	482	493	489	468	92.4	91.6	94.9	92.3	89.9
»	1952	349	345	360	344	323	67.1	67.4	68.6	65.2	61.3
»	1953	129	131	132	132	142	24.6	24.9	24.8	25.0	27.1
»	1954	268	260	258	244	221	49.4	48.3	47.4	44.9	40.7
»	1955	128	134	131	127	120	27.9	29.5	29.0	27.6	26.3
Statens Ukrudtsforsøg ..	1951	337	350	348	349	335	—	—	—	—	—
»	1952	173	166	149	145	144	—	—	—	—	—
»	1953	214	216	205	193	149	45.6	45.2	42.6	39.3	30.2
»	1954	217	203	193	193	178	41.0	38.1	36.3	35.6	32.6
Gennemsnit (average).....		315	312	311	306	293	63.1	62.6	62.4	60.9	58.2

a. Ubehandlet (untreated), b. sprøjtet med $\frac{1}{2}$ kg virk. stof pr. ha (sprayed with $\frac{1}{2}$ kilo DCPA (Na) per hect.), c. sprøjtet med 1 kg virks. stof pr. ha (1 kilo DCPA (Na) per hect.), d. sprøjtet med 2 kg virks. stof pr. ha (2 kilo DCPA (Na) per hect.), e. sprøjtet med 4 kg virks. stof pr. ha (4 kilo DCPA (Na) per hect.).

fremspiringen med stigende mængde D-hormon
sprouting with increasing doses of DCPA (Na)

antal pr. løb. m i ubh. (number per run- ning metre in un- treated)	Tælling af ukrudt (amount of weeds)					Eftervirkning (after-effect)									
	forholdstal (relative figures)					knolde hkg/ha (tubers)					tørstof hkg/ha (dry-matter)				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
0	—	—	—	—	—	511	491	466	468	466	—	—	—	—	—
66	100	70	69	61	41	316	321	316	343	354	58.8	60.8	60.8	66.7	69.2
14	100	69	55	42	25	148	155	151	171	133	27.8	28.6	27.3	32.0	24.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	470	478	478	484	506	90.0	93.0	95.1	94.8	98.1
0	—	—	—	—	—	178	179	165	162	170	33.4	33.8	30.5	30.1	31.5
27	100	63	28	28	17	245	245	228	251	254	42.9	42.7	39.1	43.8	44.4
7	100	56	55	44	48	130	136	147	141	150	27.1	29.0	29.7	28.6	30.8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	353	344	339	354	349	—	—	—	—	—
26	100	78	31	19	0	274	342	334	288	290	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	206	216	182	183	205	—	—	—	—	—
0	—	—	—	—	—	262	249	236	245	243	57.9	53.8	52.2	53.7	53.2
28	100	67	48	39	26	281	287	277	281	284	48.8	48.7	47.8	50.0	50.2

Hovedtabel V. Forsøg med mekanisk renholdelse af kartofler
Experiments with mechanical removal of weeds from Potato Cultures

	Knolde hkg/ha (tubers)				Tørstof hkg/ha (dry-matter)				Ukrudt, karakterer 0—10, 10 = mest ukrudt weeds, marks 0—10, 10 = largest amount of weeds			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
Lundgaard... 1949	284	291	307	309	61.5	63.3	65.4	65.1	—	—	—	—
» ... 1950	229	269	315	312	44.4	52.3	50.1	61.1	10.0	6.0	0	0
» .. 1951	230	229	246	256	43.4	42.2	45.4	46.6	7.3	6.7	2.0	1.7
» .. 1952	240	239	260	264	58.4	59.5	63.3	64.0	5.2	3.8	1.0	1.0
» .. 1953	250	252	276	278	59.7	61.1	65.1	66.0	9.5	7.0	0.5	0.5
Spangsbjerg.. 1953	292	282	302	319	—	—	—	—	—	—	—	—
Studsgaard... 1951	288	311	311	313	52.5	57.6	56.5	56.4	—	—	—	—
Gennemsnit..... (average)	259	268	288	293	53.3	56.0	59.3	59.9	8.9	5.9	0.9	0.8

a. Ubehandlet, hyppet (Earthed up). b. Radrenset een gang, hyppet (Cultivated once between rows, earthed up). c. Radrenset, håndhakket og hyppet (Cultivated between rows, hand-hoed and earthed up). d. Dækket, ukrudtsharvet 1—2 gange håndhakket, radrenset og hyppet (Covered, weed-harrowed once or twice, hand-hoed, cultivated between rows and earthed up).