



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

945. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavlsudvalg

72. ÅRGANG 20. AUGUST 1970

Nedvisning af kartoffeltop med Reglone. (Diquat)

Reglone med det virksomme stof diquat, som i 1963 blev anerkendt til nedvisning af kartoffeltop med 4 l pr. ha, har i stor udstrækning afløst natriumklorat til dette formål. Imidlertid er der hvert år indberettet om større eller mindre skadesymptomer på kartofler i form af mørkfarvede karstrengene og indfaldne, rådne navleender efter brug af Reglone. (fig. 1). På denne baggrund blev der i årene 1968-69 ved Statens Ukrudtsforsøg udført undersøgelser for at klarlægge årsagerne til de nævnte skader, for om muligt at kunne give generelle retningslinier for anvendelse af Reglone til topnedvisning.

Undersøgelserne blev gennemført som markforsøg med sorten Bintje. Der blev sprøjtet 3-4 gange om ugen med 2, 4 og 8 l Reglone pr. ha. Alle sprøjtninger skete på samme klokkeslæt, kl. 16.

Sprøjtning af kartofler og optagning af knol-

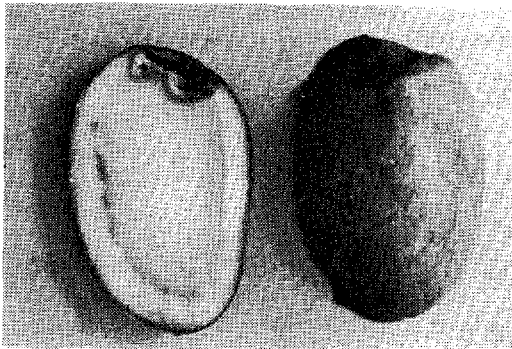


Fig. 1. Stærkt Regloneskadet kartoffelknold, med et rådent indfaldent parti i navleenden og mørkfarvede karstrengene.

de en uge efter sprøjtning skete med 1-2 dages interval fra først i juli i 1968 og fra slutningen af juli i 1969. Nedvisning af top og stængel blev bedømt daglig indtil optagning (tabel 1).

Betydningen af det tidspunkt i døgnnet, hvor sprøjtningen skete, blev undersøgt i parallelle forsøg, der blev sprøjtet med 4 l Reglone pr. ha hver 4. time. Gennemsnit af 5 forsøg i 1968 og 6 forsøg i 1969 er vist i fig. 2.

Resultater af sprøjtningerne med 2, 4 og 8 l Reglone pr. ha kl. 16 ses i tabel 1, hvor de angivne værdier er ugegennemsnit. Udbyttene viser de to års meget forskellige vækstbetingelser. I 1968 var nedbørs- og temperaturforholdene gode, medens tørken i 1969 satte planterne i stå i begyndelsen af juli, hvilket bevirkede en halvering af udbyttet. Diquatresten i knoldene viste i 1968 et forholdsvis jævnt fald i takt med planternes modning, hvorimod restindholdet i 1969 steg fra 31. til 36. uge.

Ved at sammenligne gennemsnitstallene for den normale sprøjteperiode 33.-36. uge (d.v.s. fra midt i august til midten af september) ses, at de fundne rester ikke påvirkes meget ved henholdsvis en halvering eller fordobling af normal docering på 4 l pr. ha.

Nedvisningshastigheden er i tabellen angivet ved det antal timer, der medgår til nedvisning af henholdsvis 50 pct. af planternes bladareal og 30 pct. af stænglerne. Ugegennemsnittene for nedvisningshastighed viser for begge år et meget svingende forløb, alt efter vækstforholdene under og efter sprøjtningen. En sammenligning af de to års gennemsnitstal for 33.-36.

Tabel 1. Topnedvisning med Reglone 1968-69. Ugegennemsnit efter sprøjtninger udført kl. 16

År	Uge nr.	hkg knolde pr. ha	ppm diquat i knoldtørstof			Timer til bladvisning			Timer til stængelvisning		
			2 l Reg-lone/ha	4 l Reg-lone/ha	8 l Reg-lone/ha	2 l Reg-lone/ha	4 l Reg-lone/ha	8 l Reg-lone/ha	2 l Reg-lone/ha	4 l Reg-lone/ha	8 l Reg-lone/ha
1968	28	81	0,70	0,77	1,10	54	34	20	114	86	69
	29	148	0,82	0,81	1,13	45	34	21	88	53	50
	30	204	0,65	0,80	0,76	88	60	32	110	107	72
	31	279	0,41	0,65	0,78	86	58	32	107	80	69
	32	361	0,26	0,39	0,37	84	58	38	107	76	74
	33	399	0,28	0,33	0,32	92	61	42	120	86	72
	34	448	0,34	0,38	0,37	85	62	48	84	79	60
	35	465	0,24	0,27	0,32	72	42	28	68	60	50
	36	485	0,14	0,15	0,23	51	32	21	84	59	50
	37	483	0,03	0,05	0,06	34	21	4	45	38	21
Gns. hele perioden ...		335	0,39	0,46	0,54	69	46	29	93	72	59
Gns. 33.-36. uge		449	0,25	0,28	0,31	75	49	35	89	71	58
1969	31	105	0,13	0,17	0,23	53	26	32	112	71	45
	32	122	0,11	0,15	0,12	40	20	8	88	51	46
	33	152	0,11	0,13	0,24	120	74	56	142	89	82
	34	169	0,18	0,26	0,32	84	45	16	96	72	48
	35	200	0,33	0,45	0,54	101	74	53	112	95	76
	36	207	0,41	0,50	0,53	69	56	43	92	77	70
	37	253	—	0,35	—	36	—	—	49	—	
Gns. hele perioden ...		173	0,21	0,29	0,33	78	47	35	107	72	61
Gns. 33.-36. uge		182	0,26	0,34	0,41	94	62	42	111	83	69

uge viser en forholdsvis stor reduktion af nedvisningstiden ved at øge doceringen fra 2 til 4 l Reglone; en fordobling af Reglonemængden til 8 l har derimod påvirket nedvisningshastigheden mindre. Total nedvisning efter anvendelse af 4 l Reglone pr. ha varer 1-3 uger alt efter vækstforhold og planternes modningsgrad.

Resultatet af de udførte døgnsprøjtninger fremgår af figur 2. Punkterne er fremkommet ved, at de fundne diquatrester efter sprøjtninger udført kl. 20 for hvert sprøjtgedøgn er sat lig 100, hvorefter de øvrige relative værdier for det pågældende døgn er udregnet. Kurven viser, at restindholdet af diquat efter sprøjtning kl. 4-8 kun er ca. 40 pct. af det indhold der er fundet efter sprøjtning kl. 20.

Der blev ikke fundet diquat-skadede knolde

i forsøgene 1968 og 1969 selv om diquatresterne i de første uger af 1968 var meget store. En analysering af indsendte diquat-skadede knoldpartier viste sammenhæng mellem symptomstyrke og det fundne restindhold, tabel 2. Dette stemmer generelt overens med udenlandske resultater, der angiver øget antal skadede knolde med stigende rester. Det ses af tabel 2, ved sammenligning af de to partier, at der ikke er noget fast forhold mellem symptomstyrke og restindholdets størrelse. Dette sandsynliggør, at andre endnu ikke klarlagte faktorer kan være af betydning ved fremkomsten af skader. Spørgsmålet vil blive yderligere undersøgt. Største fare for skade på knoldene opnås ved sprøjtning på planter med begyndende tørkeskade, d.v.s. på overgangen mellem god vækst

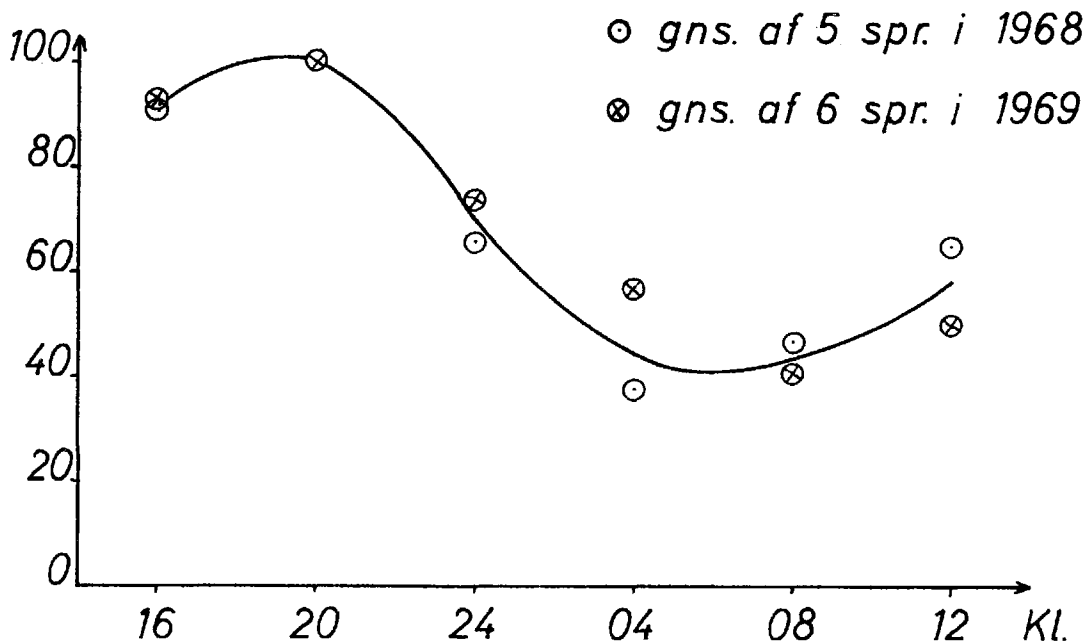


Fig. 2. Relativ diquatrest i kartoffelknolde.

og vækststandsning p.g.a. vandmangel. Udenlandske forsøg viser, at faktorerne: Begyndende tørke, høj luftfugtighed samt mørke efter sprøjtningen fremmer den nedadgående transport af diquat og øger dermed faren for skade. Disse forhold kan forklares ved at betragte diquat's virkemåde i planten. Reglone's plantedræbende virkning består ikke i en direkte giftvirkning af diquat-ionen, men ved at denne forårsager dannelse af brintoverilte på grundlag af energi fra fotosyntesen og ilt, uden at diquat-ionen ændres ved denne proces. Det dannede brintoverilte er en stærk plantegift, der bevir-

ker plantens visning. Ud fra diquat's virkemåde kan det fastslås, at der, for at opnå virkning, behøves energi og ilt, dvs. at de bedste virkningsbetingelser og dermed den hurtigste visning findes, når fotosyntesen er størst. En hurtig destruktion af blad- og ledningsvæv mindsker mulighed for transport af diquat til knoldene, og dermed faren for skade.

Vejledning

Nedsprøjtning af kartoffeltop bør fortsat foretages med 4 l Reglone pr. ha. Vandmængden

Tabel 2. Symptomstyrke i relation til diquatrest i knoldtørstof

	Ingen synlig ydre skade				Synlig skade i navleenden			
	ingen synlig indre skade		mørkfarvede karstreng		nekrotisk plet mindre end 5 mm i diameter		nekrotisk plet større end 5 mm i diameter	
	% knolde	ppm	% knolde	ppm	% knolde	ppm	% knolde	ppm
Parti 1.	2	—	12	0,55	18	1,08	68	2,80
Parti 2.	58	0,05	28	0,21	9	0,27	5	0,57

tilpasses efter toppens frodighed, 300-500 l pr. ha. Behandlingen bør udføres ca. 1 uge før op-tagning. Under specielle vækstbetingelser, såsom tør jord og høj luftfugtighed, kan Reglone sprøjtet på planter, der viser tegn på begyndende tørkeskade, medføre skade på knoldene

i form af misfarvede karstrengene og tørforråd-nelse i navleenden. Mindst risiko for skadevirkning og hurtigst nedvisning opnås efter morgensprøjtning en dag med udsigt til solrigt vejr.

Statens Ukrudtsforsøg,
Skovlunde

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2299, tlf. (01) 845057. Abonnementsprisen er for 1970 11,50 kr. årligt incl. moms. Adresseændring bedes med-delt bladets ekspedition.

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN

Trykt i 14.000 eksemplarer.