

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Gestencilde Mededelingen

jaargang 1953

nr 10

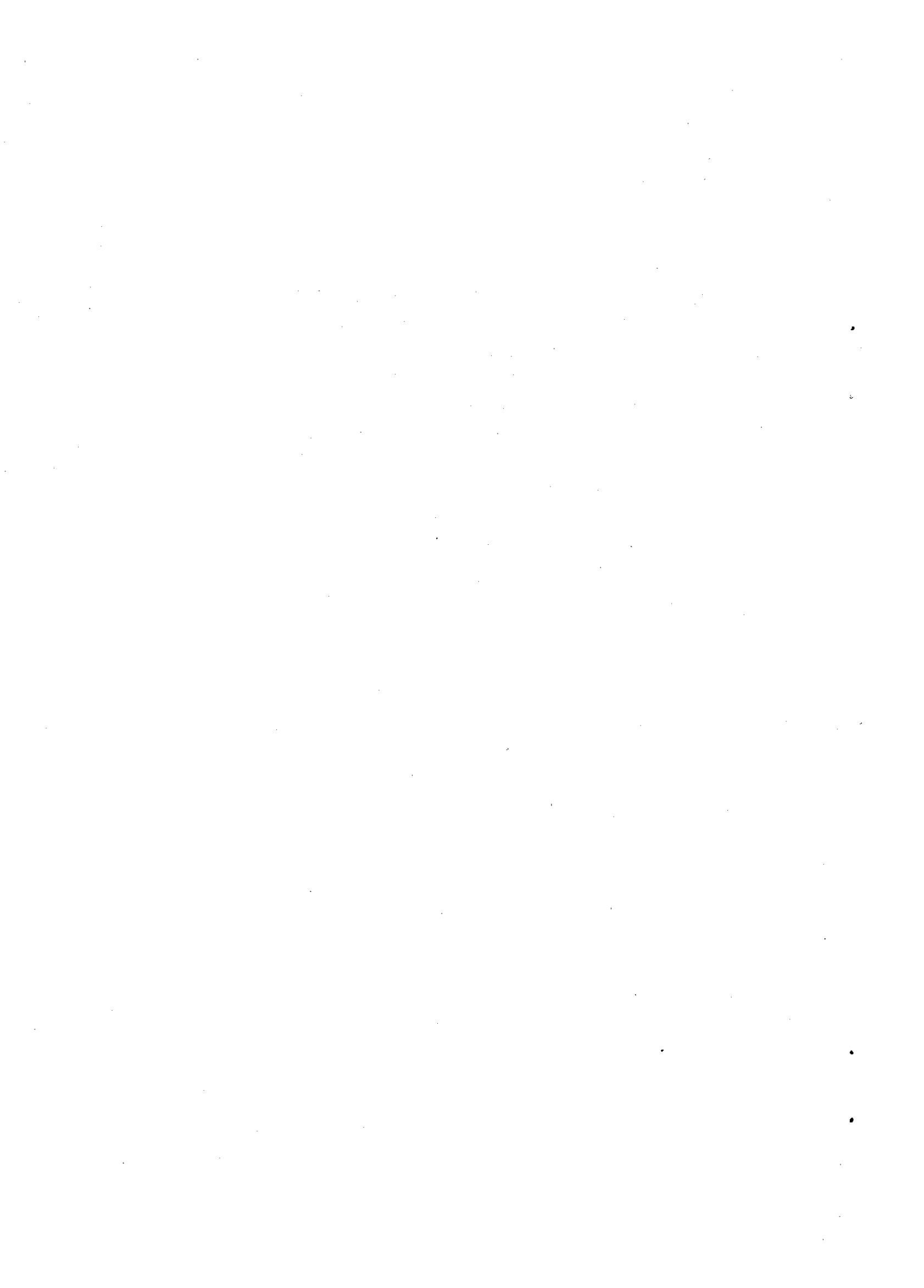
OPMERKINGEN OVER CHEMISCHE ONKRUIDBESTRIJDING
IN HET AKKERBOUWBEDRIJF NAAR AANLEIDING
VAN WAARNEMINGEN IN DE PRACTIJK III

Ir P. Riepma Kzn

2153973

INHOUD

	blz.
Inleiding	1
I De omvang van de toepassing van herbicide middelen	1
a) De toepassing van oliën in bieten	2
b) De weersomstandigheden	3
c) Resultaten in voorgaande jaren	3
d) Sporadische gevallen	3
II De invloed van de milieu-omstandigheden op het resultaat der bespuitingen	3
a) De weersomstandigheden	3
b) De grootte van het gewas	4
c) De concentratie van D.N.C.	4
d) De waterhoeveelheden	4
III Bijzondere opmerkingen	5



Inleiding

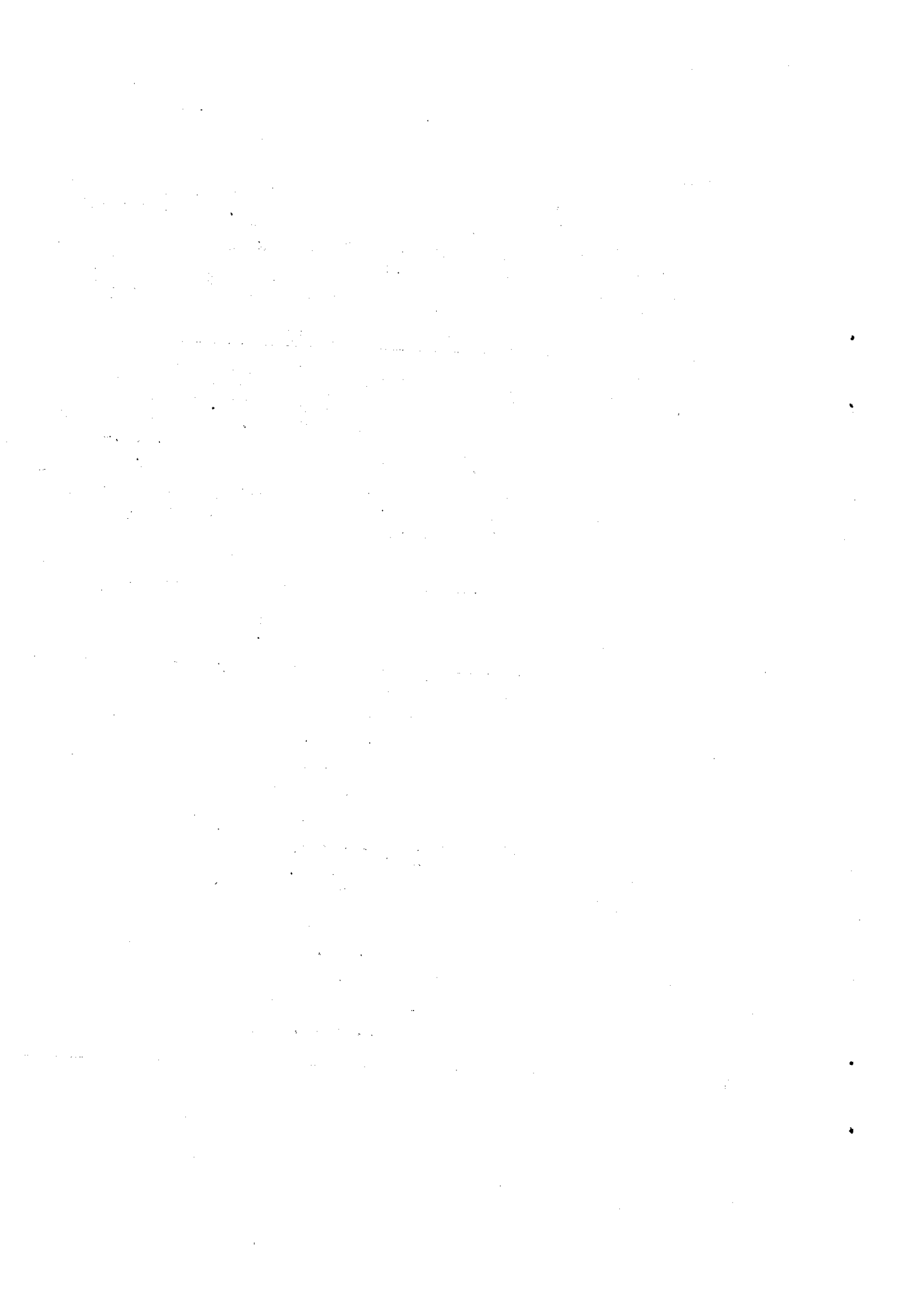
Op dezelfde wijze als in voorgaande jaren had de praktijk van de onkruidbestrijding in 1953 de aandacht. Na de verschijning van de Gestencilde Mededelingen jaargang 1951 nr 15 en jaargang 1952 nr 12, kan worden volstaan met slechts enkele opmerkingen. Deze betreffen o.a.: de omvang van de toepassing van herbicide middelen en enkele resultaten van de invloed van milieu-omstandigheden op onkruiddoding en gewasbeschadiging.

I De omvang van de toepassing van herbicide middelen

Sinds 1952 hebben zich enige wijzigingen voltrokken in het gebruik van herbicide middelen. Deze kunnen van tijdelijke, maar gedeeltelijk ook van permanente aard zijn. Een verandering, welke wellicht een tijdelijke is, wordt o.a. veroorzaakt door de weersomstandigheden, waardoor toepassing van D.N.B.P.-bevattende middelen in b.v. vlas praktisch onmogelijk werd. Om de wijzigingen duidelijk te maken is tabel I opgenomen. Bij vergelijking met tabel I uit Gestencilde Mededelingen nr 12 (1952) kan een indruk worden verkregen omtrent de opgetreden verschuivingen in het gebruik van herbiciden.

Tabel I

Nr	Gewas of groep van gewassen	Gebied	Middel	Behandelde opp. in % van het totale areaal per gewas of groep van gewassen
1	wintergranen	Veenkoloniën	D.N.C.	+ 5 à 7 %
2	haver	"	D.N.C.	+ 95 à 97 %
3	haver	"	M.C.P.A.	+ 1 à 2 %
4	granen	Noord Gron.	M.C.P.A.	+ 10 à 15 %
5	granen	" "	D.N.C.	+ 2 %
6	vlas	" "	D.N.B.P.	+ 2 à 3 %
7	erwten	Prov. Gron.	D.N.B.P.	+ 2 à 3 %
8	erwten	Veenkoloniën	Ca N.C.N.	veel
9	s.en v.bieten	"	oliën	+ 5 à 10 %
10	s.en v.bieten	"	Ca N.C.N.	veel
11	veldbonen	Prov. Gron.	D.N.B.P.	enkele percelen
12	aardappelen	" "	D.N.C.	enkele percelen
13	graszaden	Noord Gron.	arsenieten	een enkel perceel
14	graszaden	" "	M.C.P.A.	een enkel perceel



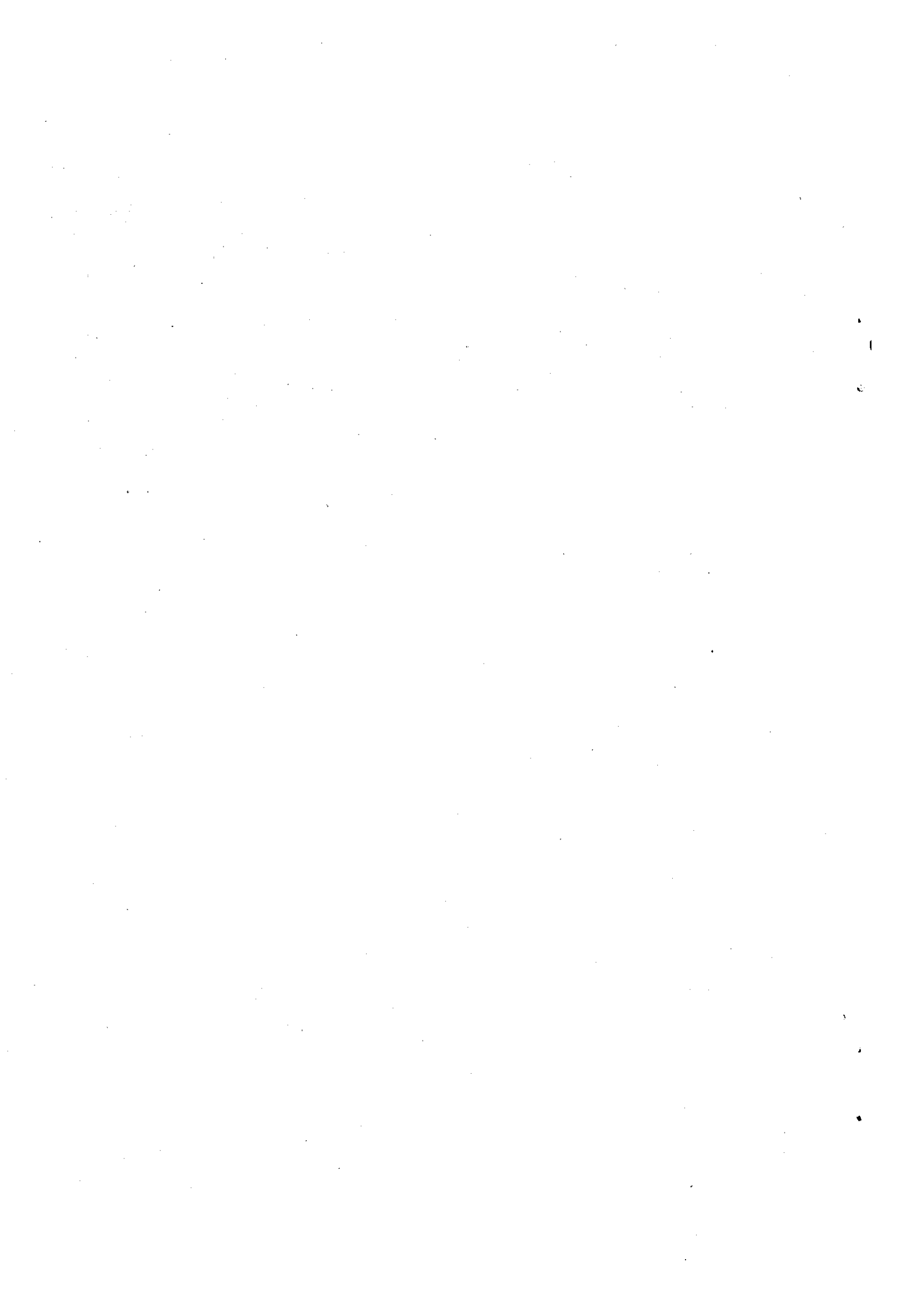
Bij vergelijking van de beide tabellen valt o.a. op het gebruik van oliën in bieten in 1953; de afname van bespuitingen in vlas en erwten en het constant blijven van het behandelde areaal granen. In het volgende worden enkele van deze wijzigingen besproken, waarbij overigens de opmerkingen in de Gestencilde Mededelingen nr 12 (1952) van kracht blijven.

a) De toepassing van oliën in bieten

Door de Plantenziektenkundige Dienst werd in 1953 toestemming verleend minerale oliën op beperkte schaal pre-emergence in bieten toe te passen. Hiervan is vooral in de Veenkoloniën gebruik gemaakt, omdat in dit gebied de zaadonkruiden een probleem vormen voor de teelt van dit gewas. De in dit gebied gebruikte middelen waren Shell PE 30 en AAmurgence, welke werden geëmulgeerd in 400 - 800 liter water naar resp. + 30 en + 40 l/ha. Voor de toepassing van olie-emulsies is uiteraard een emulgerende stof toegevoegd. Het water treedt hierbij op als draagvloeistof. De vorming van olie - water emulsie is pas mogelijk als de grensvlakspanning voldoende laag is. Dit kan o.a. bereikt worden door een of meer emulgerende stoffen toe te voegen (deze stoffen kunnen reeds in het handelspreparaat aanwezig zijn). Al naar gelang van de aard van deze stoffen varieert de stabiliteit der emulsies en hoe snel een emulsie wordt gevormd. In de praktijk betekent dit, dat men nauwkeurig de voorschriften van mengen en roeren moet opvolgen, daar hiervan de werking afhankelijk kan zijn. De invloed van druk en andere spuit-technische factoren kunnen dan ook van belang zijn. Daar het te verwachten is, dat het gebruik van minerale oliën voor de opkomst van gewassen zal toenemen, vooral wanneer de kostprijs van het middel daalt, zal aan deze factoren de nodige aandacht moeten worden besteed.

De olie-emulsies oefenen pas hun werking uit, wanneer de olie in contact komt met het bladoppervlak. Voordelen van deze middelen zijn o.a., dat ze vluchtig zijn en + 5 dagen voor de opkomst der bieten kunnen worden toegepast. Door hun grote vluchtigheid en dus hun acute toxische werking missen zij de bezwaren van D.N.C. of D.N.B.P., welke altijd nog enige nawerking bezitten, zelfs bij pre-emergence toepassing. Ook Shell PE 30 bezit waarschijnlijk een geringe nawerking ten gevolge van niet bekende, niet snel vervluchtigende verbindingen, die in het handelspreparaat aanwezig zijn. Een uitkomst zou wellicht een door het Shell-laboratorium vervaardigde machine kunnen brengen, waarbij bietenplanten op regelmatige afstand worden beschermd voor het spuitmiddel. Bij coöperatief gebruik zouden daardoor wellicht de kosten van een behandeling kunnen worden verminderd. Een toepassing van de genoemde middelen kost nl. + f 75.-- per ha.

Een vereiste is bovendien, dat het zaaibed enige tijd vóór de zaai der bieten wordt gereed gemaakt. Dit is vooral bezwaarlijk voor de teelt op zavel- en kleigronden. Voor de zand- en dalgronden behoeft dit in het algemeen geen bezwaar op te leveren. Het voordeel hiervan is dat de oppervlakkig liggende onkrydzaden kiemen en een voorsprong op de bieten verkrijgen. Voor de opkomst van het gewas kunnen dan ook reeds vele onkruiden door deze middelen worden gedood. Het gewas krijgt hierdoor een kleine voorsprong op de nog te verschijnen onkruiden. Daardoor ondervinden de bieten minder schade, kunnen zich dus beter ontwikkelen en het opeenzetten kan vlotter verlopen.



Dat deze verschillen inderdaad aanzienlijk kunnen zijn, kon worden opgemerkt op de proefvelden, die door het Rijkslandbouwconsulentschap te Schagen waren aangelegd.

Een bezwaar vormt evenwel de prijs van het middel en zijn toepassing, temeer daar het geldelijk voordeel van tijdwinst bij het opeenzetten vaak fictief is. Het zou inderdaad een winst kunnen zijn, wanneer in de regeling van het accoordwerk rekening werd gehouden met een eventueel verminderde onkruidbezetting.

30 l/ha Shell PE 30 blijkt bovendien te gering te zijn. Deze hoeveelheid zal zeker verhoogd moeten worden tot 35 l/ha.

b) De weersomstandigheden

Ten tijde van de voor bespuitingen gunstige ontwikkelingsperiode van vlas en erwten is er betrekkelijk veel neerslag gevallen. Dit had tot gevolg, dat het vlas snel groeide en zeer gevoelig was voor D.N.B.P.-en M.C.P.A.-houdende middelen. Deze omstandigheid is een der redenen van de geringe omvang der bespuitingen in vlas. Bovendien ging het voor bespuitingen gunstige stadium snel voorbij.

c) Resultaten in voorgaande jaren

In de Veenkoloniën en ook in Noord-Groningen zijn de resultaten in voorgaande jaren t.a.v. de onkruiddoding bij toepassing van D.N.B.P. vaak teleurstellend geweest. Dit is ook niet te verwonderen, want dikwijls werden erwten van 10 à 15 cm grootte behandeld met $7\frac{1}{2}$ l/ha van een 13 % D.N.B.P.-product tegen resistente onkruiden als kleefkruid, meldesoorten, varkensgras etc.. Het succes is dan uiteraard gering.

Bovendien kan het gewas te veel schade lijden doordat te weinig water wordt gebruikt, de concentratie van het middel te hoog is en de druppel te fijn, vooral bij ongunstige weersomstandigheden. Beide oorzaken hebben het gevolg, dat de neiging is waar te nemen geen D.N.B.P. meer in erwten toe te passen. Het gebruik van CaN.C.N. in dit gewas neemt althans in de Veenkoloniën weer enigszins toe.

d) Sporadische gevallen

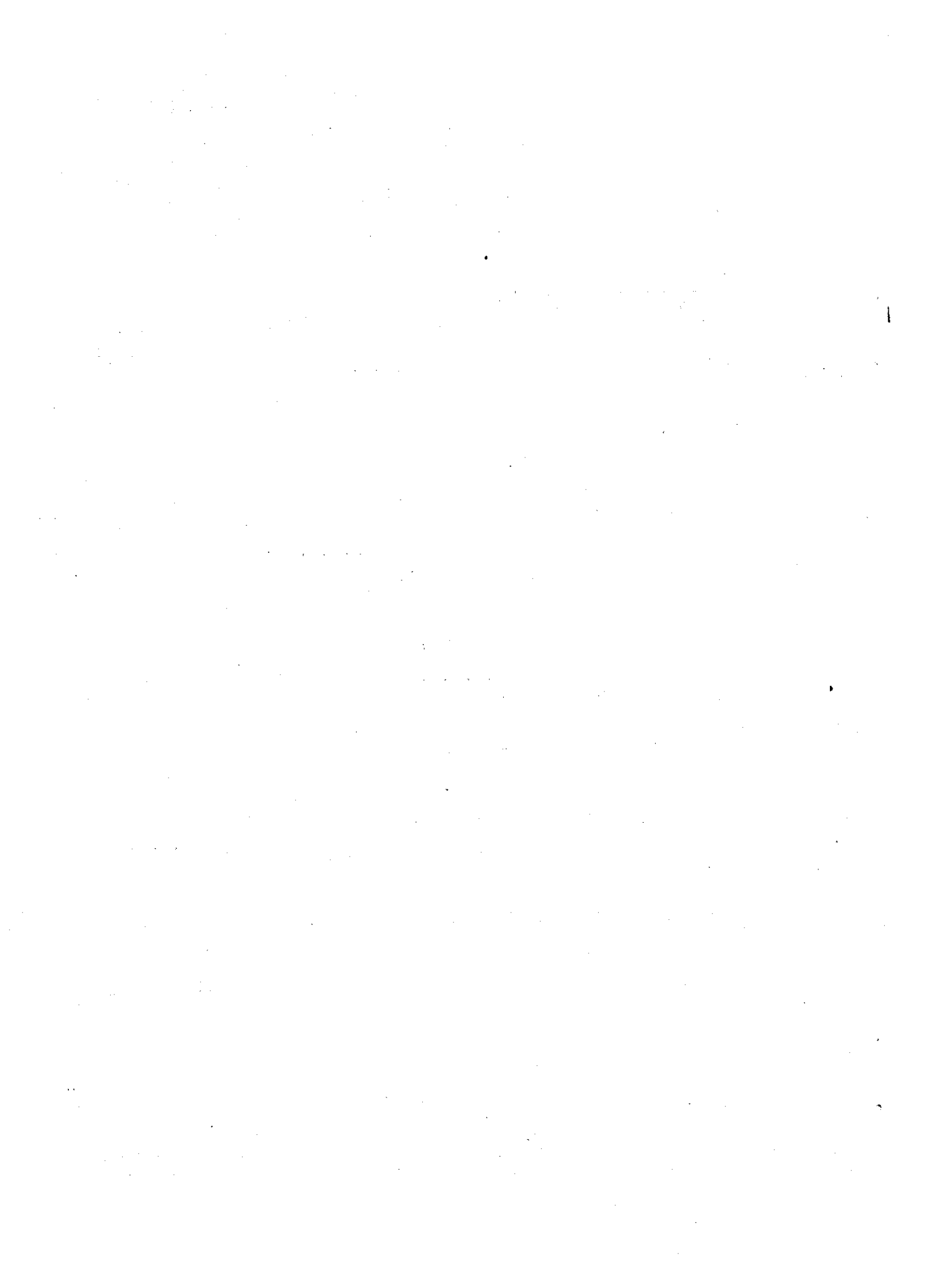
In tabel I zijn tevens enkele bijzondere gevallen vermeld, zoals de toepassing van D.N.C. voor de opkomst van aardappelen, met goed resultaat; het gebruik van arsenieten in graszaden tegen o.a. kamille. Een bespuiting als laatstgenoemde is echter niet te rechtvaardigen, wanneer bedacht wordt, dat D.N.C. zeker een goede doding van kamille kan veroorzaken, wanneer in een kleiner ontwikkelingsstadium wordt gespoten.

II De invloed van milieu-omstandigheden op het resultaat der bespuitingen

Tot de milieu-omstandigheden worden in dit geval gerekend alle factoren, die het resultaat van de onkruiddoding gunstig of ongunstig beïnvloeden. Hiertoe behoren dus klimatologische, bodemkundige en spuittechnische factoren.

a) De weersomstandigheden

In aansluiting op Mededeling nr 12 (1952) kan worden opgemerkt, dat niet alleen het verzadigingsdeficit van belang blijkt en het moment van regenval kort na een bespuiting, maar ook de mate van de neerslag. Bij een neerslag van enige betekenis wordt de bovengrond goed bevochtigd. Na een droge periode komt meer water voor het gewas en de onkruiden beschikbaar, waardoor de



mogelijkheid bestaat, dat de planten beter worden bevochtigd. Zeer goed was het dit jaar waar te nemen in haver, zoals blijkt uit tabel II.

Tabel II De invloed van de regenval op de beschadiging van haver, gemeten in cm bladtop.

concentratie D.N.C. in %	beschadiging in cm bladtop bij bespuiting	
	2 dagen voor regenval	2 dagen na regenval
0,6	1/4 - 1/2 cm	3 à 4 cm

In beide gevallen had de bespuiting plaats over een droog gewas. Iets dergelijks kon ook worden waargenomen in erwten. Overigens konden de resultaten van het vorige jaar worden bevestigd.

b) De grootte van het gewas

Ten gevolge van de langdurige koude in najaar en winter hadden winterrogge en onkruiden zich langzaam ontwikkeld. De groei der onkruiden houdt ongeveer gelijke tred met die van het gewas. Niet alleen worden de onkruiden groter en dus resistenter, maar ze beschermen bovendien beter, samen met het graan, de kleinere, later kiemende planten, waardoor deze niet zo gemakkelijk door het herbicide worden gedood. De relatie tussen de grootte van het gewas en de doding van 3 cm grote muur (*Stellaria media*) is weergegeven in figuur I (pag.6). De cijfers zijn gemiddelden van alle waarnemingen; correctie op andere factoren, zoals b.v. relatieve luchtvochtigheid heeft hierbij niet plaats gevonden. Dit geldt eveneens voor de gemiddelde waarden in figuur II (pag.6). Hieruit kan de conclusie worden getrokken, dat een tijdige bespuiting de beste onkruiddoding ten gevolge heeft. Heeft de behandeling bovendien plaats als de winterrogge + 4 bladeren heeft gevormd, dan wordt tevens profijt getrokken van het opbrengststimulerend effect van D.N.C.

c) De concentratie van D.N.C.

Het is bekend, dat bij een toenemende concentratie van D.N.C. de onkruiddoding toeneemt. In figuur II is deze relatie weergegeven voor + 3 cm grote muur.

d) De waterhoeveelheden

Het blijkt, dat bij toenemende waterhoeveelheden de onkruid-doding toeneemt. Dit geldt vooral bij de bestrijding van resistente onkruiden, zoals muur, ereprijs, kleefkruid etc.. Gevoelige soorten, zoals b.v. dauwnetel kunnen ook gedood worden, wanneer de draagvloei-stof verneveld wordt, mits de weersomstandigheden gunstig zijn. Het risico van een mislukking is echter groter dan bij gebruik van grote waterhoeveelheden, zoals b.v. bij een hoog verzadigingsdeficit. Bovendien past men bij het vernevelen ook onder gunstige omstandigheden een zekere selectie toe ten gunste van de meer resistente soorten, zoals b.v. kamille. Reeds het vorige jaar bestond de indruk, dat resistente soorten meer en meer op de voorgrond treden en zich uitbreiden. Ook dit



jaar bestaat dit vermoeden. Dat het niet ongegrond is volgt ook uit de vermindering van dauwnetel, een plant, die een snelle jeugdontwikkeling heeft, brede bladeren vormt en andere onkruiden mee kan helpen onderdrukken. Als de concurrentie van de dauwnetel afneemt door de D.N.C.-bespuitingen, is dus te verwachten dat andere soorten meer naar voren zullen komen. Deze andere onkruiden blijken bovendien vaak resistenter. Op grond hiervan is het aan te bevelen om veel water te gebruiken en een voldoende hoge concentratie D.N.C. om ook de resistente soorten te kunnen bestrijden.

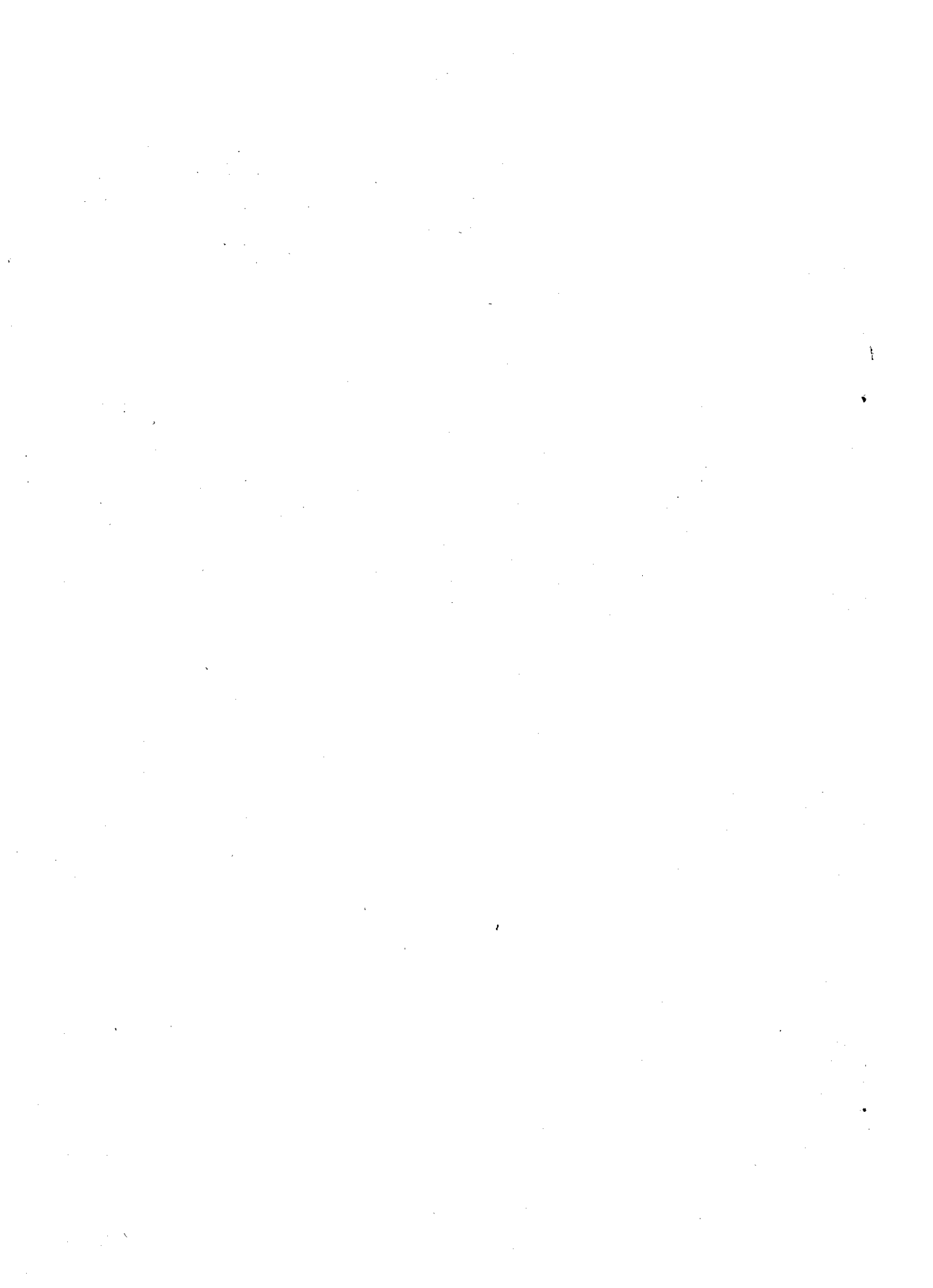
III Bijzondere opmerkingen

In het voorjaar van 1953 werden proeven genomen met vliegtuigen ter bestrijding van onkruiden in granen met een D.N.C.-mengolie op 45 l/ha water. Door Dr Franssen van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek werden waarnemingen verricht omtrent de druppelverdeling. De onkruiddoding bleek nihil te zijn.

In vorige mededelingen werd reeds de aandacht gevestigd op de giftigheid van D.N.C.. Er zij hier nogmaals de aandacht op gevestigd, dat verpakkingsmateriaal van D.N.C., waarin altijd nog resten van dit middel achterblijven, niet achteloos mag worden weggeworpen. Niet alleen levert het gevaar op voor de visstand, maar ook voor kinderen, die de lege dozen soms als speelgoed gebruiken. Er dienen afdoende maatregelen getroffen te worden om gevaar van vergiftiging te vermijden.

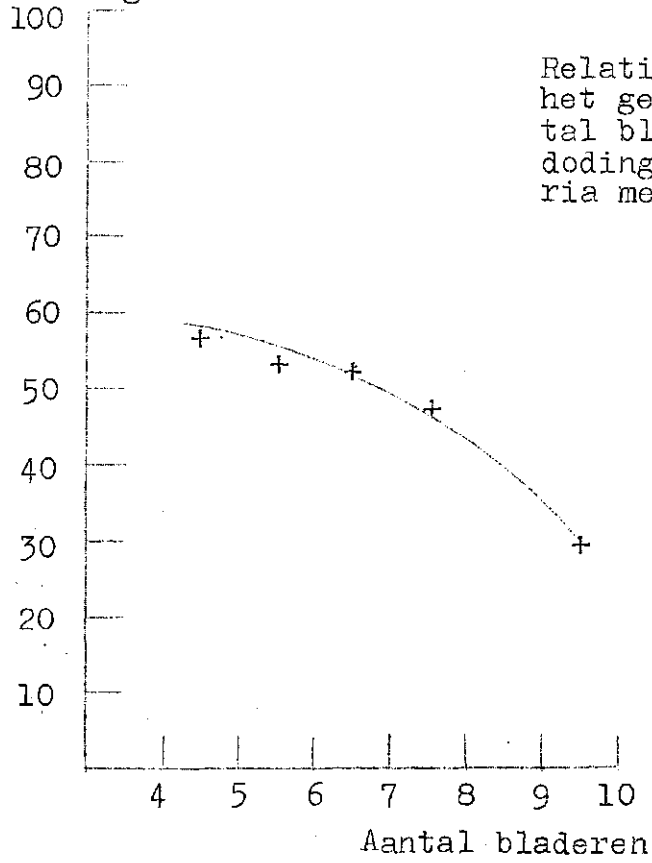
S 1599

125 ex.



% doding

FIGUUR I



% doding

FIGUUR II

