PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW
Wageningen

Gestencilde Verslagen
van
Interprovinciale Proeven
Nr. 69 (1959)

VERSLAG OVER 1958 VAN SERIE 107
(ZAADBEHANDELING EN ZAADONTSMETTING BIJ WINTERROGGE)

Ir. A.J.A. Hulshoff
(Plantenziektenkundige Dienst)

Plantenziektenkundige Dienst
Wageningen

Beh. door : Ir. A.J.A. Hulshoff

Verslag van de proeven betreffende zaaizaad-ontsmetting en -behandeling bij winterrogge (1958).

Samenvatting.

Evenals in 1957 werden in het kader van de interprovinciale serie 107 in 1958 proeven genomen om het effekt van een zaaizaadontsmetting met org. kwik resp. thiram, al dan niet gecombineerd met een insekticidebehandeling op de opkomst, stand en opbrengst bij winterrogge na te gaan. Dit jaar werd, i.p.v. lindaan, aldrin als insekticide gebruikt. Met de hoeveelheid zaaizaad werd rekening gehouden om na te gaan of door ontsmetting resp. behandeling van het zaad met een kleinere hoeveelheid kan worden volstaan (zie tabel 1). Op zandgrond werden verspreid over het land, 11 proefvelden aangelegd.

Daar de gebruikte zaaizaadhoeveelheden voor de verschillende objekten bij drie proeven (OD 789, NOB 663 en OGe 1319) vrij sterk uiteenliepen, moesten de resultaten van deze proeven afzonderlijk worden beoordeeld en werden dan ook niet in het gemiddelde opgenomen. Ook werden de resultaten van de proef WD 432 buiten het gemiddelde gehouden.

Uit tabel 2 blijkt, dat op de zeven eerstgenoemde proefvelden de opkomst van het gewas door ontsmetting met org. kwik gemiddeld niet werd bevorderd, terwijl dit met thiram wel het geval was. Ook org. kwik + aldrin en vooral thiram + aldrin hadden een gunstige invloed op het aantal planten per m vóór de winter. Vergelijken we de tellingen na de winter met die van vóór de winter, dan blijkt dat door ontsmetting resp. behandeling van het zaad het wegvallen van kiemplanten in belangrijke mate werd voorkomen. Op verschillende proefvelden werd een ernstige vreterij door insektenlarven waargenomen en was het effekt van de zaadbehandeling met aldrin vroeg in het voorjaar zeer duidelijk te zien.

Bij vergelijking van tabel 2 met tabel 3 komt naar voren, dat er een vrij goede correlatie bestaat tussen de stand van het gewas na de winter en de zaadopbrengsten. Gemiddeld werd bij de eerste 7 in tabel 3 genoemde proeven de zaadopbrengst t.o.v. onbehandeld (obj. B) door org. kwik, thiram, org. kwik + aldrin en TMTD + aldrin resp. met ca. 2, 4, 6 en 7% verhoogd. Door toepassing van een zaadbehandeling met een gecombineerd middel werd gemiddeld met de kleinste hoeveelheid zaaizaad (75%) een beter resultaat verkregen dan bij gebruik van een grotere hoeveelheid onbehandeld zaad (obj. A - 100%).

Werden de stro-opbrengsten in 1957 door ontsmetting, al dan niet in combinatie met een behandeling van het zaaizaad aanzienlijk verhoogd, het afgelopen jaar waren de meeropbrengsten aan stro gering en op geen der proefvelden betrouwbaar.

Inleiding

Ter voorkoming van het wegvallen van kiemplantjes als gevolg van vreterij door insektenlarven werden in 1957 bij winterrogge met een behandeling van het zaaizaad met thiram (TMTD) + lindaan gunstige resultaten verkregen (zie voorlopig verslag van de interprovinciale serie 107 over 1957). Op verschillende proefvelden bleek de stand van het gewas na de winter als gevolg van de behandeling met lindaan aanmerkelijk beter te zijn, hetgeen op 5 van de 10 proefvelden een zeer betrouwbare verhoging van de zaad- en stro-opbrengsten tengevolge had.

Het afgelopen jaar werd deze interprovinciale serie met hetzelfde doel voortgezet. De behandeling werd dit jaar niet met thiram + lindaan maar met org. kwik + aldrin resp. thiram + aldrin uitgevoerd. Bovendien werd aandacht aan de te gebruiken hoeveelheid zaaizaad besteed, omdat in 1957 op enkele proefvelden de stand van het gewas, ook op de veldjes van het onbehandelde objekt in het voorjaar te dicht was.

Opzet en uitvoering van de proef.

De proef bestond uit de volgende objekten :

A.	niet ontsmet	
B.	" "	
C.	ontsmet met org. kwik	2 gr/kg
D.	" " " " + aldrin 33%	2 gr/kg
E.	" " thiram	2 gr/kg
F	" " " + aldrin 25%	3 gr/kg

De zaaizaadhoeveelheid voor de objekten B t/m F bedroeg 75% van die voor objekt A.

De objekten lagen in viervoud. In verband met de uitvoering van de proef werden de herhalingen ook dit jaar weer niet naast elkaar maar achter elkaar langs de rand van het proefperceel gelegd.

Op 11 verschillende plaatsen in ons land werd een proef genomen op land, dat meer of minder was vervuild d.w.z. na de oogst niet of onvoldoende was bewerkt. De bruto-oppervlakte van de veldjes liep van 25-35 m^2 uiteen. Het ontsmetten van de partij originele Petkuserrogge gebeurde centraal. Volgens gegevens van het R.P.v.Z. bedroeg de kiemkracht van het met AAtidrin (thiram + aldrin) ontsmet zaad (na 7 dagen) : 93% en het vochtgehalte : 17,2%.

Alle proefvelden werden machinaal gezaaid. De rijenafstand bedroeg 20 of 25 cm. De te gebruiken hoeveelheid zaaizaad voor objekt A (100%), de zaaidatum en de keuze van het proefveld werden aan de uitvoerders van de proef overgelaten. Gegevens hierover zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1. Technische gegevens betreffende de aangelegde proefvelden.

proefveld	grondsoort	voorvrucht	zaaidatum	zaaizaadhoeveelheden voor de objekten :					
				A	B	C	D	E	F
OO 1663	zandgrond (matig fijn)	winterrogge	27 nov.1957	130	overige obj. 75%				
OO 1662	zandgrond (matig fijn)	haver	16 okt. "	130	overige obj. 75%				
ZGr 1327	lage zandgrond (dun humeus dek)	zomertarwe	6 nov. "	150	122	115	99	108	96
WD 431	zandgrond (dik humeus dek)	haver	22 okt. "	150	overige obj. 75%				
Ve 1156	-	gemengd gewas	17 okt. "	148	108	97	103	97	105
Ve 1157	-	rogge	23 okt.	150	109	94	102	90	98
NL 514	zandgrond (humeus)	haver	30 okt.	126	overige obj. 100 kg				
WD 432	zandgrond (dun humeus dek)	aardappelen	15 nov.	160	overige obj. 75%				
OD 789	zandgrond venig (dik humeus dek)	aardappelen	28 okt.	221	164	160	136	154	135
NOB 663	zandgrond (humeus)	haver	29 okt.	145	104	115	75	94	76
OGe 1319	esgrond	haver	23 okt.	180	83	83	46	67	88

Uit deze tabel blijkt, dat op de laatste drie proefvelden de gebruikte zaaizaadhoeveelheden per objekt (vrij) sterk uiteenliepen, hetgeen een juiste beoordeling van de resultaten ernstig bemoeilijkte of onmogelijk maakte. Daarom werden de resultaten van deze proeven afzonderlijk beoordeeld en zowel in tabel 2 als in tabel 3 niet in het gemiddelde opgenomen. Op het proefveld WD 432 was het tijdens de winter erg nat, zodat de resultaten van dit proefveld eveneens buiten het gemiddelde zijn gehouden.

De waarnemingen omvatten :

1. het tellen van het aantal opgekomen en het aantal na de winter overgebleven planten.

   Op 8 proefvelden werd vóór de winter op elk veldje het aantal planten in 3-6 rijtjes van 1 m lengte bepaald. Voor elk objekt werd vervolgens het gemiddeld aantal plantjes per 1 m lengte berekend.

   Na de winter werden de tellingen in dezelfde rijtjes van 1 m herhaald en de gevonden aantallen uitgedrukt in procenten van de aantallen planten vóór de winter.

   Op proefvelden waar deze tellingen niet plaats hadden, werden standcijfers gegeven.

2. het bepalen van de opbrengsten op de gebruikelijke wijze.

Wiskundige verwerking van de resultaten.

Door wiskundige verwerking van de resultaten werd nagegaan bij welke proeven betrouwbare verschillen (> 95%) tussen de objekten voorkwamen.

Resultaten.

1. Opkomst en overwintering van het gewas.

De resultaten van de tellingen betreffende de aantallen planten vóór en na de winter zijn in tabel 2 vermeld. Eventuele standcijfers zijn tussen haakjes geplaatst.

Tabel 2. Waarnemingen betreffende de opkomst (tellingen vóór de winter) en de overwintering (tellingen na de winter). Tussen haakjes : standcijfers.

Proefveld	zaaiz. hoev. voor obj. A in kg/ha 1)	aantal planten per 1 m rijlengte vóór de winter								percentage overgebleven planten na de winter						
		waarn. datum	objekten							waarn. datum	objekten					
			A	B	C	D	E	F			A	B	C	D	E	F
OO 1663	130									14/4	(6½)	(6½)	(6½)	(7½)	(7)	(8)
OO 1662	130	6/12	73	55	55	48	52	52		12/5	(7½)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
ZGr 1327	150	23/12	41	34	35	39	41	45		26/3	61	60	62	96	80	92
WD 431	150	21/11	52	32	37	45	44	48		27/3	60	55	61	73	64	73
Ve 1156	150	8/11	51	32	37	38	38	42		25/3	78	78	86	89	87	91
Ve 1157	150	8/11	74	54	48	60	57	61		25/3	84	85	87	94	90	95
NL 514	125	-	54	45	38	36	43	40		-	-	-	-	-	-	-
Gem. van ZGr 1327, WD 431, Ve 1156 en Ve 1157			54	38	39	46	45	49			71	69	74	88	80	88
WD 432	160									29/4	(4)	(2½)	(5)	(7½)	(6)	(8)
OD 789	2)	25/11	75	54	56	47	56	57		14/4	71	80	79	85	84	82
NOB 663	3)	25/11	60	43	50	36	39	35		25/3	82	88	84	83	90	86
OG 1319	4)	21/12	(9½)	(6½)	(6)	(4)	(6½)	(7½)		13/4	(7½)	(6)	(6)	(3½)	(6)	(8)

1) Obj. B t/m F : ± 75% van objekt A.
2) Obj. A = 221, B = 164, C = 160, D = 136, E= 154, F = 135.
3) Obj. A = 145, B = 104, C = 115, D = 75, E = 94, F = 76.
4) Obj. A = 180, B = 83, C = 83, D = 46, E = 67, F = 88

Bij een vergelijking van de objekten B en C blijkt, dat ontsmetting met org. kwik op drie proefvelden een gunstige, op één proefveld geen en op twee proefvelden een ongunstige invloed op de opkomst had. Slechts in één proef (nl. Ve 1156) was objekt C betrouwbaar beter dan objekt B.

Het effekt van de ontsmetting met thiram (objekt E) bleek bij ZGr 1327, Ve 1157 en WD 431 betrouwbaar beter te zijn t.o.v. onbehandeld en bij de twee eerstgenoemde ook t.o.v. de ontsmetting met org. kwik. Was het vorig jaar in deze serie het verschil tussen thiram en org. kwik ten aanzien van het aantal opgekomen planten slechts gering (zie voorlopig verslag serie 107, 1957), dit jaar kwam thiram op enkele proefvelden aanmerkelijk beter naar voren.

Het gecombineerd middel org. kwik + aldrin gaf op 2 proefvelden (nl. WD 431 en Ve 1157) een betrouwbaar betere en op één proefveld (OO 1662) een betrouwbaar slechtere opkomst te zien dan kwik alleen (obj. C). Voor thiram + aldrin liggen de cijfers wat gunstiger dan voor thiram (obj. E), maar het verschil was alleen voor OGe 1319 betrouwbaar.

De ontsmetting van het zaad met org. kwik resp. thiram had een gunstige invloed op het percentage overgebleven planten na de winter en dus op de overwintering van het gewas. Dit werd vorig jaar (serie 107-1957) ook waargenomen. De werking van thiram was dit jaar beter dan van org. kwik en op het proefveld ZGr 1327 was het verschil zelfs betrouwbaar.

In de proeven ZGr 1327, WD 431 en Ve 1157 werden tussen de objekten C en D en in de proeven ZGr 1327 en WD 431 tussen de objekten E en F betrouwbare verschillen t.a.v. de percentages overgebleven planten na de winter gevonden. Ook op het proefveld OO 1663 was de stand van het gewas in het voorjaar op de veldjes kwik + aldrin en thiram + aldrin aanzienlijk beter dan op de veldjes van objekt C resp. E. Op de hier genoemde proefvelden werd dan ook vroeg in het voorjaar een ernstige vreterij door insektenlarven waargenomen. Deze vreterij werd bijna steeds door de maden van de smalle graanvlieg veroorzaakt. Op enkele proefvelden speelden ook de larven van de graanaardvlo of van een ander insekt een rol, maar vergeleken met de smalle graanvlieg waren deze insekten slechts van geringe betekenis.

Door behandeling van het zaad met aldrin werd de vreterij door insektenlarven op verschillende proefvelden in belangrijke mate tegengegaan, zodat de stand van het gewas op de veldjes van de objekten D en F na de winter beter was, dan op de andere veldjes; dikwijls zelfs beter dan op de veldjes van objekt A. Gemiddeld werd door toepassing van een fungicide + insekticide-behandeling met een kleinere hoeveelheid zaaizaad (75%) een beter resultaat verkregen dan bij gebruik van meer zaaizaad (100%), waarbij deze behandeling niet werd toegepast.

De behandeling van het zaad met een insekticide kan echter zeer uiteenlopende resultaten opleveren. Zo werd op het proefveld NOB 663 een vrij ernstige aantasting door de smalle graanvlieglarven waargenomen, ook op de veldjes van de met aldrin behandelde objekten. Het insekticide heeft in dit geval het wegvallen van kiemplanten slechts ten dele voorkomen.

2. Zaad- en stro-opbrengsten.

De resultaten van de opbrengstbepalingen zijn in tabel 3 samengevat.

Tabel 3. Zaad- en stro-opbrengsten; relatief t.o.v. onbehandeld. Tussen haakjes de werkelijke opbrengsten voor objekt A in kg/are.

Proefveld	zaadopbrengsten						stro-opbrengsten					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
OO 1663	100 (25,2)	96,4	95,6	105,9	98,8	106,7	100 (50,3)	108,1	103,8	105	89,3	103,2
OO 1662	100 (28,3)	97,5	90,1	93,3	95,1	102,5	100 (73,2)	96,4	97,1	100,4	97,4	102,3
ZGr 1327	100 (45,5)	95,8	97,4	107	105,5	106,4	100 (80,4)	99,5	101,9	103,9	102,4	104,2
WD 431	100 (42,-)	91,9	96,9	104,3	98,6	102,9	100 (72,9)	94	98,8	97,5	94,7	99,5
Ve 1156	100 (38,8)	90,2	94,6	103,6	96,6	101,3	100 (70,7)	103,2	97,6	101,8	98,4	103,5
Ve 1157	100 (40,4)	100,2	98,5	98,5	99	99	100 (72,9)	99,2	96,9	99,5	99,2	101,4
NL 514	100 (38,8)	97,2	104,9	96,6	99,7	99,7	-	-	-	-	-	-
gem.	100 (37,-)	95,4	97,3	101,6	99,2	102,4	100 (70,1)	99,6	99,-	101,2	97,4	102,4
WD 432	100 (29,9)	64,5	91,6	139,1	116,4	147,2	100 (75,4)	104,8	98	105	97,5	106,4
OD 789	100 (47,8)	99	103,3	101,3	100,4	98,3	100 (75,5)	99,9	103,2	96,2	98,9	93,4
NOB 663	100 (28,4)	103,5	101,4	101,1	100	103,9	100 (60,3)	92,5	87,7	93,7	91	98
OG 1319	100 (49,7)	93,1	92	83,1	95	99,6	100 (83,4)	90,6	92	87,8	91,1	97,4

a. Zaadopbrengsten.

Bij vergelijking van de objekten C en E met objekt B blijkt, dat op de eerste zeven in tabel 3 genoemde proefvelden door ontsmetting met org. kwik en thiram gemiddeld een meeropbrengst van resp. ± 2% en ± 4% werd verkregen. De opbrengst van het met thiram ontsmette zaad lag hiermee gemiddeld bijna op het niveau van objekt A. De verschillen tussen de objekten E en B resp. E en C waren echter slechts op één proefveld (ZGr 1327) betrouwbaar. Tussen de objekten C en B werden in deze proeven geen betrouwbare verschillen gevonden.

In het bijzonder komt het gunstig effekt van de ontsmetting op het proefveld WD 432 naar voren. Het verschil t.o.v. onbehandeld (objekt B) is dan ook zowel voor thiram als voor org. kwik zeer betrouwbaar. Ook het verschil tussen org. kwik en thiram was op dit proefveld betrouwbaar. Aan de resultaten van deze proef kan echter niet veel waarde worden gehecht omdat het proefveld gedurende de winter veel wateroverlast had en er geen vreterij door insektenlarven werd waargenomen.

Het gebruik van de gecombineerde middelen had een gunstige invloed op de zaadopbrengst. Op de proefvelden OO 1663, ZGr 1327 en OG 1319 werden tussen de objekten F en B en op de proefvelden OO 1663 en ZGr 1327 tussen de objekten D en B betrouwbare verschillen gevonden, terwijl bovendien in de laatstgenoemde proeven de behandeling met kwik + aldrin betrouwbaar beter was dan met kwik alleen. Voor de eerste zeven in tabel 3 genoemde proeven bedroeg de gemiddelde opbrengstverhoging t.o.v. objekt B ca 6% ten gunste van kwik + aldrin en ca 7% ten gunste van thiram + aldrin. Op het proefveld WD 432 werden aanmerkelijk hogere meeropbrengsten verkregen. Aan de resultaten van dit proefveld kan echter om bovenvermelde redenen niet veel waarde worden toegekend.

b. Stro-opbrengsten.

In tegenstelling tot het vorig jaar had de ontsmetting resp. behandeling van het zaad dit jaar geen duidelijke invloed op de stro-opbrengst. In geen der eerste zeven in tabel 3 genoemde proeven werd een betrouwbare meeropbrengst verkregen. Bij WD 432 zou dit wel het geval zijn geweest, indien op de veldjes van objekt B het onkruid niet was meegeoogst.

S 478
200 ex.
PD
16-7-1959