

ds

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
S
81

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Pre-emergence onkruidbestrijding in peen, 1952.

door:
D.v. Staalduine.

Naaldwijk. 1956.

2231025

125 + 3000 + 20 + 1952
Naaldwijk 43

8 JAN 57

PRE-EMERGENCE ONKRUIDBESTRIJDING IN PEEN 1952.

Bibliotheek
Proefstation v. d.
Groenten- en Fruitteelt o. glas
Naaldwijk

Inleiding en Doel

Van een drietal handelaren in bestrijdingsmiddelen was een onkruidbestrijdingsmiddel ontvangen dat als een pre-emergence middel moest worden aangewend.

Van de Landbouwchemica te Rotterdam werd ontvangen het Amerikaanse middel C.M.U. chloorphenyldimethylureum dat direct na het zaaien van de peen moet worden toegepast.

De beide andere middelen, resp. L.T.5 van Shell Nederland N.V. en E 43 van Wiersum dienden direct voor de opkomst van de wortelen te worden aangewend. De chemische samenstelling van beide laatstgenoemde middelen was ons niet bekend.

Opzet.

Ter beschikking stond een perceel van 8 x 16 m gelegen tussen de 4e platglasrij en een perceel aardbeien, achter warenhuis 4, op het Proefstation. Op dit perceel werden 3 x 7 vakjes = 21 vakjes van 4 m² aangelegd. Op deze 21 vakjes kwamen 7 objecten die in 3-voud vergeleken werden.

Van het middel C.M.U. was ons door de vertegenwoordiger Landbouwchemica opgegeven een hoeveelheid van 9 kg per ha te gebruiken. Om het centrale verschil in werking te leren werd voor dit middel, naast de genoemde standaardhoeveelheid, 50 l meer en 50 l minder toegepast. Het middel werd opgelost in water en verspoten naar een hoeveelheid die overeenkwam met 500 liter vloeistof per ha. Volgens aanwijzingen van Shell Nederland N.V. diende van het middel L T 5 100 liter per ha te worden gebruikt, dit kwam dus overeen met 10 cc per m². Het middel E 43 kan op verschillende wijzen worden gebruikt, nl. verneveld met of zonder water, en opgelost in water, waarbij 30-50 liter vloeistof moet worden verspoten in 800-1000 liter water per ha.

In onze proef werd de laatste methode gekozen, waarbij als norm 50 liter vloeistof op 1000 l water per ha werd aangehouden.

De verschillende objecten waren:

1. C.M.U. 2.4 gram in 200 cc water op 4 m²
2. C.M.U. 3.6 gram in 200 cc " " 4 m²
3. C.M.U. 4.8 gram in 200 cc " " 4 m²
4. Wieden
5. L T 5 40 cc. " 4 m²
6. E 43 20 cc in 400 cc " " 4 m²
7. Niet wieden.

Voor de verdeling van de objecten zie men de plattegrond op bijlage 1.

Verloop van de proef.

Nadat het perceel zaaiklaar was gemaakt werd op 5 juli op het perceel onkruid gezaaid. Het onkruidzaadmengsel was voor Shell Nederland N.V in 1948 ontvangen. Volgens mededeling zou het onkruidmengsel voor het allergrootste gedeelte bestaan uit kruiskruid (*Senecioculgaris*). Het onkruidzaad werd gezaaid om verzekerd te zijn dat er onkruiden zouden opkomen. Op 114 m² werd 30 gram van dit zaad gezaaid.

Op 7 juli werd het peenzaad breedwerpig gezaaid. Op 114 m² werd 140 gram ongewreven zaad gebruikt. Het zaad was vooraf niet vorgekiemd. Direct na het zaaien van de peen werd de daarvoor bestemde vakjes met C.M.U. bespoten.

16 juli kwamen de eerste peenplantjes op, daarna werden op deze dag de bespuitingen met L T 5 en E 43 uitgevoerd. Onkruid was nog weinig aanwezig, uitgezonderd op het A blok waar op de vakjes E 43 en L.T. 5 matig veel wit voorkwam.

Het middel E 43 gaf geen moeilijkheden om te verspuiten. Bij L T 5 echter waarvan per 4 m² slechts 40 cc vloeistof gebruikt mocht worden gelukte het niet om een bevredigende verdeling van de vloeistof over de 3 vakjes te verkrijgen. De sproeidop was nl. zo fijn dat het praktisch niet te zien was of er vloeistof verspoten werd. De proefnemer kan er dan ook niet voor instaan of de voorgeschreven hoeveelheid vloeistof goed over de 3 vakjes verdeeld werd. Het gemiddelde verbruik aan vloeistof per vakje bedroeg 30 cc, dus nog 10 cc per 4 m² minder dan was voorgeschreven. Voor het bespuiten van dergelijke kleine oppervlakten, waarbij tevens zeer weinig vloeistof mag gebruikt worden, dient de apparatuur te zijn aangepast. Bovendien dient de techniek van het bespuiten van kleine hoeveelheden vloeistof nader te worden onderzocht.

De weersomstandigheden

Op bijlage 2 zijn de belangrijkste gegevens over de weersomstandigheden vermeld. De neerslaghoeveelheid vanaf 7 juli t/m 31 juli was voor de maand juli lager dan normaal, nl. 8 mm. De gemiddelde temperatuur over juli was 0.3°C lager dan normaal, nl. 17.6° C. Voor de inwerking van de C.M.U. zal de neerslaghoeveelheid waarschijnlijk wel voldoende geweest zijn, zoals later verder zal blijken.

In de 24 uur die aan de bespuiting met C.M.U. vooraf gingen viel er 5,5 mm neerslag. Direct voor 1 dag, en na de bespuiting met L.T.5 en E 43 was het droog.

Waarnemingen

Op 17 juli werd waargenomen dat op blok A de onkruiden op het L.T. 5 vakje niet afdoende bestreden waren. De resultaten bij E 43 waren zichtbaar beter.

Op 18 juli werden er aantekeningen gemaakt over de opkomst van de de peen en de mate van onkruidbezetting.

Wat de peen aangaat waren er zeer weinig verschillen. De indruk was dat de peenplantjes op de C.M.U vakjes beslist niet minder opgekomen waren dan op de andere vakjes.

Onkruiden kwamen slechts op 4 van de 9 C.M.U vakjes voor.

Van de beide andere middelen was dit slechts op A vakje bij het middel E 42 het geval. Voor de gegevens over peen en onkruid zie men bijlage 3.

Op 20 juli was er geen verschil te zien t.o.v. de waarnemingen op 18 juli. De peenplantjes kwamen in 't algemeen nog maar slecht op. Na de regen van eind juli, 24,1 mm in 5 dagen, bleek dat op 31 juli de opkomst van de peen op de meeste vakjes wel voldoende geacht kan worden. De standdichtheid was op 8 van de 21 vakjes niet voldoende. Hiertoe behoorden 4 vakjes met C.M.U., 2 vakjes E 43, 1 vakjes L T 5 en 1 vakjes wieden.

Hoewel nog geen definitief oordeel was uit te spreken bleek dus wel dat C.M.U. de opkomst van de peen niet bevorderde. Op bijlage 4 zijn de vakjes vermeld waarvan op 31 juli de standdichtheid nog niet voldoende werd geacht.

In 't algemeen viel op dat de peenplantjes op de C.M.U vakken kleiner waren dan op de andere vakken. Op de met C.M.U. behandelde vakjes hadden de plantjes slechts kiemblaadjes gevormd, terwijl op de andere vakjes het 1e loofblaadje van de peen zichtbaar was.

Op de C.M.U. vakjes kwamen thans nergens onkruiden voor. Hieruit blijkt dat de op 18 juli nog aanwezige onkruiden waren afgestorven. Wat de beide andere middelen betreft kon alleen op het A blok bij E 43 een gunstige invloed t.o.v. het onkruid worden waargenomen. Op dit veldje was de onkruidbezetting $\pm 50\%$ minder dan van de beide voorafgaande veldjes en slechts 20% van het daaropvolgende veldje. Zoals reeds onder "Verloop van de proef" werd medegedeeld kwam op dit vakje matig onkruid voor, hetgeen dus door de bespuiting werd gedood.

Dat dit middel op dit vakje invloed uitgeoefend had bleek niet alleen uit het cijfer voor onkruidbezetting, doch ook uit de kleinere peenplantjes. Opvallend was de sterke onkruidbezetting op vakje Niet wieden op blok A (zie de gegevens op bijlage 5.) Direct voor het wieden op 8 augustus werden standcijfers voor de peen gegeven en de mate van onkruidbezetting genoteerd.

Dit geschiedde eveneens op 12 september.

Uit de gegevens op de bijlage 5 en 7 blijkt dat het middel C M U in de gebruikte doseringen een zeer sterke algemeen dodende werking vertoonde. De opgekomen peenplantjes stierven af, hetgeen gepaard ging met een necrotisch uiterlijk van de plantjes. Onze indruk was dat alle peenzaadjes ontkiemd zijn, doch daarna afstierven. De invloed van de regenval die het middel in de grond deed doordringen was daarbij waarschijnlijk zeer groot. De beide andere middelen hebben in vergelijking met de niet bespoten vakjes de onkruidbezetting doen afnemen. E 43 had op 2 vakjes een mindere onkruidbezetting dan L T 5.

Het percentage van de verschillende onkruiden op 8 augustus is op bijlage 6 vermeld. Zoals uit deze bijlage blijkt waren brandnetels, groene melde en gras de meest voorkomende onkruiden. Op enkele veldjes stond veel zwarte nachtschade, muur of kleine majer.

De percentages op de verschillende veldjes bij een bepaald middel varieerden sterk, zodat er geen conclusie kon worden getrokken of enkele onkruiden door een bespuiting gedood zouden zijn.

Evenals dat voor de peen reeds werd opgemerkt waren de onkruiden op de E 43 vakjes kleiner dan bij L T 5 en de onbehandelde objecten. De grootte voor de onkruiden varieerde tussen 2 en 3 cm. Om na te gaan of de C M U 2 maanden na toepassing nog invloed had op de groei werd 9 september op elk vakje 1 gram peenzaad gezaaid op 1 m^2 . Het zaad was niet voorgeweekt. Tevens werden op elk vakje 20 andijvieplanten gepoot.

Over de groei van deze andijvieplanten kon geen oordeel gevormd worden omdat er een aantasting was van aardrupsen, waardoor een zeer groot gedeelte van de planten uitviel.

Bij een contrôle in het begin van oktober bleek dat op alle veldjes de peen was opgekomen. De groei was echter slecht. Later vielen er ook weer plantjes weg. Evenals na de 1e maal zaaien ging dit gepaard met necrotische plekjes langs de randen. De indruk werd opgedaan dat op de vakjes waar de hoogste dosering was toegepast de peen het meest wegviel. Door de slechte weersomstandigheden in september en oktober was een goede groei voor deze plantjes uiteraard niet mogelijk. Toch hadden wij de mening dat de groei onder normale omstandigheden beter had moeten zijn. Bij de oogst waren op practisch alle C M U vakjes enige kleine onkruiden waar te nemen. Typisch was dat dit onkruid steeds kruiskruid was.

De standcijfers voor de peen waren, zoals reeds genoemd, op de C M U vakjes zeer slecht. Op 4 augustus kwamen op 4 vakjes nog enige peenplantjes voor. Op 12 september was dit slechts op 2 vakjes het geval. Voor de standcijfers zie men bijlage 7. Op alle drie blokken was de stand van de peen op de E 43 vakjes op 8 augustus minder dan op de L T 5 vakjes. De stand van de peen kwam op de L T 5 vakjes geheel overeen met de vakjes "niet wieden". Op alle vakjes werden in de week van 8-15 augustus de onkruiden met de hand gewied. Verschil tussen de objecten 4 (wieden) en 7 (niet wieden) werden dus niet gemaakt.

De gemiddelde stand van de peen was op 12 september bij alle objecten gedaald, uitgezonderd bij L T 5, waar deze t.o.v. 8 augustus gelijk was gebleven. Gemiddeld was de stand bij L T 5 zelfs nu het beste. Opvallend was de slechte stand op 2 vakjes van object no 7 (niet wieden). Vooral op het A blok was dit m.i. volkomen aan de sterke onkruidbezetting te wijten, vooral veel gras. Zeer opvallend was dat de vakjes op blok C aanmerkelijk beter geëvalueerd werden dan de vakjes op het A en B blok. Een verklaring hiervoor was dat op het C blok vooraf Broccoli gestaan had en op de A en B blokken peen. Jammer was dat bij het opzetten van de proef dit niet voldoende gerealiseerd was.

De opbrengst

Op 23 oktober werd het perceel geoogst. Nadat de peen van het loof ontdaan was werd ze in water schoongemaakt en daarna gewogen. De opbrengst van enkele C M U vakjes, waar hier en daar nog een peen stond, werd niet bepaald. Dit was nl geheel te verwaarlozen.

Ondanks dat er geen bestrijding tegen peenvlieg was uitgevoerd was er praktisch geen aantasting.

De opbrengstgegevens zijn op bijlage 8 vermeld.

De laagste en hoogste opbrengst per veldje werd genoteerd bij object 7 (niet wieden) resp. 5 en 19 kg. Aangezien het veldje "niet wieden" op blok A zeer sterk vervuild was zullen we bij de verdere bespreking dit veldje buiten beschouwing laten.

De gemiddelde opbrengst per veldje varieerde van 14.8 tot 17.2 kg. L.T.5 leverde gemiddeld 500 gram peen per veldje meer op dan de niet bespoten vakjes, nl. 17,2 kg.

E 43 had gemiddeld de laagste opbrengst nl. 14.8 kg. In 't algemeen kan dus wel gezegd worden dat de verschillen in stand ook bij de opbrengst naar voren kwamen.

Bij de vergelijking tussen de totale en gemiddelde opbrengst per blok blijkt dat per veldje op het C-blok gemiddeld 2 kg peen meer geoogst werd dan op de veldjes van de andere blokken.

Over 't geheel genomen was een gemiddelde opbrengst van ± 4 kg peen per m² een goede opbrengst.

Conclusie

Het middel C.M.U. heeft niet voldaan, aangezien zowel de onkruiden als de peen hierdoor gedood werden. Afgewacht moet nog worden of de schadelijke werking van dit middel in 1953 verdwenen is. Later bleek dat de gebruikte doseringen 6, 9 en 12 kg per ha te hoog geweest waren. Volgens mededeling van Ir.v.Koot bleek bij de proef op de proeftuin in Amstelveen 4 en 6 kg per ha eveneens een zeer slechte invloed op de stand van de peen te hebben. 1 en $1\frac{1}{2}$ kg per ha gaf daarentegen onvoldoende bestrijding van de onkruiden.

L T 5 en E 43 gaven een onderling verschillende uitslag. De onkruiddodende werking van E 43 werd beter geacht dan van L T 5. De oorzaak van dit verschil kan gelegen zijn in de grotere hoeveelheid vloeistof E 43, waardoor de grond beter en gelijkmatiger kon worden besproeid.

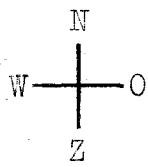
Vastgesteld werd dat bij beide middelen de onkruidbezetting minder was dan van onbehandelde objecten.

De opbrengst van de peen was bij L T 5 het hoogst, zelfs nog iets hoger dan van de contrôleveldjes. De gemiddelde opbrengst van de vakjes die met E 43 bespoten waren was $\pm 10\%$ lager dan van de contrôle veldjes en $\pm 15\%$ lager dan van de L T 5 veldjes.

Het C.M.U. was speciaal aanbevolen bij een teelt van peen. Door de allesdodende werking van dit middel zal men bij een eventuele toepassing zeer omzichtig dienen te zijn. De middelen L T 5 en E 43 waren als pre-emergencemiddelen geleverd. De resultaten met deze middelen op de peen waren van dien aard dat voorlopig bij peen de voorkeur aan Shell W en dergelijk oliehoudende middelen moet worden gegeven.

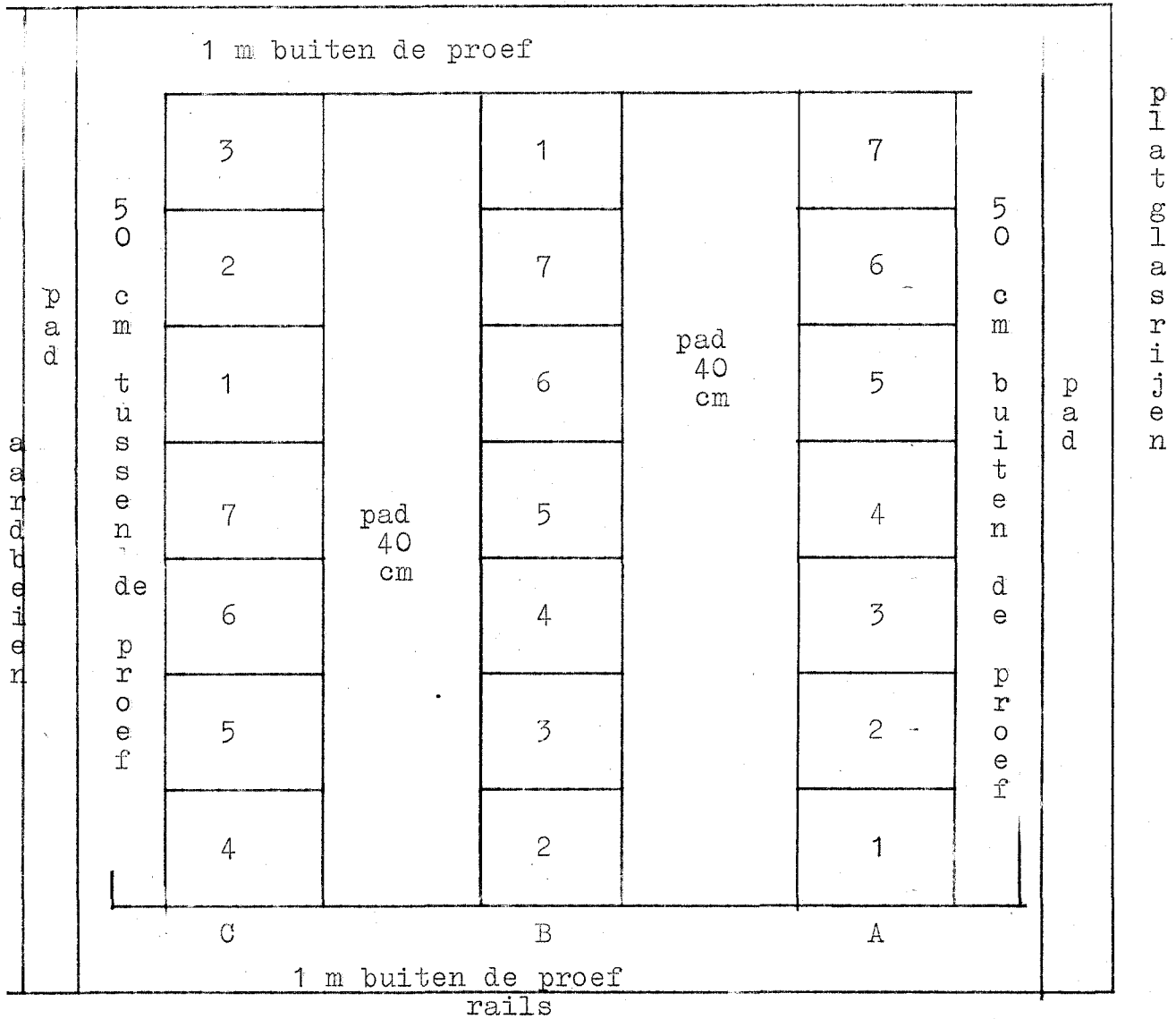
De Proefnemer,
D.v.Staalkuine

21/11 1952



Plattegrond

aardbeien

No 1 = 2,4 gr C.M.U. / 4 m²No 6 = 20 cc E 43 per 4 m²

No 2 = 3,6 " " "

No 7 niet wieden

No 3 = 4,8 " " "

No 1,2,3 en 6 oplossen in water

No 4 Wieden

zie opzet

No 5 = 40 cc L T 5 "

Weerkundige gegevens over juli 1952.

Datum	Index		Betr. Vochtigheid				Neer- slag	Bewolking			
	Max	Min.	8	14	19	Som.		8	14	19	Som
1	30,4	15,8	71	49	75	195				1	1
2	26,6	20,2	63	72	83	218		2		5	7
3	20,2	13,8	90	87	97	274	0,0	10	10	10	30
4	21,0	12,0	90	72	73	235	18,5	10	1	2	13
5	25,5	14,7	57	62	65	184		1	1	1	3
6	<u>32,9</u>	17,2	66	60	80	206		1		10	11
7	25,3	17,2	80	70	65	215	5,5	8	1	8	17
8	25,0	14,0	70	74	83	227		1	9	10	20
9	21,0	16,5	90	79	89	258	+0,2?	10	7	4	21
10	22,2	14,0	90	68	75	233	0,0	10	1		11
11	21,8	14,6	78	66	71	215		3	4	1	8
12	18,5	14,5	83	64	60	207	5,0	8	7	8	23
13	18,9	14,2	65	66	74	205		10	8	9	27
14	18,4	15,2	63	51	72	186		9	9	9	27
15	17,3	13,4	57	55	58	170	5,0	4	1	2	7
16	18,1	11,9	63	51	64	178		2	9	8	19
17	18,9	15,2	62	70	75	207		7	9	9	25
18	18,0	15,0	83	67	79	229	4,5	9	8	9	26
19	20,1	15,7	76	70	77	223		10	8	9	27
20	21,1	<u>17,1</u>	83	69	82	234		9	4	10	23
21	23,1	11,9	71	58	64	193	0,0	7	1	1	9
22	23,0	13,9	67	73	85	225		1	1	2	4
23	18,8	14,8	68	63	66	197		5	9	10	24
24	17,5	13,7	61	57	66	184		9	3	3	15
25	19,0	<u>8,9</u>	71	66	81	218		8	6	4	18
26	19,0	12,7	82	69	75	226		10	1	1	12
27	17,3	12,4	90	72	74	236	1,7	10	10	10	30
28	14,9	10,9	86	83	82	251	3,4	9	9	10	28
29	17,0	11,4	69	76	82	227	16,3	9	10	10	29
30	19,2	12,2	72	77	93	242	0,3	4	10	10	24
31	21,5	14,0	89	70	72	231	2,4	6	1	5	12

Opkomst peen en mate van onkruid op 18 juli.

	A		B		C		Opmerkin- gen
	peen	onkruid	peen	onkruid	peen	onkruid	
C.M.U. 2,6 gr/m	k.o.	geen	weinig	weinig	matig	zeer weinig	
" 0,9 gr/m	k.o.	geen	k.o.	geen	weinig	zeer weinig	
" 1,2 gr/m	k.o.	geen	k.o.	geen	weinig	zeer weinig	
L T 5	k.o.	matig	weinig	weinig	weinig	weinig	
E 43	k.o.	weinig	weinig	weinig	weinig	geen	
Wieden	k.o.	matig	k.o.	matig	weinig	weinig	
Niet Wieden	k.o.	veel	k.o.	matig	weinig	matig	

Standdichtheid van de peen op 31 juli.

Middelen

	Blokken		
	A	B	C
E M U 0,6 gr./m	-	-	x
" 0.9 gr /m	-	-	x
" 1,2 gr /m	x	-	x
L T 5	-	x	-
E 43	x	x	-
Wieden	-	-	-
Niet wieden	-	x	-

x = standdichtheid niet voldoende.

Onkruidbezetting op 31 juli, 8 augustus en 12 september.

	A			B			C			Gemiddeld		
	30/7	8/8	12/9	31/7	8/8	12/9	31/7	8/8	12/9	31/7	8/8	14/9
C M U 0,6 gr/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
" 0,9 gr/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
" 1,2 gr/m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L T 5	5	3	3	2	2	3	2	2	1	3	2+	2+
E 43	2	2	6	2	2	2	2	1	3	2	2-	4-
Wieden	5	4	4	3	4	2	2	3	1	3+	4-	2+
Niet Wieden	10	10	8	5	5	4	4	4	3	6+	6+	5

Percentages van de verschillende onkruiden op 8 augustus.

Onkruiden	Middelen						Wieden			Niet Wieden		
	L T 5			E 43			I	II	III	I	II	III
	I	II	III	I	II	III						
Brandnetels	68	25	30	65	10	30	60	35	-	20	20	10
Groene melde	15	20	40	10	20	40	10	20	30	-	10	20
Gras	5	20	-	15	65	30	10	10	20	5	45	25
Melkdistel	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5	5
Herderstasje	10	10	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Zw.Nachtschade	-	10	-	5	-	-	5	10	5	70	5	25
Muur	-	10	30	5	5	-	5	10	10	-	10	-
Kleine magir	-	-	-	-	-	-	-	5	30	-	-	5
Kruiskruid	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
Wilde Wilg	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5
Diversen	5	5	-	-	-	-	-	5	5	5	5	-

Standcijfers peen op 8 augustus en 12 september

	8/8				12/9			
	A	B	C	gemiddeld	A	B	C	gemiddeld
M U 0,6 gr/m	0,3	0,1	0,1	0,15	0,2	0	0	0,07
" 0,9 gr/m	0,1	0	0	0,03	0,1	0	0	0,03
" 1,2 gr/m	0	0	0	0	0	0	0	0
L T 5	8	7	8	7,7	7	7	9	7,7
E 43	7	6	7	6,7	6	6	7	6,3
Wieden	8	8	9	8,3	7	6	9	7,3
Niet Wieden	8	7	8	7,7	3	5	7	5

Opbrengstgegevens van de peen in kg op 23 oktober.

Middel	Blokken			Totaal	Gemiddeld
	A	B	C		
L T 5	17,5	16	18	51,5	17,2
E 43	12,5	16	16	44,5	14,8
Wieden	17	13	17	47	16,7
Niet wieden	5 (p.m)	17,5	19	36,5	
Totaal	47	62,5	70		
Gemiddeld	15,7	15,6	17,50		