

BESTRIJDING ONKRUID IN STAMSLABOON 2008 - 2009

*Gefinancierd door:
Productschap Tuinbouw*

Mei 2010

G08245

G08246

09506

09507

Ing J. de Lange



Proeftuin Zwaagdijk

Tolweg 13

1681 ND Zwaagdijk-Oost

Telefoon (0228) 56 31 64

Fax (0228) 56 30 29

E-mail: proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl

www.proeftuinzwaagdijk.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
2. OPZET 2008 (G08245 en G08246).....	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Waarnemingen.....	5
2.3. Statistische analyse	5
3. RESULTATEN 2008 (G08245 en G08246).....	6
3.1. Het weer in 2008	6
3.2. Selectiviteit Dronten (G08245).....	6
3.3. Selectiviteit Lelystad (G08246).....	8
3.4. Gezamenlijke analyse selectiviteit.....	9
3.5. Effectiviteit Dronten (G08245).....	10
3.6. Effectiviteit Lelystad (G08246).....	11
4. CONCLUSIES 2008 (G08245 en G08246).....	12
5. OPZET 2009 (09506 en 09507)	13
5.1. Algemeen	13
5.2. Waarnemingen.....	14
5.3. Statistische analyse	14
6. RESULTATEN 2009 (09506 en 09507)	14
3.1. Het weer in 2009.....	15
6.2. Selectiviteit Biddinghuizen (09506)	15
6.3. Selectiviteit Dronten (09507).....	17
6.4. Effectiviteit Biddinghuizen (09506)	18
6.5. Effectiviteit Dronten (09507).....	19
7. CONCLUSIES 2009 (09506 en 09507)	20
BIJLAGE I: Proefopzetten	21
BIJLAGE II: Cijfers per veld 2008.....	25
BIJLAGE III: Cijfers per veld 2009.....	30
BIJLAGE IV: Foto's.....	36
BIJLAGE V: Suijtomstandigheden.....	40
BIJLAGE VI: Weersgegevens	42
BIJLAGE VII: GEP erkenning Proeftuin Zwaagdijk	47

SAMENVATTING

Proeftuin Zwaagdijk heeft in 2008 en 2009 in opdracht van Productschap Tuinbouw diverse middelen gescreend ter bestrijding van onkruid in stamslaboon. Er is namelijk behoefte aan uitbreiding van het aantal toegelaten middelen in de teelt van boon. Het doel van het onderzoek was het vinden van een doelmatige onkruidbestrijding in stamslaboon door één of meerdere (gecombineerde) behandelingen.

In beide jaren werden twee gecombineerde selectiviteits- en effectiviteitsproeven uitgevoerd op praktijklocaties in Flevoland. De behandelingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,5 bar op de manometer. De gebruikte spuitdoppen waren XR 110-02 VP van TeeJet. De behandelingen werden in vier herhalingen uitgevoerd. De bespuitingen werden, afhankelijk van het object, voor het zaaien of voor opkomst van bonen en onkruid uitgevoerd (binnen 3 dagen na zaaien). Gedurende de proeven is beoordeeld op gewasstand, fytotoxiciteit en aantal onkruiden per onkruidsoort.

In 2008 werd bij een aantal behandelingen fytotoxische schade aan het gewas geconstateerd. De toepassing van Centium 1 l/ha (in plaats van de gewenste 0,2 l/ha) veroorzaakte chlorose in het gewas (waarbij in Lelystad zware chlorose), misvorming van het bladen remming van de groei. Middel C gaf aan het eind van de teelt enige fytotoxische schade en had een soortgelijk effect als Centium op de gewasstand, misvorming van het blad. Door middel E ging in Lelystad een groot deel van de bonen na opkomst dood, in Dronten gaf middel E enige fytotoxische schade, maar dit had geen effect op de productie. Middel F had in de driedubbele dosering een klein effect op de gewasstand. De overige middelen in 2008 waaronder Dual Gold en Afalon (0,2 l/ha in plaats van de gewenste 1 l/ha) resulteerden niet in fytotoxische schade. De proef in Lelystad in 2008 gaf de beste resultaten op onkruidwerking. Daar bleek dat Centium en Middel E de beste werking hadden tegen onkruid. De in hoge getallen aanwezige onkruiden: herderstasje, melde en straatgras werden goed door deze middelen bestreden. Middel C had ook een goede werking tegen onkruid, nagenoeg gelijk aan Centium en middel E, maar was minder effectief tegen melde. Dual Gold liet een duidelijke werking zien tegen herderstasje en straatgras. Verder was middel A effectief tegen straatgras en was middel D effectief tegen herderstasje. In Dronten was in 2008 de onkruidpopulatie laag waardoor daar geen goede resultaten werden behaald.

In 2009 werd bij geen van de behandelingen fytotoxische schade aangetroffen.

In 2009 was in Biddinghuizen de onkruidpopulatie laag. De proef in Dronten in 2009 had hoge populaties melde, perzikkruid en straatgras. Alleen op straatgras werden significante verschillen gevonden. Dual Gold was weer duidelijk effectief tegen straatgras. Daarnaast was de dubbele dosering van middel G en waren de drie doseringen van middel F effectief tegen straatgras waarbij er een doseringseffect zichtbaar was bij middel F. Hoewel niet significant, wist Dual Gold bij beide proeven in 2009, de hoeveelheid onkruid tot de helft van de hoeveelheid onkruid van onbehandeld te reduceren.

1. INLEIDING

Proeftuin Zwaagdijk heeft in 2008 en 2009 in opdracht van Productschap Tuinbouw diverse middelen gescreend ter bestrijding van onkruid in stamslaboon. Er is namelijk behoefte aan uitbreiding van het aantal toegelaten middelen in de teelt van boon. Door het onderzoek uit te voeren in stamslaboon kan de effectiviteit worden geëxtrapoleerd naar andere boongewassen en erwten. De teelt van stamslaboon voor de verse markt en industrie vindt voornamelijk plaats op gespecialiseerde bedrijven in de regio waar conserven groenten worden geteeld en verwerkt.

Het doel van het onderzoek dat op verzoek van de Landelijke Commissie Industriegroenten door Proeftuin Zwaagdijk werd uitgevoerd is het vinden van een doelmatige onkruidbestrijding in stamslaboon door één of meerdere (gecombineerde) behandelingen. De proeven staan bij Proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder de nummers G08245, G08246, 09506 en 09507 en zijn bij Productschap Tuinbouw bekend onder nummer 12.918. Dit verslag beschrijft de uitvoering en de resultaten van het onderzoek dat in 2008 en 2009 plaatsvond.

2. OPZET 2008 (G08245 en G08246)

2.1. Algemeen

In de zomer van 2008 werden twee gecombineerde selectiviteits- en effectiviteitsproeven uitgevoerd. De proeven werden aangelegd op praktijk locaties in Flevoland in de buurt van Lelystad en Dronten. De behandelingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,5 bar op de manometer. De gebruikte spuitdoppen waren XR 110-02 VP van TeeJet. De behandelingen werden in vier herhalingen uitgevoerd. De bespuitingen werden voor het zaaien of voor opkomst van bonen en onkruid uitgevoerd (binnen 3 dagen na zaaien). In tabel 1 zijn de verschillende behandelingen weergegeven.

Proeftuin Zwaagdijk heeft de proeven en verslaggeving uitgevoerd onder GEP-certificering (zie bijlage VII) en volgens EPPO richtlijnen PP 1/91(3): “efficacy evaluation of herbicides, weeds in *Phaseolus* and *Pisum*” en PP 1/135(3): “Phytotoxicity assessment”.

Tabel 1: objecten bestrijding onkruid in stamslaboon, PT 2008.

code	behandeling	dosering/ha	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Dual Gold	1,0 ltr	kort na zaai
3	Afalon (500 g/l linuron)	0,2 ltr*	kort na zaai
4	Centium	1,0 ltr*	kort na zaai
5	Middel A		kort na zaai
6	Middel B		kort na zaai
7	Middel C		kort na zaai
8	Middel D		kort na zaai
9	Middel E		kort na zaai
10	Middel F	1n	voor zaai
11	Middel F	2n	voor zaai
12	Middel F	3n	voor zaai

* Centium is abusievelijk in de vijfvoudige dosering gespoten en van Afalon is 1/5 van de dosering gespoten

De proeven werden op 4 en 9 juli machinaal gezaaid. De bespuitingen werden uitgevoerd op 3 en 7 (G 08245) respectievelijk 9 en 10 juli (G 08246). De zaaiafstand was 50 * 5 cm en de proefvelden waren 15 m² groot.

De proefopzet met de proefveld lay-out van de verschillende proeven zijn weergegeven in bijlage I. In bijlage V zijn de omstandigheden bij het spuiten vermeld. In tabel 2 is een samenvatting van de proefgegevens van de verschillende proeven gegeven.

Tabel 2: proefgegevens proeven bestrijding onkruid in stamslaboon, i.o.v. PT, 2008.

locatie	dhr. Oordt, Reverweg 14, 8251 PW Dronten (G 08245)	dhr. Korteweg Ellerweg 6 8251 RH Lelystad (G 08246)
ras	Cadillac	Lugos
zaaidatum	4 juli 2008	9 juli 2008
zaaiafstand (cm)	50 x 5 cm	50 x 5 cm
voorvrucht	erwt	erwt
pH-KCl	7,4	7,6
grondsoort	klei (ijsselmeergronden)	klei (ijsselmeergronden)
% afslibbaar (lutum)	23-29 (17%)	25
% organische stof	6,2	2,2
bemesting N (kg/ha)	118 kg N/ha	100 kg N/ha
veldgrootte	3 * 5 = 15 m ²	3 * 5 = 15 m ²
onkruidbestrijding	zie proef	zie proef
schimmelbestrijding	1,0 l/ha Rovral op 14 en 30 juli	1,0 l/ha Rovral aquaflo op 21 juli
onkruidbestrijding	3 juli (voor zaaien)	9 juli (voor zaaien)
	7 juli (na zaaien, voor opkomst)	10 juli (na zaaien, voor opkomst)
oogstdatum	16 september	n.v.t.

2.2. Waarnemingen

Tijdens de teelt is de stamslaboon verschillende keren beoordeeld op fytoxiciteit en gewasstand: Fytoxiciteit: 9 = geen; 1 = zeer ernstige fytoxiciteit. Gewasstand: 9 = heel goed, 1 = zeer slecht. De beoordeling op fytoxiciteit in de gewassen vond wekelijks na toepassing van de herbiciden plaats. De aard van symptomen werd beschreven. Hiernaast werd driemaal tijdens de teelt een beoordeling gedaan voor de onkruid bedekking. Hierbij was 9 vrij van onkruid en 1 overwoekerd door onkruid. Deze beoordeling werd 1, 3 en 6 weken na het spuiten uitgevoerd. Bij de laatste waarneming werd per soort het aantal onkruiden per netto veld (8 m²) geteld. Aan het eind van de teelt is de productie bepaald door 2 m² stamslabonen per veld te oogsten. Hieruit werd de productie per ha berekend. Doordat de proef in Lelystad door het natte weer ernstig onder het onkruid liep werd deze proef niet geoogst.

2.3. Statistische analyse

De cijfers in de tabellen zijn geanalyseerd met Genstat (Anova). In de tabellen wordt met een P de betrouwbaarheid aangegeven. Als de P een waarde heeft die kleiner is dan of gelijk is aan 0,05 dan zijn er betrouwbare verschillen tussen de behandelingen. Met de LSD (kleinst betrouwbare verschil bij een P van 0,05) wordt aangegeven welke verschillen betrouwbaar zijn. Als een verschil tussen twee behandelingen groter is dan de LSD dan is dat verschil betrouwbaar. Dit wordt ook aangegeven door middel van letters in de

tabellen. Als een van de letters van een behandeling overeenkomt met een andere behandeling dan is het verschil tussen deze twee behandelingen niet betrouwbaar.

3. RESULTATEN 2008 (G08245 en G08246)

In bijlage IV zijn enkele foto's van de proeven opgenomen. De waarnemingen van de proeven per veld staan vermeld in bijlage II. Bij de proef in Lelystad was de grond een week na het zaaïen (en spuiten van de herbiciden) de grond dichtgeslagen door regen. Met name Centium en behandeling 9 vertoonden in Lelystad fytoxiciteit. De opkomst van de stamslaboon in Dronten was goed.

In de achtereenvolgende paragrafen worden het weer, de selectiviteit & productie en de effectiviteit van de verschillende behandelingen in Dronten en Lelystad beschreven. Hieronder is een overzicht van de onkruiden met hun Latijnse namen opgenomen.

Overzicht van onkruiden en hun Latijnse namen, onkruidbestrijding in stamslaboon, 2008.

onkruid	Latijnse naam	onkruid	Latijnse naam
(vogel) muur	<i>Stellaria media L.</i>	perzikkruid	<i>Polygonum persicaria L.</i>
klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris L.</i>	valse kamille	<i>Anthemis arvensis L.</i>
melganzenvoet	<i>Chenopodium album L.</i>	straatgras	<i>Poa annua L.</i>
herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Med.</i>	melkdistel	<i>Sonchus oleraceus L.</i>
paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum L.</i>	zwarte nachtschade	<i>Solanum nigrum L.</i>

Van de proeven zijn op selectiviteit en effectiviteit ook nog gezamenlijke analyses uitgevoerd, maar aangezien deze geen nieuwe conclusies opleverden, zijn de tabellen daarvan verplaatst naar bijlage II.

3.1. Het weer in 2008

Hieronder volgt een beschrijving van het weer in Nederland zoals gemeten in De Bilt.

Met gemiddeld 203 zonuren was **juli** 2008 een normale maand. Wel was het met gemiddeld 18,1°C warmer dan normaal (17,4°C). Ook was het natter: het langjarige neerslaggemiddelde ligt in deze maand op 70 mm. In juli 2008 viel er gemiddeld 111 mm.

Augustus was somber en nat en had een normale temperatuur, namelijk gemiddeld 17,4°C. In deze maand viel er gemiddeld 100 mm, aanzienlijk meer dus dan het langjarige gemiddelde van 60 mm. Mag in augustus op gemiddeld 198 zonuren worden gerekend, in 2008 bleef de teller steken op gemiddeld 164 zonuren.

Het was vrij koel in **september**: gemiddeld 13,6°C t.o.v. een langjarig gemiddelde van 14,2°C. Met 63 mm neerslag was deze maand vrij droog (normaal: 75 mm). Ook was het zonniger dan normaal, in september was de zon 158 uur te zien terwijl het langjarig gemiddelde op 136 zonuren ligt.

In bijlage VI is een overzicht van de gegevens van de weerpaal in Marknesse opgenomen.

3.2. Selectiviteit Dronten (G08245)

In tabel 3 zijn de gemiddelden van de beoordelingen per behandeling weergegeven.

Tabel 3: gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon Dronten, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering l/kg/ha	fytotoxiciteit				gewasstand		onkruid cijfer			oogst 16-sep. kg/2 m ²
		15-jul	22-jul	29-jul	6-aug	22-jul	6-aug	15-jul	29-jul	6-aug	
1 onbehandeld	-	9,0 c	9,0 b	9,0 c	8,8 b	9,0 b	9,0 c	8,0	5,3	5,8 ab	2,8
2 Dual Gold	1,0 l	9,0 c	9,0 b	9,0 c	9,0 b	9,0 b	9,0 c	8,0	7,0	6,3 abc	3,1
3 Afalon	0,2 l	8,3 b	8,8 b	9,0 c	9,0 b	9,0 b	9,0 c	8,3	6,3	5,8 ab	2,9
4 Centium	1,0 l	5,3 a	6,8 a	7,5 b	8,8 b	8,3 a	8,0 ab	8,3	7,0	7,0 bc	3,2
5 Middel A		8,5 bc	8,8 b	8,3 bc	9,0 b	9,0 b	9,0 c	8,0	6,3	5,5 a	2,9
6 Middel B		8,8 bc	8,8 b	9,0 c	9,0 b	9,0 b	9,0 c	8,0	6,3	5,5 a	3,0
7 Middel C		9,0 c	9,0 b	9,0 c	8,8 b	9,0 b	8,5 bc	8,0	7,5	6,8 abc	3,2
8 Middel D		9,0 c	9,0 b	8,5 c	8,8 b	8,8 b	9,0 c	8,0	6,8	7,3 c	3,1
9 Middel E		8,5 bc	8,5 b	5,3 a	6,5 a	9,0 b	7,5 a	8,0	7,8	7,0 bc	2,9
10 Middel F	enkel	9,0 c	9,0 b	8,8 c	8,8 b	9,0 b	9,0 c	8,0	6,0	6,0 abc	2,8
11 Middel F	dubbel	8,8 bc	9,0 b	9,0 c	9,0 b	9,0 b	9,0 c	8,0	6,3	5,8 ab	2,6
12 Middel F	driedubbel	8,8 bc	9,0 b	9,0 c	9,0 b	9,0 b	8,8 bc	8,0	6,8	6,0 abc	2,9
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	0,944	0,172	0,071	0,590
LSD (P = 0,05)		0,7	0,7	0,9	0,6	0,3	0,8	0,4	1,6	1,3	0,6

Fytotoxiciteit: Bij de beoordelingen op 15, 22 en 29 juli viel behandeling 4 met Centium op door chlorose van het blad welke 5 weken na het zaaien niet meer zichtbaar was. Van Centium is echter de vijfvoudige dosering gespoten. Vanaf 29 juli viel behandeling 9 op met necrose verschijnselen op het blad. De overige behandelingen vertoonden geen fytotoxiciteit.

Gewasstand: Op 22 juli en 6 augustus had Centium een iets mindere stand van het gewas dan onbehandeld. Behandeling 9 was op 6 augustus zichtbaar kleiner dan alle andere behandelingen behalve Centium.

Onkruid: Een kleine vier weken na het zaaien hadden Dual Gold, Centium en behandelingen 7 en 9 betrouwbaar minder onkruid dan onbehandeld. 6 augustus had alleen behandeling 9 visueel significant minder onkruid dan onbehandeld.

Productie: Geen van de behandelingen had een betrouwbare invloed op de productie in Dronten.

3.3. Selectiviteit Lelystad (G08246)

Voor het zaaien op 9 juli werden de behandelingen uitgevoerd die in de grond werden ingewerkt. De dag erna werd de voor opkomst bespuiting uitgevoerd. In tabel 4 zijn de gemiddelden van de beoordelingen per behandeling weergegeven.

Tabel 4: gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon Lelystad, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering l/kg/ha	fytotoxiciteit				gewasstand		onkruid cijfer		
		25-jul	1-aug	6-aug	20-aug	1-aug	20-aug	25-jul	1-aug	6-aug
1 onbehandeld	-	9,0 b	9,0 c	9,0 c	8,8 de	8,5 d	9,0 c	6,8 a	3,5 a	3,8 a
2 Dual Gold	1,0 l	8,5 b	9,0 c	9,0 c	9,0 e	8,0 cd	8,5 c	8,3 b	5,0 abcd	4,8 abc
3 Afalon	0,2 l	8,8 b	9,0 c	9,0 c	8,8 de	8,3 cd	9,0 c	7,8 b	4,0 ab	4,3 ab
4 Centium	1,0 l	3,8 a	3,6 b	7,0 b	5,3 b	6,5 b	5,5 b	8,3 b	7,8 ef	8,0 e
5 Middel A		9,0 b	9,0 c	9,0 c	8,8 de	8,0 cd	8,8 c	7,8 b	4,5 abc	4,5 ab
6 Middel B		8,5 b	9,0 c	9,0 c	9,0 e	8,5 d	9,0 c	7,8 b	3,8 a	3,8 a
7 Middel C		8,8 b	8,8 c	9,0 c	7,0 c	6,5 b	4,8 b	8,3 b	7,8 ef	7,3 de
8 Middel D		9,0 b	9,0 c	9,0 c	8,3 de	8,0 cd	8,6 c	8,3 b	5,5 bcd	4,5 ab
9 Middel E		4,3 a	2,0 a	2,0 a	1,0 a	2,3 a	1,0 a	8,3 b	8,0 f	7,8 e
10 Middel F	enkel	8,3 b	8,8 c	9,0 c	8,8 de	8,3 cd	8,8 c	7,8 b	4,5 abc	4,8 abc
11 Middel F	dubbel	8,8 b	9,0 c	9,0 c	8,5 de	8,0 cd	8,0 c	8,0 b	6,0 cd	5,5 bc
12 Middel F	driedubbel	9,0 b	8,8 c	9,0 c	8,0 d	7,5 c	8,0 c	8,0 b	6,3 de	6,0 cd
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,003	< 0,001	< 0,001
LSD (P = 0,05)		1,5	0,4	0,3	0,8	1,0	1,0	0,7	1,7	1,3

Fytotoxiciteit: Bij de beoordelingen in juli en augustus was evenals in Dronten chlorose bij behandeling 4 met Centium (in de vijfvoudige dosering) aanwezig. Het meest opvallend was echter de zware necrose bij behandeling 9. Doordat bij behandeling 9 ook veel planten doodgingen, zou dit ongetwijfeld tot productiederving hebben geleid. Van de overige behandelingen vertoonde behandeling 7 alleen op 20 augustus enige selectiviteit.

Gewasstand: Door de necrose gingen na de kieming veel planten bij behandeling 9 dood. Naast Centium was ook bij behandeling 7 een duidelijke groeiremming van het gewas zichtbaar.

Onkruid: Twee weken na het zaaien hadden alle behandelingen een vergelijkbaar bestrijdingseffect op onkruid. Op 1 augustus hadden Centium en behandelingen 7, 8, 9, 11 en 12 minder onkruid dan onbehandeld. 6 augustus waren Centium en behandelingen 7 en 9 vergelijkbaar effectief.

3.4. Gezamenlijke analyse selectiviteit

In tabel 5 staat een gezamenlijke analyse van de proeven in Dronten en Lelystad.

Tabel 5: gezamenlijke analyse gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering l/kg/ha	fytotoxiciteit				gewasstand		onkruid cijfer		
		2 WNZ*	3 WNZ	4 WNZ	5 WNZ	3 WNZ	5 WNZ	2 WNZ	3 WNZ	4 WNZ
1 onbehandeld	-	9,0 c	9,0 b	9,0 c	8,8 de	8,8 d	9,0 d	7,4 a	4,4 a	4,8 ab
2 Dual Gold	1,0 l	8,8 c	9,0 b	9,0 c	9,0 e	8,5 cd	8,8 cd	8,1 b	6,0 bc	5,5 abcd
3 Afalon	0,2 l	8,5 c	8,9 b	9,0 c	8,9 de	8,6 cd	9,0 d	8,0 b	5,1 ab	5,0 abc
4 Centium	1,0 l	4,5 a	5,2 a	7,3 b	7,0 b	7,4 b	6,8 b	8,3 b	7,4 de	7,5 e
5 Middel A		8,8 c	8,9 b	8,6 c	8,9 de	8,5 cd	8,9 cd	7,9 b	5,4 abc	5,0 abc
6 Middel B		8,6 c	8,9 b	9,0 c	9,0 e	8,8 d	9,0 d	7,9 b	5,0 ab	4,6 a
7 Middel C		8,9 c	8,9 b	9,0 c	7,9 c	7,8 b	6,6 b	8,1 b	7,6 de	7,0 e
8 Middel D		9,0 c	9,0 b	8,8 c	8,5 d	8,4 cd	8,8 cd	8,1 b	6,1 bc	5,9 cd
9 Middel E		6,4 b	5,3 a	3,6 a	3,8 a	5,6 a	4,3 a	8,1 b	7,9 e	7,4 e
10 Middel F	enkel	8,6 c	8,9 b	8,9 c	8,8 de	8,6 cd	8,9 cd	7,9 b	5,3 ab	5,4 abcd
11 Middel F	dubbel	8,8 c	9,0 b	9,0 c	8,8 de	8,5 cd	8,5 cd	8,0 b	6,1 bc	5,6 bcd
12 Middel F	driedubbel	8,9 c	8,9 b	9,0 c	8,5 d	8,3 c	8,4 c	8,0 b	6,5 cd	6,0 d
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006	< 0,001	< 0,001
LSD (P = 0,05)		0,8	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4	1,2	1,0

* WNZ = weken na zaai.

Fytotoxiciteit: De bekende chlorose die in verschillende gewassen na het gebruik van Centium optreedt was ook in stamslaboon duidelijk zichtbaar en verdween in de loop van de teelt. De necrose bij behandeling 9 die in Lelystad ook tot het afsterven van planten leidde bleef in de eerste 5 weken duidelijk aanwezig.

Gewasstand: Met name door de proef in Lelystad was de gewasstand bij de gezamenlijke analyse bij Centium en de behandelingen 7 en 9 minder dan bij onbehandeld. Ook bij behandeling 12 was enige groeiremming zichtbaar.

Onkruid: 2 weken na het zaaien waren alle behandelingen vergelijkbaar effectief. Ongeveer 3 weken na het zaaien was de werking van behandelingen 3, 5, 6 en 10 niet meer significant. Na 4 weken hadden alleen Centium en behandelingen 7, 8, 9 en 12 visueel nog een betrouwbare werking op onkruid ten opzichte van onbehandeld.

3.5. Effectiviteit Dronten (G08245)

In tabel 6 wordt de telling van het onkruid op 20 augustus (8 weken na het zaaien) gegeven.

Tabel 6: effectiviteit in stamslaboon Dronten, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering/ha	herderstasje	kl. kruiskruid	melde	melkdistel	vogelmuur	nachtschade	perzikkruid	straatgras	totaal
1 onbehandeld	-	0,3	0,0	0,5	2,0	3,3	5,0	0,0	7,3	19,8
2 Dual Gold	1,0 l	0,0	0,3	1,3	0,3	1,5	3,3	0,5	0,3	8,8
3 Afalon	0,2 l	0,0	0,0	0,0	3,8	0,5	2,8	0,0	6,5	22,8
4 Centium	1,0 l	0,0	0,0	0,3	5,3	0,0	1,8	0,0	5,8	14,8
5 Middel A		0,0	0,3	1,5	3,8	0,0	13,8	0,5	2,5	24,8
6 Middel B		0,3	0,3	0,5	5,0	0,3	4,0	0,0	3,5	19,0
7 Middel C		1,5	0,0	0,3	1,3	0,5	2,0	0,8	0,3	6,8
8 Middel D		0,3	0,0	3,8	2,0	2,0	3,3	1,3	1,3	14,0
9 Middel E		0,0	0,0	0,3	0,0	0,5	3,0	1,3	0,5	5,5
10 Middel F	enkel	0,3	0,5	1,0	2,3	3,8	9,0	0,0	3,0	20,8
11 Middel F	dubbel	0,0	0,3	1,3	4,8	0,8	9,0	0,3	3,0	19,8
12 Middel F	driedubbel	0,0	0,3	0,5	6,5	0,3	2,5	1,0	3,3	14,5
P		0,611	0,853	0,458	0,402	0,344	0,334	0,471	0,370	0,373
LSD (P = 0,05)		1,3	0,6	2,9	5,7	3,4	9,8	1,4	6,5	17,1

De onkruiddruk in Dronten was relatief laag waarbij er toch nog relatief flinke verschillen tussen de herhalingen zaten. Hierdoor kwamen er geen statistische verschillen voor. Van de meeste onkruiden was een kleine populatie aanwezig. Ook bij de meer voorkomende onkruiden als melkdistel, nachtschade, straatgras en zelfs het totaal aantal onkruiden kwamen geen betrouwbare verschillen tussen onbehandeld en de behandelingen naar voren.

3.6. Effectiviteit Lelystad (G08246)

In tabel 7 wordt de tellingen van het onkruid op 20 augustus (7 weken na het zaaien) gegeven. De onkruiddruk was in Lelystad groter dan in Dronten. Bij het totaal aantal onkruiden per netto veld (8 m²) zijn ook de kiemplantjes en onkruiden die weinig voorkwamen opgenomen.

Tabel 7: effectiviteit in stamslaboon Lelystad, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering/ha	herderstasje	kl. kruiskruid	melde	melkdistel	perzikkruid	straatgras	totaal
1 onbehandeld	-	6,8 b	2,8	120,0 cd	2,5 bcd	1,0	11,5 cd	148,0 cd
2 Dual Gold	1,0 l	0,0 a	1,3	77,5 abcd	0,8 abc	1,8	0,0 a	83,8 abcd
3 Afalon	0,2 l	2,3 ab	3,8	98,0 bcd	1,0 abcd	1,5	7,8 abcd	114,8 bcd
4 Centium	1,0 l	0,0 a	0,0	6,2 a	0,0 a	0,0	0,0 a	9,2 a
5 Middel A		4,5 ab	1,8	53,0 abc	0,5 ab	4,8	0,5 ab	70,8 abc
6 Middel B		3,5 ab	2,5	157,8 d	1,3 abcd	1,5	2,5 abc	170,3 d
7 Middel C		0,0 a	0,0	24,5 ab	0,3 ab	0,3	0,8 ab	28,0 ab
8 Middel D		0,3 a	0,8	96,8 bcd	1,0 abcd	3,0	14,0 d	118,5 cd
9 Middel E		0,0 a	0,5	0,0 a	0,0 a	0,0	0,0 a	2,5 a
10 Middel F	enkel	7,5 b	3,3	109,5 bcd	3,3 de	1,8	2,8 abc	132,8 cd
11 Middel F	dubbel	3,8 ab	3,5	63,0 abc	3,0 cde	3,3	9,5 bcd	88,5 abcd
12 Middel F	driedubbel	3,3 ab	2,3	53,5 abc	5,0 e	5,8	3,5 abc	76,3 abc
P		0,053	0,168	0,030	0,004	0,444	0,021	0,005
LSD (P = 0,05)		5,4	3,1	89,9	2,5	5,2	9,1	86,8

Dual Gold, Centium en behandelingen 7, 8, en 9 hadden een goede werking op herderstasje. Centium en behandelingen 7 en 9 hadden een goede werking op melde en straatgras en hadden in totaal significant minder onkruid dan de onbehandelde velden. Centium en behandeling 9 waren ook effectief tegen melkdistel. Behandeling 5 had een betrouwbare werking tegen straatgras.

4. CONCLUSIES 2008 (G08245 en G08246)

Op basis van de twee proeven op praktijklocaties bij Dronten en Lelystad kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Dual Gold: Dual Gold veroorzaakte geen fytotoxische reactie van het gewas. De onkruidbestrijding van de toegepaste dosering (1,0 l/ha) was tot drie weken na zaaien redelijk. Dual Gold had een duidelijke werking op herderstasje en straatgras.

Afalon: bij het toepassen van Afalon met 0,2 l/ha (in plaats van de gewenste 1 l/ha) kort na het zaaien werd geen fytotoxiciteit vastgesteld. De onkruidwerking van deze lage dosering van Afalon was matig.

Centium: bij het toepassen van Centium 360 SC 1,0 l/ha (in plaats van de gewenste 0,2 l/ha) kort na het zaaien werd fytotoxiciteit vastgesteld in de vorm van chlorose van het gewas en remming van de groei. Dit kwam met name in Lelystad sterk naar voren. In Dronten kwam dit niet naar voren en was er geen effect op de productie. De onkruidwerking van deze vijfvoudige dosering was goed. Herderstasje, melde en muur werden goed bestreden.

Middel A: de bespuiting veroorzaakte geen fytotoxiciteit. De werking qua totaal aantal onkruiden was vergelijkbaar met Dual Gold, met een duidelijke werking tegen straatgras.

Middel B: de bespuiting was heel veilig voor het gewas. De effectiviteit was onvoldoende.

Middel C: liet bij de laatste waarneming in Lelystad een lichte mate van gewasreactie gezien. Dit had geen effect op de productie. Onkruid werd vrij goed bestreden. De effectiviteit op herderstasje, melde en straatgras was goed.

Middel D: de bespuiting was veilig voor het gewas. De werking op onkruid was matig.

Middel E: door middel E ging een groot deel van de bonen na opkomst in Lelystad dood. Ook in Dronten was de fytotoxiciteit al opgevallen, maar had daar –evenals de overige behandelingen- geen invloed op de productie. De effectiviteit van behandeling 9 was over de breedte van het aanwezige onkruidspectrum heel goed.

Middel F (enkele dosering): had geen effect op de gewasstand en veroorzaakte geen fytotoxiciteit. De werking op onkruid was onvoldoende.

Middel F (dubbele dosering): was veilig voor het gewas. De werking op onkruid was matig.

Middel F (driedubbele dosering): alleen in Lelystad werd een klein effect op de gewasstand van stamslaboon waargenomen. De onkruidwerking was redelijk. Herderstasje en straatgras werden goed bestreden.

5. OPZET 2009 (09506 en 09507)

5.1. Algemeen

In de zomer van 2009 werden twee gecombineerde selectiviteits- en effectiviteitsproeven uitgevoerd. De proeven werden aangelegd op praktijklocaties in Flevoland in de buurt van Biddinghuizen en Dronten. De behandelingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,5 bar op de manometer. De gebruikte spuitdoppen waren XR 110-02 VP van TeeJet. De behandelingen werden in vier herhalingen uitgevoerd. De bespuitingen werden voor het zaaien of voor opkomst van bonen en onkruid uitgevoerd (binnen 3 dagen na zaaien). In tabel 9 zijn de verschillende behandelingen weergegeven.

Proeftuin Zwaagdijk heeft de proeven en verslaggeving uitgevoerd onder GEP-certificering (zie bijlage VII) en volgens EPPO richtlijnen PP 1/91(3): “efficacy evaluation of herbicides, weeds in *Phaseolus* and *Pisum*” en PP 1/135(3): “Phytotoxicity assessment”.

Tabel 9: objecten bestrijding onkruid in stamslaboon, PT 2009.

code	behandeling	dosering (l/ha)	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Dual Gold	1,0	kort na zaai
3	Afalon (500 g/l linuron)	1,0	kort na zaai
4	Centium	0,2	kort na zaai
5	Middel G	1n	kort na zaai
6	Middel G	2n	kort na zaai
7	Centium + Middel G	0,2 + 1n	kort na zaai
8	Middel F (zelfde als in 2008)	1n	voor zaai
9	Middel F (zelfde als in 2008)	2n	voor zaai
10	Middel F (zelfde als in 2008)	3n	voor zaai

De proeven werden op 15 juli machinaal gezaaid. De bespuitingen werden uitgevoerd op 15 (voor zaai) en 17 juli (kort na zaai). De zaaiafstand was 50 cm * 6 á 8 cm en de proefvelden waren 18 m² groot.

De proefopzet met de proefveld lay-out van de verschillende proeven zijn weergegeven in bijlage I. In bijlage V zijn de omstandigheden gedurende het spuiten vermeld. In tabel 10 is een samenvatting van de proefgegevens van de verschillende proeven gegeven.

Tabel 10: proefgegevens proeven bestrijding onkruid in stamslaboon, i.o.v. PT, 2008.

proeflocatie	dhr. De Raat Rietweg 44 8256 PH Biddinghuizen (09506)	dhr. Kuilboer Stobbenweg 20 8251 PX Dronten (09507)
ras	Arras	Arras
zaaidatum	15 juli 2009	15 juli 2009
zaai-afstand (cm)	50 cm x 6 á 8 cm	50 cm x 6 á 8 cm
voortrucht	erwt	erwt
pH-KCl	7,5	6,7
grondsoort	klei (ijsselmeergronden)	klei (ijsselmeergronden)
% afslibbaar (lutum)	20-25	20-30
% organische stof	5,0	3,0
bemesting N (kg/ha)	70 kg N-min	70 kg N-min
veldgrootte	3 * 6 = 18 m ²	3 * 6 = 18 m ²
oogstdatum	28 september 2009	28 september 2009
spuitdata	15 en 17 juli 2009	15 en 17 juli 2009

waarnemingsdata	24, 30 juli, 10 aug., 28 sept. 2009	24, 31 juli, 11 aug., 28 sept. 2009
-----------------	-------------------------------------	-------------------------------------

5.2. Waarnemingen

Op verschillende tijdstippen na uitvoering van de behandelingen, zijn waarnemingen gedaan op fytotoxiciteit met het oog op de mogelijke effecten van de behandelingen op het gewas. Deze bestonden uit de volgende variabelen:

- Plant stand hierbij werd de grootte en uniformiteit van het gewas beoordeeld in de vorm van een cijfer op een schaal van 1 (zeer weinig gewas) t/m 9 (zeer veel gewas).
- Overige visueel waarneembare afwijkingen: hierbij is het gewas beoordeeld op duidelijk zichtbare afwijkingen zoals bijvoorbeeld verkleuringen, misvormingen, beschadigingen of necrose die het gevolg zouden kunnen zijn van een behandeling. De afwijking werd daarbij omschreven en er werd gewerkt met een schaal van 1 (zeer ernstige afwijkingen) t/m 9 (geen afwijkingen).

Aan het eind van de teelt is de productie bepaald door 2,5 m² stamslabonen per veld te oogsten. Op verschillende tijdstippen na de uitvoering van de behandelingen zijn waarnemingen gedaan op effectiviteit in de vorm van onkruidbeoordelingen (9 = geen onkruid, 1 = zeer veel onkruid) en onkruidtellingen. De aanwezigheid van de volgende onkruiden werd beoordeeld:

onkruid	Latijnse naam	onkruid	Latijnse naam
kleine brandnetel	<i>Urtica urens</i>	perzikkruid	<i>Polygonum persicaria</i>
herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	straatgras	<i>Poa annua</i>
kamille	<i>Anthemis arvensis</i>	paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i>
klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>
melde	<i>Atriplex spp.</i>	wikke	<i>Vicia spp.</i>
melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>	kiemplantjes	-
(vogel) muur	<i>Stellaria media</i>	overige	-
zwarte nachtschade	<i>Solanum nigrum</i>		

5.3. Statistische analyse

Statistische analyse is uitgevoerd met Genstat (Anova). In de tabellen wordt met een P(probability) de betrouwbaarheid aangegeven. Wanneer de P een waarde heeft van 0,05 of lager, geeft dat aan dat er betrouwbare verschillen zijn tussen behandelingen. De LSD(least significant difference) geeft het kleinste betrouwbare verschil tussen verschillende behandelingen aan op 95% (P = 0,05). Hoe lager deze waarde, des te betrouwbaarder is het verschil. Welke behandelingen van elkaar verschillen is aangegeven door gebruik van verschillende letters. Resultaten met dezelfde letter, hebben geen betrouwbaar verschil ten opzichte van elkaar (P > 0,05). Als bijvoorbeeld een behandeling 'a' heeft, en een andere behandeling 'b', dan is er sprake van een betrouwbaar verschil. Er is geen sprake van een verschil wanneer bijvoorbeeld een behandeling 'a' heeft en een andere behandeling 'ab'. Wanneer de P tussen de 0,05 en 0,10 ligt en de verschillen zijn in lijn met de verwachte resultaten, is er sprake van een tendens.

6. RESULTATEN 2009 (09506 en 09507)

De waarnemingen van de proeven per veld staan vermeld in bijlage III. In de achtereenvolgende paragrafen worden het weer, de selectiviteit, productie en de effectiviteit van de verschillende behandelingen per proef beschreven. Van de proeven zijn op selectiviteit en effectiviteit ook nog gezamenlijke analyses uitgevoerd, maar aangezien deze geen verschillen opleverden, zijn de tabellen daarvan verplaatst naar bijlage III.

3.1. Het weer in 2009

Hieronder volgt een beschrijving van het weer in Nederland zoals gemeten in De Bilt. In bijlage VI is een overzicht van de gegevens van het weerstation in Marknesse opgenomen.

Juli was warm en zonnig, maar wel nat. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 18,1°C tegen 17,4°C normaal. Vooral de eerste week en van 13 t/m 17 juli was het warm, hierna was het wisselvallig. Gemiddeld viel er 100 mm neerslag tegen 70 mm normaal. In het noordwesten was het droger en in het gebied rond Drenthe viel meer dan 150 mm.

Augustus was met gemiddeld 18,5°C tegen het langjarige gemiddelde van 17,2°C warm, met 240 uren zon tegen 198 normaal zonnig en met 34 mm tegen gemiddeld 62 mm droog. Ook nu was het (noord-)westen droger en zonniger dan de rest van Nederland.

September was vrij warm, zonnig en droog. De gemiddelde temperatuur bedroeg 15,0°C tegen 14,2°C normaal. Het was rustig nazomerweer, met 30 mm neerslag tegen 72 mm normaal, wederom bleef de neerslag in het noordwesten beperkt, waardoor het neerslagtekort vanaf 1 april op sommige plaatsen opliep tot 300 mm (dat is 100 mm meer dan het jaargemiddelde maximaal tekort).

6.2. Selectiviteit Biddinghuizen (09506)

In tabel 11 staan de gewasbeoordelingen van de proef in Biddinghuizen weergegeven.

Tabel 11: gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon Biddinghuizen, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	plant stand*		onkruidbedekking**		oogst (kg/2,5 m ²)
		24 juli	10 aug.	24 juli	30 juli	
1 onbehandeld	-	7,8	7,5 a	8,8	8,5	2,7
2 Dual Gold	1,0	7,3	8,8 b	8,8	8,8	2,9
3 Afalon	1,0	7,5	9,0 b	9,0	8,8	2,7
4 Centium	0,2	7,5	8,3 ab	9,0	8,8	3,0
5 Middel G	1n	7,0	8,5 b	9,0	8,8	2,9
6 Middel G	2n	7,5	8,5 b	8,8	8,8	2,9
Centium + Middel						
7 G	0,2 + 1n	7,0	9,0 b	8,8	8,8	2,9
8 Middel F	1n	7,3	8,3 ab	8,8	8,8	2,7
9 Middel F	2n	7,0	8,3 ab	8,5	8,8	3,0
10 Middel F	3n	7,3	8,3 ab	9,0	8,5	2,7
P		0,674	0,095	0,509	0,937	0,403
LSD (P= 0.05)		0,9	0,9	0,5	0,5	0,3
* 9 = veel gewas, 1 = zeer weinig gewas ** 9 = vrij van onkruid, 1 = overwoekerd door onkruid						

Er werden geen significante verschillen tussen de behandelingen waargenomen. Geen van de behandelingen had fytotoxische schade en de oogst was bij alle behandelingen gelijkwaardig. De onkruidbedekking was laag.

6.3. Selectiviteit Dronten (09507)

In tabel 12 staan de gewasbeoordelingen van de proef in Dronten weergegeven.

Tabel 12: gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon Dronten, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	plant stand*		onkruidbedekking**		oogst (2,5 kg/m ²)
		31 juli	11 aug.	24 juli	31 juli	
1 onbehandeld	-	7,5	7,0	8,0	8,0	3,6
2 Dual Gold	1,0	6,8	8,0	8,5	8,8	4,0
3 Afalon	1,0	7,3	7,5	7,8	7,5	3,5
4 Centium	0,2	6,8	7,5	8,3	8,3	3,9
5 Middel G	1n	7,8	7,3	8,5	8,3	3,6
6 Middel G	2n	7,3	8,3	8,5	8,3	3,4
7 G	0,2 + 1n	7,5	8,3	8,5	8,8	3,6
8 Middel F	1n	7,3	8,0	8,5	8,0	3,5
9 Middel F	2n	7,3	7,8	8,0	8,5	4,1
10 Middel F	3n	7,0	8,3	8,3	8,3	3,3
P		0,383	0,343	0,603	0,177	0,226
LSD (P= 0.05)		0,9	1,2	0,9	0,9	0,7
* 9 = veel gewas, 1 = zeer weinig gewas ** 9 = vrij van onkruid, 1 = overwoekerd door onkruid						

Er werden geen significante verschillen tussen de behandelingen waargenomen. Geen van de behandelingen had fytotoxische schade en de oogst was bij alle behandelingen gelijkwaardig. De onkruidbedekking was laag.

6.4. Effectiviteit Biddinghuizen (09506)

In tabel 13 staan de effectiviteitresultaten van de proef in Biddinghuizen weergegeven.

Tabel 13: effectiviteit in stamslaboon Biddinghuizen, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	aantal onkruiden per soort (10 augustus 2009)												
		kiem plantjes	wikke	klein kruiskruid	melde	melk distel	vogel muur	zwarte nachtschad e	perzik kruid	straat gras	paarse dovenetel	varkens gras	overig	totaal
1 onbehandeld	-	5,5	0,0	0,5	2,8	1,3 ab	0,5	0,3	5,3	27,3	0,3	0,3	5,0	48,8
2 Dual Gold	1,0	7,0	0,8	0,5	3,8	1,0 ab	0,5	0,3	5,3	3,0	0,0	0,3	2,5	24,8
3 Afalon	1,0	8,8	0,3	1,5	1,0	0,5 a	0,5	0,0	2,8	10,3	4,8	0,0	2,8	33,0
4 Centium	0,2	5,0	0,3	2,0	4,3	3,3 c	0,3	0,0	5,8	12,3	1,3	0,0	0,8	35,0
5 Middel G	1n	6,3	0,0	7,0	2,8	0,5 a	0,5	0,3	5,5	15,5	2,0	0,5	3,0	43,8
6 Middel G	2n	8,3	0,5	1,3	1,5	0,3 a	0,0	1,0	5,3	6,8	19,8	0,5	4,5	49,5
7 Centium + Middel G	0,2 + 1n	4,8	0,0	1,3	1,3	0,3 a	0,0	0,0	4,0	3,3	3,5	0,0	2,5	20,8
8 Middel F	1n	2,5	0,3	3,3	4,0	2,5 bc	0,5	0,5	4,8	12,3	0,0	0,0	4,3	34,8
9 Middel F	2n	6,5	0,0	3,5	6,0	2,5 bc	0,8	1,0	4,8	15,0	1,3	0,0	4,8	46,0
10 Middel F	3n	5,0	0,0	8,5	4,0	3,8 c	0,0	0,3	5,3	18,0	0,3	0,0	1,5	46,5
P		0,877	0,221	0,471	0,238	<0,001	0,857	0,454	0,935	0,378	0,338	0,493	0,321	0,688
LSD (P= 0.05)		8	1	8	4	2	1	1	4	20	16	1	4	35

Op 10 augustus zijn er geen betrouwbare verschillen in onkruidwerking gevonden. Rond de bespuitingen was het erg droog. Dit is waarschijnlijk een verklaring voor het feit dat de werking van de middelen tegenvalt.

6.5. Effectiviteit Dronten (09507)

In tabel 14 staan de effectiviteitresultaten van de proef in Dronten weergegeven.

Tabel 14: effectiviteit in stamslaboon Dronten, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	aantal onkruiden per soort (11 augustus 2009)													
		herders tasje	kamille	kiem plantjes	klein kruiskruid	melde	melk distel	vogel muur	zwarte nachtschade	perzik kruid	straatgras	paarse dovenetel	varkens gras	overig	totaal
1 onbehandeld	-	0,8 b	0,3	48,0	0,0	86,5	0,8	0,0	4,8	30,0	26,5 f	0,0	0,0	0,0	197,5
2 Dual Gold	1,0	0,0 a	0,0	14,0	0,0	62,0	0,3	0,0	1,5	8,3	5,0 a	0,0	0,0	1,3	92,3
3 Afalon	1,0	0,0 a	0,0	48,5	0,3	51,5	1,0	0,5	4,3	48,0	22,5 ef	0,0	0,0	0,8	177,3
4 Centium	0,2	0,0 a	0,0	36,8	0,3	44,8	1,0	0,0	5,5	20,5	25,0 ef	0,0	0,0	1,3	135,0
5 Middel G	1n	0,0 a	0,0	51,5	0,0	49,0	1,5	0,0	4,3	34,3	20,3 def	0,3	0,3	1,5	162,8
6 Middel G Centium + Middel	2n	0,0 a	0,0	30,3	0,0	19,8	0,0	0,0	6,3	23,3	10,0 abc	0,0	0,0	0,5	90,0
7 G	0,2 + 1n	0,3 a	0,0	35,5	0,0	39,0	1,0	0,0	3,5	12,3	17,8 cdef	0,3	0,0	1,5	111,0
8 Middel F	1n	0,0 a	0,3	32,8	0,0	42,3	0,8	0,0	6,3	12,8	15,8 bcde	0,0	0,0	1,8	112,5
9 Middel F	2n	0,0 a	0,0	42,3	0,0	69,8	1,0	0,0	3,3	28,0	10,5 abcd	0,0	0,0	0,5	155,3
10 Middel F	3n	0,0 a	0,0	39,5	0,3	35,8	2,0	0,0	4,8	13,0	6,5 ab	0,0	0,0	1,3	103,0
P		<0,001	0,573	0,230	0,622	0,313	0,344	0,464	0,672	0,451	<0,001	0,464	0,464	0,708	0,228
LSD (P= 0.05)		0,3	0,3	26,8	0,4	49,1	1,5	0,5	4,9	35,5	10,0	0,3	0,2	1,9	91,8

In Dronten viel, ondanks een hogere onkruiddruk de werking van de middelen, over het algemeen tegen. Waarschijnlijk werd dit ook hier veroorzaakt door de droogte.

Er werden alleen significante verschillen waargenomen in effectiviteit tegen herderstasje en straatgras. Bij alle behandelingen stond minder herderstasje dan onbehandeld. Dual Gold en behandelingen 6, 8-10 waren effectief tegen straatgras. Bij behandelingen 5-6 en 8-10 was er een doseringseffect tegen straatgras zichtbaar.

7. CONCLUSIES 2009 (09506 en 09507)

Op basis van de twee proeven op praktijklocaties bij Biddinghuizen en Dronten kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Dual Gold

Dual Gold gaf geen fytotoxische schade aan het gewas. Dual Gold had significant minder straatgras dan onbehandeld. Hoewel niet significant, wist Dual Gold de hoeveelheid onkruid bij beide proeven tot de helft van de hoeveelheid onkruid van onbehandeld te reduceren.

Afalon

Afalon gaf ook geen fytotoxische schade aan het gewas. Afalon wist de hoeveelheid onkruid niet betrouwbaar te reduceren.

Centium

Centium gaf geen fytotoxische schade aan het gewas. Centium wist de hoeveelheid onkruid niet betrouwbaar te reduceren.

Middel G

Middel G gaf bij de enkele en dubbele dosering geen fytotoxische schade aan het gewas. De enkele dosering bleek onder de omstandigheden tijdens de proeven onvoldoende effectief tegen onkruid. Hoewel niet significant, wist de dubbele dosering van Middel G in Dronten de hoeveelheid onkruid tot de helft van de hoeveelheid onkruid van onbehandeld te reduceren. Alleen de dubbele dosering van Middel G was effectief tegen straatgras.

Centium + Middel G

Centium + Middel G, gaf geen fytotoxische schade aan het gewas. Hoewel niet significant, wist Centium + Middel G de hoeveelheid onkruid bij beide proeven tot (bijna) de helft van de hoeveelheid onkruid van onbehandeld te reduceren.

Middel F

De drie doseringen van Middel F gaven geen fytotoxische schade aan het gewas. Alle drie de doseringen van Middel F waren effectief tegen straatgras waarbij een doseringseffect te zien is.

BIJLAGE I: Proefopzetten

Proefopzetten 2008 (G08245 en G08246)

Proefplaats	Fam. Oordt, Reveweg 14, 8251 PW Dronten	dh. C. Korteweg, Ellerweg 6 8251 RH Dronten, (proefveld Lelystad).
Gewas:	stamslaboon.	
zaaidata:	4 en 9 juli 2008	
Plantafstand:	50* 6 à 8 cm	
Veldgrootte:	bruto: 3 * 5 m = 15 m ² netto: 3 * 3 m = 9 m ²	
Proefveldgrootte:	12 * 4 her * 15 m ² = 720 m ² excl. rand	
Aantal herhalingen:	4	
Aantal velden:	48	
Gewasbescherming:	standaard, behalve herbiciden	
Bemesting:	standaard (per gewasgroep)	
Richtlijnen	o.a. EPPO PP 1/91(3) en PP 1/135(3)	

Behandelingen:

code	behandeling	dosering/ha	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Dual Gold	1 ltr	kort na zaai
3	Afalon (500 g/l linuron)	0,2 ltr	kort na zaai
4	Centium	1 ltr	kort na zaai
5	Middel A		
6	Middel B		
7	Middel C		
8	Middel D		
9	Middel E		
10	Middel F	enkel	
11	Middel F	dubbel	
12	Middel F	driedubbel	

Toepassing:	spreiden voor zaaien of na zaaien voor opkomst
Hoeveelheid water:	400 l /ha na opkomst.
Druk:	3,5 bar bij de kraan
Spruitapparaat:	handspruit 1,5 m boom. 2 doppen: XR 110-02 VS dop-afstand 50 cm; 1 kantdop UB 85-02 dopafstand: 67,5 cm.
Waarnemingen bij toepassing:	vochtigheid gewas en grond, temperatuur, RV, windsnelheid, windrichting, bewolking, neerslag enkele dagen voor en na bespuiting.
Beoordelen onkruid:	beoordeling, 1, 3 en 6 weken na sproeien (9=geen onkruid, 1=veel onkruid). bij de laatste beoordeling per veld aantal en soort onkruiden per m ² bepalen.
Beoordelen gewas:	op verschillende tijdstippen voor en na toepassen middelen (9 = geen gewasschade, 1 = zeer veel gewasschade) Eventuele symptomen worden beschreven. Beoordelingen vinden plaats voor, 7, 14 en 28 dagen na bespuitingen.
Overige waarnemingen:	teeltmaatregelen, grondsoort, % lutum, % organisch stof, pH, structuur van de grond, ligging van de proef

Plattegrond G08245, Dronten

rand 1,0 m			
veld beh	veld beh	veld beh	veld beh
12 6	24 5	36 7	48 9
11 3	23 4	35 8	47 1
10 11	22 3	34 10	46 12
9 8	21 2	33 9	45 7
8 7	20 9	32 12	44 2
7 5	19 1	31 6	43 8
6 10	18 7	30 3	42 10
5 4	17 11	29 1	41 11
4 9	16 12	28 2	40 4
3 12	15 8	27 5	39 3
2 1	14 6	26 4	38 6
1 2	13 10	25 11	37 5
rand 1,0 m			

Plattegrond G08246, Lelystad

rand 1,0 m			
veld beh	veld beh	veld beh	veld beh
12 9	24 7	36 5	48 6
11 1	23 10	35 4	47 3
10 12	22 2	34 3	46 11
9 7	21 9	33 8	45 2
8 8	20 12	32 9	44 7
7 2	19 6	31 1	43 5
6 10	18 3	30 6	42 10
5 11	17 1	29 11	41 4
4 4	16 8	28 12	40 9
3 3	15 5	27 2	39 12
2 6	14 4	26 7	38 1
1 5	13 11	25 10	37 8
rand 1,0 m		.	

Proefopzetten 2009 (09506 en 09507)

Proefplaatsen:	Mts. De Raat Rietweg 44, 8256 PH Biddinghuizen.	Dhr. D. Kuilboer Stobbenweg 20 8251 PX Dronten
Gewas:	stamslaboon	
Zaaidatum:	15 juli 2009	
Plantafstand:	bijvoorbeeld 50*6 a 8 cm	
Veldgrootte:	bruto 3 m * 6 m = 18 m ² netto: 2,5 m * 5 m = 12,5 m ²	
Proefveldgrootte:	bij 10 behandelingen: 12 * 60 m = 720 m ²	
Aantal herhalingen:	4	
Aantal velden:	40	
Gewasbescherming:	standaard, behalve herbiciden	
Bemesting:	standaard	
Richtlijn:	EPPO PP 1/91(3) Weeds in Phaseolus and Pisum, PP 135(3) etc.	

Behandelingen:

code	behandeling	dosering (l/ha)	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Dual Gold	1,0	kort na zaai
3	Afalon (500 g/l linuron)	1,0	kort na zaai
4	Centium	0,2	kort na zaai
5	Middel G	enkel	
6	Middel G	dubbel	
7	Centium + middel G	0,2 + enkel	
8	Middel F	enkel	
9	Middel F	dubbel	
10	Middel F	driedubbel	

Toepassing:	spreiden voor zaaien of na zaaien voor opkomst
Hoeveelheid water:	400 l /ha na opkomst.
Druk:	3,5 bar bij de kraan
Spuitapparatuur:	handspuit.
Waarnemingen bij toepassing:	vochtigheid gewas en grond, temperatuur, RV, windsnelheid, windrichting, bewolking, neerslag enkele dagen voor en na bespuiting.
Beoordelen onkruid:	op verschillende tijdstippen na toepassen middelen (9=geen onkruid, 1=veel onkruid). bij de laatste beoordeling per veld aantal en soort onkruiden per m ² bepalen. Tevens al het overige onkruid verwijderen.
Beoordelen gewas:	op verschillende tijdstippen na toepassen middelen (9 = geen gewasschade, 1 = zeer veel gewasschade) Eventuele symptomen worden beschreven.
Overige waarnemingen:	teeltmaatregelen, grondsoort, % lutum, % organisch stof, pH, structuur van de grond, ligging van de proef.
Onkruidbestrijding:	bij de onkruidtelling wordt het onkruid uit de proef verwijderd.
Opbrengstbepaling:	50 planten of 2,5 m ² per veld.

Plattegrond 09506, Biddinghuizen

rand 1,0 m			
veld beh	veld beh	veld beh	veld beh
10 3	20 9	30 2	40 4
9 8	19 1	29 10	39 5
8 7	18 6	28 3	38 1
7 5	17 4	27 8	37 7
6 10	16 2	26 9	36 3
5 4	15 8	25 1	35 6
4 9	14 7	24 5	34 2
3 6	13 10	23 4	33 10
2 1	12 5	22 7	32 8
1 2	11 3	21 6	31 9
rand 1,0 m			

Plattegrond 09507, Dronten

rand 1,0 m			
veld beh	veld beh	veld beh	veld beh
10 2	20 4	30 3	40 9
9 10	19 5	29 8	39 1
8 3	18 1	28 7	38 6
7 8	17 7	27 5	37 4
6 9	16 3	26 10	36 2
5 1	15 6	25 4	35 8
4 5	14 2	24 9	34 7
3 4	13 10	23 6	33 10
2 7	12 8	22 1	32 5
1 6	11 9	21 2	31 3
rand 1,0 m			

BIJLAGE II: Cijfers per veld 2008

Gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon. G08245, Dronten, i.o.v. PT 2008.

G08245 Dronten				fytoxiciteit				gewasstand		onkruid cijfer		
nr	behandeling	dosering	her veld	15-jul	22-jul	29-jul	6-aug	22-jul	6-aug	15-jul	29-jul	6-aug
1	onbehandeld	-	A 2	9	9	9	9	9	9	8	4	6
1	onbehandeld	-	B 19	9	9	9	9	9	9	8	8	7
1	onbehandeld	-	C 29	9	9	9	9	9	9	8	6	5
1	onbehandeld	-	D 47	9	9	9	8	9	9	8	3	5
2	Dual Gold	1 ltr	A 1	9	9	9	9	9	9	8	6	6
2	Dual Gold	1 ltr	B 21	9	9	9	9	9	9	8	8	7
2	Dual Gold	1 ltr	C 28	9	9	9	9	9	9	8	7	6
2	Dual Gold	1 ltr	D 44	9	9	9	9	9	9	8	7	6
3	Afalon	0,2 ltr	A 11	8	8	9	9	9	9	8	6	7
3	Afalon	0,2 ltr	B 22	8	9	9	9	9	9	9	8	7
3	Afalon	0,2 ltr	C 30	9	9	9	9	9	9	8	6	5
3	Afalon	0,2 ltr	D 39	8	9	9	9	9	9	8	5	4
4	Centium	1 ltr	A 5	6	7	8	9	9	6	8	7	7
4	Centium	1 ltr	B 23	4	5	6	8	8	8	9	8	8
4	Centium	1 ltr	C 26	5	7	8	9	8	9	8	6	6
4	Centium	1 ltr	D 40	6	8	8	9	8	9	8	7	7
5	Middel A		A 7	8	8	8	9	9	9	8	6	6
5	Middel A		B 24	9	9	8	9	9	9	8	7	6
5	Middel A		C 27	9	9	8	9	9	9	9	7	5
5	Middel A		D 37	8	9	9	9	9	9	7	5	5
6	Middel B		A 12	9	9	9	9	9	9	8	6	6
6	Middel B		B 14	9	9	9	9	9	9	8	7	6
6	Middel B		C 31	8	8	9	9	9	9	8	7	5
6	Middel B		D 38	9	9	9	9	9	9	8	5	5
7	Middel C		A 8	9	9	9	9	9	8	8	8	7
7	Middel C		B 18	9	9	9	9	9	9	8	8	7
7	Middel C		C 36	9	9	9	8	9	9	8	6	5
7	Middel C		D 45	9	9	9	9	9	8	8	8	8
8	Middel D		A 9	9	9	9	9	9	9	8	6	6
8	Middel D		B 15	9	9	8	9	9	9	8	8	9
8	Middel D		C 35	9	9	8	9	9	9	8	7	8
8	Middel D		D 43	9	9	9	8	8	9	8	6	6
9	Middel E		A 4	9	8	3	5	9	6	8	7	8
9	Middel E		B 20	9	9	7	7	9	8	8	8	7
9	Middel E		C 33	8	9	6	7	9	8	8	8	6
9	Middel E		D 48	8	8	5	7	9	8	8	8	7
10	Middel F	enkel	A 6	9	9	8	8	9	9	8	7	7
10	Middel F	enkel	B 13	9	9	9	9	9	9	8	5	5
10	Middel F	enkel	C 34	9	9	9	9	9	9	8	7	6
10	Middel F	enkel	D 42	9	9	9	9	9	9	8	5	6
11	Middel F	dubbel	A 10	9	9	9	9	9	9	8	7	7
11	Middel F	dubbel	B 17	9	9	9	9	9	9	8	8	5
11	Middel F	dubbel	C 25	9	9	9	9	9	9	8	3	4
11	Middel F	dubbel	D 41	8	9	9	9	9	9	8	7	7
12	Middel F	driedubbel	A 3	9	9	9	9	9	9	8	6	6
12	Middel F	driedubbel	B 16	9	9	9	9	9	9	8	7	6
12	Middel F	driedubbel	C 32	9	9	9	9	9	9	8	7	6
12	Middel F	driedubbel	D 46	8	9	9	9	9	8	8	7	6

Gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon. G08246, Lelystad, i.o.v. PT 2008.

G08246 Lelystad				fytoxiciteit				gewasstand		onkruid cijfer		
nr	behandeling	dosering	her veld	25-jul	1-aug	6-aug	20-aug	1-aug	20-aug	25-jul	1-aug	6-aug
1	onbehandeld	-	A 11	9	9	9	8	8	9	7	3	4
1	onbehandeld	-	B 17	9	9	9	9	8	9	6	3	3
1	onbehandeld	-	C 31	9	9	9	9	9	9	7	4	4
1	onbehandeld	-	D 38	9	9	9	9	9	9	7	4	4
2	Dual Gold	1 ltr	A 7	8	9	9	9	8	7	8	5	4
2	Dual Gold	1 ltr	B 22	8	9	9	9	8	9	8	4	5
2	Dual Gold	1 ltr	C 27	9	9	9	9	8	9	9	7	5
2	Dual Gold	1 ltr	D 45	9	9	9	9	8	9	8	4	5
3	Afalon	0,2 ltr	A 3	9	9	9	9	8	9	8	6	5
3	Afalon	0,2 ltr	B 18	8	9	9	9	9	9	8	1	2
3	Afalon	0,2 ltr	C 34	9	9	9	9	8	9	7	5	5
3	Afalon	0,2 ltr	D 47	9	9	9	8	8	9	8	4	5
4	Centium	1 ltr	A 4	4	3	7	5	8	5	8	7	8
4	Centium	1 ltr	B 14	3	4	7	5	7	6	8	8	8
4	Centium	1 ltr	C 35	4	3,5	6	6	5	5	8	8	8
4	Centium	1 ltr	D 41	4	4	8	5	6	6	9	8	8
5	Middel A		A 1	9	9	9	9	8	8	7	6	5
5	Middel A		B 15	9	9	9	8	8	9	8	4	4
5	Middel A		C 36	9	9	9	9	8	9	8	4	4
5	Middel A		D 43	9	9	9	9	8	9	8	4	5
6	Middel B		A 2	9	9	9	9	8	9	8	6	5
6	Middel B		B 19	9	9	9	9	9	9	8	2	3
6	Middel B		C 30	7	9	9	9	9	9	7	3	3
6	Middel B		D 48	9	9	9	9	8	9	8	4	4
7	Middel C		A 9	9	9	9	6	5	6	8	7	7
7	Middel C		B 24	9	9	9	6	8	4	9	8	8
7	Middel C		C 26	8	9	9	8	6	5	8	8	7
7	Middel C		D 44	9	8	9	8	7	4	8	8	7
8	Middel D		A 8	9	9	9	8	8	9	8	3	3
8	Middel D		B 16	9	9	9	9	8	9	9	5	4
8	Middel D		C 33	9	9	9	8	8	8	8	7	5
8	Middel D		D 37	9	9	9	8	8	*	8	7	6
9	Middel E		A 12	4	2	2	1	3	1	8	8	7
9	Middel E		B 21	9	2	2	1	2	1	9	8	8
9	Middel E		C 32	2	2	2	1	2	1	8	8	8
9	Middel E		D 40	2	2	2	1	2	1	8	8	8
10	Middel F	enkel	A 6	8	9	9	9	8	9	8	4	3
10	Middel F	enkel	B 23	8	9	9	9	8	9	8	5	6
10	Middel F	enkel	C 25	8	8	9	9	9	9	8	5	5
10	Middel F	enkel	D 42	9	9	9	8	8	8	7	4	5
11	Middel F	dubbel	A 5	9	9	9	8	8	8	8	6	5
11	Middel F	dubbel	B 13	9	9	9	9	8	9	8	7	6
11	Middel F	dubbel	C 29	8	9	9	8	8	8	8	6	5
11	Middel F	dubbel	D 46	9	9	9	9	8	7	8	5	6
12	Middel F	driedubbel	A 10	9	9	9	8	8	9	8	6	4
12	Middel F	driedubbel	B 20	9	9	9	7	7	8	8	7	7
12	Middel F	driedubbel	C 28	9	9	9	9	8	9	8	6	6
12	Middel F	driedubbel	D 39	9	8	9	8	7	6	8	6	7

Effectiviteit in stamslaboon. G0845, Dronten, i.o.v. PT 2008.

20 augustus 2008				herder.	kamille	kruiskruid	melde	melkdistel	muur	zw. nacht.	perzik.	straat gr.	overig	TOTAAL
nr	behandeling	dosering	her veld											
1	onbehandeld	-	A 2	1	0	0	0	2	0	8	0	20	0	32
1	onbehandeld	-	B 19	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	5
1	onbehandeld	-	C 29	0	0	0	2	3	0	4	0	9	4	22
1	onbehandeld	-	D 47	0	0	0	0	2	13	4	0	0	1	20
2	Dual Gold	1 ltr	A 1	0	0	0	0	1	1	9	0	0	0	11
2	Dual Gold	1 ltr	B 21	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
2	Dual Gold	1 ltr	C 28	0	0	0	2	0	0	3	2	0	6	13
2	Dual Gold	1 ltr	D 44	0	0	1	2	0	5	0	0	1	0	9
3	Afalon	0,2 ltr	A 11	0	0	0	0	3	1	0	0	11	1	16
3	Afalon	0,2 ltr	B 22	0	0	0	0	2	0	2	0	1	2	7
3	Afalon	0,2 ltr	C 30	0	0	0	0	6	0	4	0	7	1	19
3	Afalon	0,2 ltr	D 39	0	0	0	0	4	1	5	0	7	1	49
4	Centium	1 ltr	A 5	0	0	0	1	3	0	0	0	1	0	5
4	Centium	1 ltr	B 23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
4	Centium	1 ltr	C 26	0	0	0	0	18	0	3	0	15	0	36
4	Centium	1 ltr	D 40	0	0	0	0	0	0	3	0	7	4	15
5	Middel A		A 7	0	0	0	1	1	0	10	0	0	3	15
5	Middel A		B 24	0	0	0	0	11	0	1	0	0	1	13
5	Middel A		C 27	0	0	1	3	2	0	14	2	7	0	32
5	Middel A		D 37	0	0	0	2	1	0	30	0	3	0	39
6	Middel B		A 12	0	0	0	0	11	1	1	0	2	1	16
6	Middel B		B 14	0	0	0	0	3	0	8	0	2	0	13
6	Middel B		C 31	0	0	1	0	2	0	3	0	0	0	8
6	Middel B		D 38	1	0	0	2	4	0	4	0	10	1	39
7	Middel C		A 8	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	4
7	Middel C		B 18	0	0	0	0	2	1	3	1	0	0	7
7	Middel C		C 36	6	0	0	1	0	0	1	2	0	1	11
7	Middel C		D 45	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	5
8	Middel D		A 9	1	0	0	13	1	0	6	1	0	0	22
8	Middel D		B 15	0	0	0	0	2	0	5	0	2	1	10
8	Middel D		C 35	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
8	Middel D		D 43	0	0	0	2	4	8	1	3	3	0	21
9	Middel E		A 4	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	6
9	Middel E		B 20	0	0	0	0	0	0	3	5	1	0	9
9	Middel E		C 33	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	4
9	Middel E		D 48	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
10	Middel F	enkel	A 6	0	0	2	0	2	0	4	0	0	0	8
10	Middel F	enkel	B 13	1	0	0	2	3	0	26	0	8	1	41
10	Middel F	enkel	C 34	0	0	0	2	2	6	1	0	0	0	11
10	Middel F	enkel	D 42	0	0	0	0	2	9	5	0	4	1	23
11	Middel F	dubbel	A 10	0	0	0	3	0	0	5	0	1	1	10
11	Middel F	dubbel	B 17	0	0	1	0	14	2	0	0	0	1	18
11	Middel F	dubbel	C 25	0	0	0	2	2	1	29	0	8	0	42
11	Middel F	dubbel	D 41	0	0	0	0	3	0	2	1	3	0	9
12	Middel F	driedubbel	A 3	0	0	0	0	12	0	4	1	11	0	28
12	Middel F	driedubbel	B 16	0	0	1	0	8	0	1	0	0	1	11
12	Middel F	driedubbel	C 32	0	0	0	1	4	0	5	2	2	0	14
12	Middel F	driedubbel	D 46	0	0	0	1	2	1	0	1	0	0	5

Effectiviteit in stamslaboon. G0845, Lelystad, i.o.v. PT 2008.

20 augustus 2008				herder.	kamile	kl. kruis.	melde	melkd	muur	zw. nacht	perzik	straat gr.	overig	TOTAAL
nr	behandeling	dosering	her veld											
1	onbehandeld	-	A 11	0	0	5	110	3	0	0	0	6	2	126
1	onbehandeld	-	B 17	5	1	3	120	2	0	0	1	13	0	145
1	onbehandeld	-	C 31	3	0	1	100	3	0	0	1	7	1	116
1	onbehandeld	-	D 38	19	0	2	150	2	8	0	2	20	2	205
2	Dual Gold	1 ltr	A 7	0	0	2	101	0	0	0	0	0	0	103
2	Dual Gold	1 ltr	B 22	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	90
2	Dual Gold	1 ltr	C 27	0	0	1	27	3	0	0	2	0	4	37
2	Dual Gold	1 ltr	D 45	0	0	2	92	0	0	0	5	0	6	105
3	Afalon	0,2 ltr	A 3	5	0	8	24	0	0	0	5	8	0	50
3	Afalon	0,2 ltr	B 18	3	0	1	250	3	0	0	0	10	0	267
3	Afalon	0,2 ltr	C 34	1	0	2	58	1	0	0	1	5	2	70
3	Afalon	0,2 ltr	D 47	0	0	4	60	0	0	0	0	8	0	72
4	Centium	1 ltr	A 4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8
4	Centium	1 ltr	B 14	0	0	0	12	0	0	0	0	0	8	20
4	Centium	1 ltr	C 35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	5
4	Centium	1 ltr	D 41	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
5	Middel A		A 1	3	0	2	52	0	0	0	0	1	13	71
5	Middel A		B 15	13	0	0	35	2	0	0	16	0	7	73
5	Middel A		C 36	2	0	4	62	0	0	0	2	0	1	71
5	Middel A		D 43	0	0	1	63	0	0	0	1	1	2	68
6	Middel B		A 2	10	0	0	33	0	0	0	3	3	2	51
6	Middel B		B 19	1	0	1	250	3	0	0	1	7	0	263
6	Middel B		C 30	1	0	8	250	1	0	0	1	0	0	261
6	Middel B		D 48	2	0	1	98	1	1	0	1	0	2	106
7	Middel C		A 9	0	0	0	60	0	0	0	0	0	6	66
7	Middel C		B 24	0	0	0	22	0	0	0	0	0	1	23
7	Middel C		C 26	0	0	0	4	1	0	0	0	1	2	8
7	Middel C		D 44	0	0	0	12	0	0	0	1	2	0	15
8	Middel D		A 8	1	0	1	250	2	0	0	0	5	0	259
8	Middel D		B 16	0	3	0	68	2	0	0	7	15	2	97
8	Middel D		C 33	0	0	2	52	0	0	0	3	2	0	59
8	Middel D		D 37	0	0	0	17	0	4	0	2	34	2	59
9	Middel E		A 12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
9	Middel E		B 21	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
9	Middel E		C 32	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3
9	Middel E		D 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Middel F	enkel	A 6	1	0	4	250	9	0	0	0	0	0	264
10	Middel F	enkel	B 23	10	0	1	70	1	2	0	0	0	1	85
10	Middel F	enkel	C 25	11	0	2	62	0	7	0	0	5	6	93
10	Middel F	enkel	D 42	8	0	6	56	3	3	0	7	6	0	89
11	Middel F	dubbel	A 5	3	2	0	120	4	2	2	2	2	0	139
11	Middel F	dubbel	B 13	3	0	0	30	2	0	0	1	33	1	70
11	Middel F	dubbel	C 29	3	0	7	46	2	1	0	7	1	0	67
11	Middel F	dubbel	D 46	6	0	7	56	4	0	0	3	2	0	78
12	Middel F	driedubbel	A 10	3	0	6	54	4	1	0	0	0	0	68
12	Middel F	driedubbel	B 20	1	0	0	92	4	0	0	1	5	2	105
12	Middel F	driedubbel	C 28	1	0	2	43	3	0	0	16	3	2	70
12	Middel F	driedubbel	D 39	8	0	1	25	9	1	0	6	6	6	62

In tabel 8 is een gezamenlijke analyse van de onkruidtelling opgenomen. Omdat kamille, perzikkruid, zwarte nachtschade en paarse dovenetel gering of slecht op één locatie voorkwamen zijn deze niet in de gezamenlijke analyse opgenomen.

Tabel 8: gezamenlijke analyse effectiviteit in stamslaboon, i.o.v. PT 2008.

behandeling	dosering/ha	herderstasje	kl kruiskruid	melde	melkdistel	vogelmuur	straatgras	totaal
1 onbehandeld	-	3,5bc	1,4	60,3 cd	2,3 abc	2,6bc	9,4d	83,9 cd
2 Dual Gold	1,0 l	0,0a	0,8	39,4 abcd	0,5 ab	0,8ab	0,1a	46,3 abc
3 Afalon	0,2 l	1,1ab	1,9	49,0 bcd	2,4 abc	0,3a	7,1bcd	68,8 cd
4 Centium	1,0 l	0,0a	0,0	3,3 a	2,6 abc	0,0a	2,9abc	12,0 ab
5 Middel A		2,3abc	1,0	27,3 abc	2,1 abc	0,0a	1,5ab	47,8 abc
6 Middel B		1,9abc	1,4	79,1 d	3,1 bcd	0,3a	3,0abc	94,6 d
7 Middel C		0,8a	0,0	12,4 ab	0,8 ab	0,3a	0,5a	17,4 ab
8 Middel D		0,3a	0,4	50,3 bcd	1,5 abc	1,5 abc	7,6cd	66,3 cd
9 Middel E		0,0a	0,3	0,1 a	0,0 a	0,3a	0,3a	4,0 a
10 Middel F	enkel	3,9c	1,9	55,3 bcd	2,8 abcd	3,4 c	2,9abc	76,8 cd
11 Middel F	dubbel	1,9abc	1,9	32,1 abc	3,9 cd	0,8ab	6,3bcd	54,1 bcd
12 Middel F	driedubbel	1,6abc	1,3	27,0 abc	5,8 d	0,4a	3,4abc	45,4 abc
P		0,052	0,112	0,017	0,030	0,015	0,014	0,001
LSD (P = 0,05)		2,7	1,6	44,2	3,0	2,0	5,7	43,8

In lijn met de proef in Lelystad (met de hoogste onkruiddruk) hadden Centium en behandelingen 7 en 9 in totaliteit minder onkruiden per veld dan onbehandeld. Dual Gold en behandelingen 5 en 12 waren statistisch vergelijkbaar met behandeling 9 met het minste onkruid.

BIJLAGE III: Cijfers per veld 2009

Gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon. 09506, Biddinghuizen, i.o.v. PT 2009.

nr behandeling	dosering (l/ha)	hh	veld	plant stand		onkruidbedekking		oogst (kg/2,5 m ²)
				24 juli	10 aug.	24 juli	30 juli	28 sept.
1 onbehandeld	-	A	2	8	6	8	7	2,5
1 onbehandeld	-	B	19	8	9	9	9	2,3
1 onbehandeld	-	C	25	8	8	9	9	2,9
1 onbehandeld	-	D	38	7	7	9	9	3,1
2 Dual Gold	1,0	A	1	8	9	8	8	2,8
2 Dual Gold	1,0	B	16	7	8	9	9	2,9
2 Dual Gold	1,0	C	30	8	9	9	9	2,6
2 Dual Gold	1,0	D	34	6	9	9	9	3,1
3 Afalon	1,0	A	10	8	9	9	8	2,6
3 Afalon	1,0	B	11	7	9	9	9	2,9
3 Afalon	1,0	C	28	7	9	9	9	2,6
3 Afalon	1,0	D	36	8	9	9	9	2,8
4 Centium	0,2	A	5	8	7	9	8	2,6
4 Centium	0,2	B	17	8	8	9	9	3,1
4 Centium	0,2	C	23	8	9	9	9	3,1
4 Centium	0,2	D	40	6	9	9	9	*
5 Middel G	enkel	A	7	8	8	9	8	2,3
5 Middel G	enkel	B	12	6	9	9	9	3,2
5 Middel G	enkel	C	24	7	9	9	9	3,2
5 Middel G	enkel	D	39	7	8	9	9	3,0
6 Middel G	dubbel	A	3	8	8	8	8	2,9
6 Middel G	dubbel	B	18	8	9	9	9	2,8
6 Middel G	dubbel	C	21	7	9	9	9	3,1
6 Middel G	dubbel	D	35	7	8	9	9	2,8
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	A	8	7	9	8	8	2,7
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	B	14	8	9	9	9	2,6
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	C	22	7	9	9	9	3,1
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	D	37	6	9	9	9	3,2
8 Middel F	enkel	A	9	8	9	9	9	2,5
8 Middel F	enkel	B	15	7	8	9	8	2,7
8 Middel F	enkel	C	27	7	8	8	9	2,9
8 Middel F	enkel	D	32	7	8	9	9	2,9
9 Middel F	dubbel	A	4	8	8	8	8	2,9
9 Middel F	dubbel	B	20	7	8	8	9	2,7
9 Middel F	dubbel	C	26	6	9	9	9	2,9
9 Middel F	dubbel	D	31	7	8	9	9	3,5
10 Middel F	driedubbel	A	6	8	7	9	8	2,4
10 Middel F	driedubbel	B	13	7	9	9	8	2,9
10 Middel F	driedubbel	C	29	7	9	9	9	2,6
10 Middel F	driedubbel	D	33	7	8	9	9	2,9
* = niet waargenomen								

Gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon. 09507, Dronten, i.o.v. PT 2009.

nr behandeling	dosering (l/ha)	hh	veld	plant stand		onkruidbedekkin g		oogst (2,5 kg/m ²) 28 Sept.
				31 juli	11 aug.	24 juli	31 juli	
1 onbehandeld	-	A	5	8	6	9	8	3,1
1 onbehandeld	-	B	18	7	9	8	8	3,9
1 onbehandeld	-	C	22	7	7	8	8	4,6
1 onbehandeld	-	D	39	8	6	7	8	2,8
2 Dual Gold	1	A	10	7	9	8	9	3,6
2 Dual Gold	1	B	14	7	9	9	9	3,8
2 Dual Gold	1	C	21	7	6	8	8	4,7
2 Dual Gold	1	D	36	6	8	9	9	4,0
3 Afalon	1	A	8	7	8	9	8	3,7
3 Afalon	1	B	16	8	9	8	8	3,6
3 Afalon	1	C	30	7	8	7	8	3,0
3 Afalon	1	D	31	7	5	7	6	3,7
4 Centium	0,2	A	3	6	7	8	8	3,7
4 Centium	0,2	B	20	8	9	9	9	3,9
4 Centium	0,2	C	25	7	7	7	7	4,2
4 Centium	0,2	D	37	6	7	9	9	3,7
5 Middel G	enkel	A	4	8	7	8	9	3,5
5 Middel G	enkel	B	19	8	9	9	9	3,8
5 Middel G	enkel	C	27	8	8	9	8	3,3
5 Middel G	enkel	D	32	7	5	8	7	4,0
6 Middel G	dubbel	A	1	8	8	9	8	3,3
6 Middel G	dubbel	B	15	6	9	9	9	3,8
6 Middel G	dubbel	C	23	8	8	8	8	3,3
6 Middel G	dubbel	D	38	7	8	8	8	3,4
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	A	2	8	9	9	9	3,3
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	B	17	7	9	9	9	3,8
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	C	28	8	8	8	9	3,5
7 Centium + Middel G	0,2 + enkel	D	34	7	7	8	8	4,0
8 Middel F	enkel	A	7	8	8	9	8	3,5
8 Middel F	enkel	B	12	7	9	9	8	3,3
8 Middel F	enkel	C	29	7	8	8	8	3,5
8 Middel F	enkel	D	35	7	7	8	8	3,7
9 Middel F	dubbel	A	6	8	8	9	9	3,5
9 Middel F	dubbel	B	11	7	9	9	9	3,9
9 Middel F	dubbel	C	24	7	8	7	8	4,3
9 Middel F	dubbel	D	40	7	6	7	8	5,0
10 Middel F	driedubbel	A	9	8	9	9	8	3,5
10 Middel F	driedubbel	B	13	7	9	8	8	3,9
10 Middel F	driedubbel	C	26	7	9	8	9	3,0
10 Middel F	driedubbel	D	33	6	6	8	8	2,8

Effectiviteit in stamslaboon. 09506, Biddinghuizen, i.o.v. PT 2009.

nr h veld			aantal onkruiden per soort (10 augustus 2009)												
			kiem plantjes	wikke	klein kruis kruid	melde	melk distel	vogel muur	zwarte nacht schade	perzik kruid	straat gras	paarse dove netel	varkens gras	overig	totaal
1	A	2	16	0	2	5	0	0	0	4	91	0	0	9	127
1	B	19	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	1	2	9
1	C	25	6	0	0	3	2	0	0	10	9	0	0	3	33
1	D	38	0	0	0	1	3	2	1	5	7	1	0	6	26
2	A	1	10	0	0	1	0	0	0	4	11	0	0	9	35
2	B	16	5	2	2	7	1	2	1	9	0	0	0	0	29
2	C	30	1	1	0	2	2	0	0	5	0	0	0	1	12
2	D	34	12	0	0	5	1	0	0	3	1	0	1	0	23
3	A	10	30	0	6	2	1	2	0	1	40	0	0	5	87
3	B	11	3	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	2	11
3	C	28	2	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	7
3	D	36	0	0	0	0	0	0	0	5	0	18	0	4	27
4	A	5	12	0	4	6	3	0	0	5	45	4	0	2	81
4	B	17	0	1	3	8	3	1	0	6	0	0	0	0	22
4	C	23	2	0	1	3	5	0	0	6	2	1	0	0	20
4	D	40	6	0	0	0	2	0	0	6	2	0	0	1	17
5	A	7	20	0	26	1	0	0	0	0	54	0	1	4	106
5	B	12	2	0	1	3	1	1	0	2	5	3	0	5	23
5	C	24	3	0	1	0	0	0	0	8	0	5	0	1	18
5	D	39	0	0	0	7	1	1	1	12	3	0	1	2	28
6	A	3	12	0	0	0	1	0	0	1	21	4	0	7	46
6	B	18	15	0	3	4	0	0	3	5	6	0	2	9	47
6	C	21	1	1	2	2	0	0	1	3	0	5	0	2	17
6	D	35	5	1	0	0	0	0	0	12	0	70	0	0	88
7	A	8	12	0	5	0	1	0	0	3	10	0	0	2	33
7	B	14	3	0	0	0	0	0	0	5	2	9	0	2	21
7	C	22	0	0	0	2	0	0	0	4	1	2	0	0	9
7	D	37	4	0	0	3	0	0	0	4	0	3	0	6	20
8	A	9	0	0	0	0	3	0	0	0	14	0	0	8	25
8	B	15	4	0	2	7	1	0	2	9	16	0	0	7	48
8	C	27	3	1	8	2	5	2	0	5	16	0	0	1	43
8	D	32	3	0	3	7	1	0	0	5	3	0	0	1	23
9	A	4	20	0	14	4	4	0	2	2	37	5	0	5	93
9	B	20	3	0	0	4	4	2	0	5	21	0	0	5	44
9	C	26	3	0	0	4	2	0	2	8	0	0	0	0	19
9	D	31	0	0	0	12	0	1	0	4	2	0	0	9	28
10	A	6	13	0	28	2	2	0	1	5	65	0	0	1	117
10	B	13	4	0	1	9	5	0	0	8	3	1	0	1	32
10	C	29	1	0	1	2	4	0	0	3	4	0	0	0	15
10	D	33	2	0	4	3	4	0	0	5	0	0	0	4	22

Effectiviteit in stamslaboon. 09507, Dronten, i.o.v. PT 2009.

nr . hh veld			aantal onkruiden per soort (11 augustus 2009)													tot- aal
			her- ders tasje	kam ille	kiem plantje s	klein kruis kruid	melde	melk distel	vogel muur	zwarte nacht schade	perzik kruid	straa t gras	paarse dove netel	var kens gras	over- ig	
1 A	5	1	1	41	0	118	0	0	3	9	44	0	0	0	217	
1 B	18	0	0	26	0	29	1	0	13	4	19	0	0	0	92	
1 C	22	1	0	45	0	89	2	0	3	20	23	0	0	0	183	
1 D	39	1	0	80	0	110	0	0	0	87	20	0	0	0	298	
2 A	10	0	0	13	0	5	0	0	2	9	3	0	0	0	32	
2 B	14	0	0	9	0	25	1	0	3	0	6	0	0	1	45	
2 C	21	0	0	20	0	150	0	0	0	16	10	0	0	4	200	
2 D	36	0	0	14	0	68	0	0	1	8	1	0	0	0	92	
3 A	8	0	0	24	0	24	1	0	6	7	22	0	0	3	87	
3 B	16	0	0	30	0	18	0	0	8	5	29	0	0	0	90	
3 C	30	0	0	15	0	14	0	2	1	25	20	0	0	0	77	
3 D	31	0	0	125	1	150	3	0	2	155	19	0	0	0	455	
4 A	3	0	0	45	1	68	0	0	0	9	41	0	0	3	167	
4 B	20	0	0	12	0	9	1	0	5	6	14	0	0	2	49	
4 C	25	0	0	25	0	27	2	0	7	44	24	0	0	0	129	
4 D	37	0	0	65	0	75	1	0	10	23	21	0	0	0	195	
5 A	4	0	0	40	0	81	1	0	0	14	31	1	0	3	171	
5 B	19	0	0	16	0	16	0	0	10	17	22	0	0	1	82	
5 C	27	0	0	30	0	31	2	0	5	12	12	0	1	2	95	
5 D	32	0	0	120	0	68	3	0	2	94	16	0	0	0	303	
6 A	1	0	0	26	0	12	0	0	1	26	7	0	0	2	74	
6 B	15	0	0	15	0	10	0	0	12	11	16	0	0	0	64	
6 C	23	0	0	35	0	25	0	0	3	27	10	0	0	0	100	
6 D	38	0	0	45	0	32	0	0	9	29	7	0	0	0	122	
7 A	2	1	0	28	0	21	0	0	0	8	18	1	0	1	78	
7 B	17	0	0	28	0	33	0	0	4	6	12	0	0	0	83	
7 C	28	0	0	26	0	12	2	0	4	17	24	0	0	2	87	
7 D	34	0	0	60	0	90	2	0	6	18	17	0	0	3	196	
8 A	7	0	0	40	0	49	1	0	9	7	16	0	0	4	126	
8 B	12	0	0	15	0	20	2	0	4	11	7	0	0	0	59	
8 C	29	0	1	32	0	29	0	0	8	22	26	0	0	0	118	
8 D	35	0	0	44	0	71	0	0	4	11	14	0	0	3	147	
9 A	6	0	0	47	0	47	0	0	6	10	14	0	0	0	124	
9 B	11	0	0	22	0	49	2	0	3	12	14	0	0	2	104	
9 C	24	0	0	30	0	33	1	0	2	30	7	0	0	0	103	
9 D	40	0	0	70	0	150	1	0	2	60	7	0	0	0	290	
10 A	9	0	0	16	1	10	1	0	3	5	1	0	0	3	40	
10 B	13	0	0	23	0	6	0	0	9	5	11	0	0	0	54	
10 C	26	0	0	19	0	15	4	0	1	10	8	0	0	2	59	
10 D	33	0	0	100	0	112	3	0	6	32	6	0	0	0	259	

Gezamenlijke analyse gewasbeoordelingen, bestrijding onkruid in stamslaboon. 09506 en 09507, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	plant stand		onkruidbedekking		oogst (kg/2,5 m ²)
		24, 31 juli	10, 11 aug.	24, 31 juli	10, 11 aug.	
1 onbehandeld	-	7,6	7,3	8,4	8,3	3,2 ab
2 Dual Gold	1,0	7,0	8,4	8,6	8,8	3,4 bc
3 Afalon	1,0	7,4	8,3	8,4	8,1	3,1 ab
4 Centium	0,2	7,1	7,9	8,6	8,5	3,4 bc
5 Middel G	enkel	7,4	7,9	8,8	8,5	3,3 abc
6 Middel G	dubbel	7,4	8,4	8,6	8,5	3,2 ab
7 Centium + middel G	0,2 + enkel	7,3	8,6	8,6	8,8	3,3 abc
8 Middel F	enkel	7,3	8,1	8,6	8,4	3,1 ab
9 Middel F	dubbel	7,1	8,0	8,3	8,6	3,6 c
10 Middel F	driedubbel	7,1	8,3	8,6	8,4	3,0 a
P		0,671	0,169	0,809	0,497	0,053
LSD (P= 0.05)		0,6	0,7	0,6	0,6	0,4

Gezamenlijke analyse effectiviteit, bestrijding onkruid in stamslaboon. 09506 en 09507, i.o.v. PT 2009.

nr. behandeling	dosering (l/ha)	aantal onkruiden per soort (10, 11 augustus 2009)												
		kiem plantjes	wikke	klein kruiskruid	melde	melk distel	vogel muur	zwarte nachtschad e	perzik kruid	straatgras	paarse dovenetel	varkens gras	overig	totaal
1 onbehandeld	-	26,8	0,0	0,3	44,6	1,0 abc	0,3	2,5	17,6	26,9 c	0,1	0,1	2,5	122,6
2 Dual Gold	1,0	10,5	0,4	0,3	32,9	0,6 ab	0,3	0,9	6,8	4,0 a	0,0	0,1	1,9	58,5
3 Afalon	1,0	28,6	0,1	0,9	26,3	0,8 ab	0,5	2,1	25,4	16,4 abc	2,4	0,0	1,8	105,1
4 Centium	0,2	20,9	0,1	1,1	24,5	2,1 cd	0,1	2,8	13,1	18,6 bc	0,6	0,0	1,0	85,0
5 Middel G	enkel	28,9	0,0	3,5	25,9	1,0 abc	0,3	2,3	19,9	17,9 bc	1,1	0,4	2,3	103,3
6 Middel G	dubbel	19,3	0,3	0,6	10,6	0,1 a	0,0	3,6	14,3	8,4 ab	9,9	0,3	2,5	69,8
7 Centium + middel G	0,2 + enkel	20,1	0,0	0,6	20,1	0,6 ab	0,0	1,8	8,1	10,5 ab	1,9	0,0	2,0	65,8
8 Middel F	enkel	17,6	0,1	1,6	23,1	1,6 bc	0,3	3,4	8,8	14,0 abc	0,0	0,0	3,0	73,5
9 Middel F	dubbel	24,4	0,0	1,8	37,9	1,8 bcd	0,4	2,1	16,4	12,8 ab	0,6	0,0	2,6	100,6
10 Middel F	driedubbel	22,3	0,0	4,4	19,9	2,9 d	0,0	2,5	9,1	12,3 ab	0,1	0,0	1,4	74,8
P		0,672	0,218	0,564	0,479	<0,001	0,724	0,650	0,667	0,082	0,329	0,253	0,763	0,509



LSD (P= 0.05)	26,1	0,4	6,0	39,7	1,6	0,8	3,6	27,8	18,6	11,1	0,5	3,1	86,9
---------------	------	-----	-----	------	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	------

BIJLAGE IV: Foto's

Foto 1. Overzicht proef Dronten 29 juli 2008 (links veld 1, midden veld 13).



Foto 2. Necrose en chlorose rond de nerven behandeling 9, Dronten 29 juli 2008.



Foto 3. Stamslaboon bij onbehandeld, Dronten 29 juli 2008.



Foto 4. Veld 4, behandeling 9 (veld 5 is Centium), Dronten 29 juli 2008.



Foto 5. Typisch symptoom bij Centium: lichte chlorose bladmoes, Dronten 28 juli 2008.



Foto 6. Ernstige chlorose veld Centium, Lelystad 25 juli 2008.



Foto 7. Gewasverkleuring bij behandeling 9, Lelystad 25 juli 2008,



Foto 8. Meeste planten veld 40 (behandeling 9) zijn dood, Lelystad 1 augustus 2008.



Foto 9. Veld 39 (behandeling 12) en 40 (behandeling 9), Lelystad 1 augustus 2008.



Foto 10. Veld 38 (onbehandeld), Lelystad 1 augustus 2008.



Foto 11. Beeld Centium schade, Lelystad 1 augustus 2008.



Foto 12. Mindere gewasstand veld 44 (behandeling 7), Lelystad 1 augustus 2008.



BIJLAGE V: Spsitomstandigheden

proef G08245	Dronten	
datum	3 juli 2008	7 juli 2008
tijd	17.30	10.00
% bewolkt	100	80
grondtoestand*	vochtig	vochtig
gewastoestand*	n.v.t.	n.v.t.
grond	voor grondbewerking	gesloten
gewasstand (BBCH)	0	0
relatieve luchtvocht.	89	76
temperatuur	17°C	15°C
windsnelheid (m/s)	2	4,5
onkruidstadium	geen	geen

proef G08246	Lelystad	
datum	9 juli 2008	10 juli 2008
tijd	17.00	13.00
% bewolkt	70	100
grondtoestand*	droog	nat
gewastoestand*	n.v.t.	n.v.t.
grond	voor grondbewerking	half gesloten
gewasstand (BBCH)	0	0
relatieve luchtvocht.	62	92
temperatuur	18°C	17°C
windsnelheid (m/s)	3	2
onkruidstadium	geen	geen

proef 09506	Biddinghuizen	
datum	15 juli 2009	17 juli 2009
tijd	12.00	12.00
% bewolkt	30%	90%
grondtoestand*	vochtig	nat
gewastoestand*	n.v.t.	n.v.t.
relatieve luchtvochtigheid	60%	80%
temperatuur	21°C	22°C
windsnelheid (m/s)	3	4
windrichting	ZW	ZW

proef 09507	Dronten	
datum	15 juli 2009	17 juli 2009
tijd	13.00	16.00
% bewolkt	20%	95%
grondtoestand*	vochtig	nat
gewastoestand*	n.v.t.	n.v.t.
gewasstand (BBCH)	0	0
relatieve luchtvochtigheid	60%	70%
temperatuur	22°C	22°C
windsnelheid (m/s)	4	4
windrichting	NW	ZW

* droog, vochtig of nat

BIJLAGE VI: Weersgegevens

Weersgegevens 2008, weerstation Marknesse

datum	gem. temp (°C)	max. temp (°C)	min. temp (°C)	neerslag (mm)	straling MJ/m ²	min. rv (%)	wind- richting	windsnelheid (m/s)
01-07-08	18,3	25,3	10,4	0,0	17,537	42	O	0,9
02-07-08	21,4	30,4	14,2	0,8	10,361	41	ONO	1,8
03-07-08	17,7	22,1	14,7	2,4	4,619	80	N	1,7
04-07-08	16,5	20,2	11,4	0,2	15,537	52	O	2,9
05-07-08	16,3	23,4	7,7	0,0	10,163	44	NW	1,4
06-07-08	17,6	21,1	13,3	0,2	11,510	47	ZZO	2,1
07-07-08	14,9	18,4	13,1	6,0	8,237	61	WNW	3,7
08-07-08	14,2	16,3	12,9	26,2	6,944	65	W	3,9
09-07-08	14,8	17,8	10,9	0,8	8,421	64	OZO	3,4
10-07-08	16,4	18,5	13,8	9,6	4,073	86	ZZW	2,4
11-07-08	16,0	19,1	13,3	0,4	8,851	67	ZZW	2,4
12-07-08	14,2	17,2	10,8	9,0	12,316	61	ZW	3,4
13-07-08	14,0	17,4	9,2	0,0	11,023	59	WNW	2,6
14-07-08	15,8	20,9	9,4	0,0	14,375	54	WZW	3,8
15-07-08	16,5	18,4	13,9	0,4	3,722	84	Z	5,4
16-07-08	16,2	18,0	12,3	1,6	12,488	60	WNW	8,3
17-07-08	14,5	16,5	12,9	1,6	4,916	71	Z	5,6
18-07-08	15,6	18,6	13,1	2,2	5,986	68	Z	6,5
19-07-08	15,5	18,0	13,8	32,6	6,778	77	WZW	7,7
20-07-08	13,7	15,9	11,4	3,0	7,306	65	W	9,6
21-07-08	13,4	17,1	11,6	20,4	5,035	74	W	13,4
22-07-08	14,7	18,5	12,5	0,2	10,870	61	W	6,3
23-07-08	17,8	21,8	14,3	0,0	10,112	63	NNO	0,8
24-07-08	18,5	24,8	11,9	0,0	14,408	47	NO	2,1
25-07-08	20,5	26,8	15,3	0,0	12,118	56	ONO	2,2
26-07-08	21,8	28,2	17,2	20,6	8,500	62	O	2,3
27-07-08	21,4	25,5	17,7	6,8	11,266	66	O	0,9
28-07-08	23,4	29,3	18,8	0,0	10,718	51	O	1,4
29-07-08	20,5	23,2	15,7	4,8	9,326	70	WNW	3,3
30-07-08	19,9	25,9	13,5	0,2	11,920	48	NO	1,8
31-07-08	22,2	29,4	15,3	0,0	11,438	47	ONO	2,5
01-08-08	19,8	21,2	16,7	14,6	9,340	65	ZO	5,4
02-08-08	18,0	22,8	13,3	1,2	6,916	59	ZZO	3,2
03-08-08	18,0	20,7	16,1	9,4	5,300	70	ZZO	7,0
04-08-08	17,3	19,4	15,4	14,0	10,310	64	W	11,6
05-08-08	18,0	22,3	12,3	0,0	10,104	51	ZZO	4,6
06-08-08	20,3	25,1	16,6	0,4	10,751	64	ONO	3,5
07-08-08	19,2	21,5	17,0	1,4	4,885	78	WNW	3,0
08-08-08	17,0	20,1	14,2	9,2	7,583	73	WNW	4,5
09-08-08	16,3	20,5	13,1	1,2	8,270	59	ZZW	5,4
10-08-08	17,5	20,7	14,9	0,2	9,649	60	ZW	9,3
11-08-08	16,3	18,5	14,1	0,0	5,043	72	ONO	4,9
12-08-08	16,2	21,1	12,4	0,6	9,352	49	ZZO	6,2
13-08-08	15,7	19,3	13,3	1,0	7,742	60	Z	10,4
14-08-08	15,5	18,7	12,4	19,2	7,233	60	O	7,8
15-08-08	14,9	19,5	9,7	0,0	10,567	62	WNW	2,7
16-08-08	15,0	20,5	8,3	0,2	10,282	51	NO	1,0

datum	gem. temp (°C)	max. temp (°C)	min. temp (°C)	neerslag (mm)	straling MJ/m ²	min. rv (%)	wind- richting	windsnelheid (m/s)
17-08-08	15,8	21,3	11,3	4,2	6,033	60	ZZO	2,9
18-08-08	15,5	17,9	13,3	6,6	4,588	80	OZO	4,0
19-08-08	16,8	19,4	15,0	1,4	6,342	73	ZZO	6,4
20-08-08	16,3	19,0	14,5	17,6	4,837	79	Z	7,9
21-08-08	16,1	19,1	14,1	4,4	7,088	73	ZO	5,8
22-08-08	15,2	18,5	12,7	0,6	3,479	77	NNW	3,3
23-08-08	13,5	17,4	9,8	0,0	9,934	69	WNW	4,3
24-08-08	14,3	18,1	9,9	0,6	6,263	68	Z	2,8
25-08-08	16,9	20,6	13,9	0,0	7,154	62	ZZW	6,2
26-08-08	16,9	18,0	16,3	0,0	2,475	82	ZW	5,5
27-08-08	16,4	17,5	15,3	0,0	1,901	85	WZW	6,0
28-08-08	17,5	19,8	15,8	0,0	3,174	73	NW	6,7
29-08-08	18,0	20,9	13,8	0,0	7,966	70	NW	5,2
30-08-08	16,3	22,0	11,1	0,2	9,029	63	O	2,9
31-08-08	19,1	25,9	13,1	0,0	8,084	59	ZZO	4,2
01-09-08	17,4	19,2	13,7	3,4	6,191	59	ZO	7,6
02-09-08	14,6	17,2	12,5	5,6	3,035	76	ZZW	6,7
03-09-08	13,5	15,9	11,6	0,0	4,885	73	Z	7,6
04-09-08	14,1	17,7	11,8	0,0	6,983	57	ZO	8,4
05-09-08	15,2	18,1	12,5	3,8	3,736	75	OZO	6,2
06-09-08	16,9	19,3	13,0	0,0	6,243	61	O	7,1
07-09-08	14,4	15,7	13,3	4,2	3,629	81	Z	7,2
08-09-08	15,1	18,0	12,3	0,4	4,093	71	ZO	6,7
09-09-08	16,2	21,6	11,5	0,2	7,736	59	ZZO	3,5
10-09-08	17,2	20,4	12,7	2,2	6,389	66	ONO	4,8
11-09-08	18,4	23,9	13,1	0,0	7,346	67	ONO	4,3
12-09-08	17,2	20,1	14,5	7,2	2,449	74	W	3,6
13-09-08	12,7	15,7	7,7	5,8	5,835	51	O	3,1
14-09-08	10,9	15,7	6,6	0,0	6,647	56	NO	1,4
15-09-08	11,5	15,5	6,7	0,0	6,500	57	ONO	1,4
16-09-08	11,4	15,9	7,7	0,0	4,594	58	NNO	0,8
17-09-08	11,6	15,9	8,5	0,0		59	ONO	0,8

Weersgegevens 2009, weerstation Marknesse

datum	temperatuur °C			neerslag (mm)	straling (W/m²)	RV (%)	wind	windsnelheid
	gemiddeld d	maximum	minimum				richting	m/s
08-07-09	14,5	17,5	12,5	47,2	3.016	76	NW	4,0
09-07-09	14,2	16,3	12,6	0,8	3.898	64	N	5,2
10-07-09	13,5	15,3	11,8	25,0	2.328	70	WZW	6,2
11-07-09	14,3	17,7	11,3	3,4	5.258	68	NNO	2,3
12-07-09	15,7	18,2	13,0	7,4	2.232	81	ZZO	2,0
13-07-09	17,0	21,5	12,5	0,0	4.710	61	NO	1,5
14-07-09	18,2	23,4	12,2	1,0	4.687	54	NNO	0,5
15-07-09	18,9	22,3	14,9	0,2	4.391	55	ZZW	2,1
16-07-09	18,9	24,5	12,8	0,0	4.304	48	NO	1,1
17-07-09	17,9	21,5	14,1	3,2	4.018	65	NO	1,5
18-07-09	15,2	17,0	13,3	3,0	2.625	75	N	3,4
19-07-09	15,8	19,4	12,5	0,0	3.595	64	OZO	3,0
20-07-09	16,0	19,1	12,9	3,6	4.680	62	OZO	3,5
21-07-09	17,8	24,0	10,5	2,0	3.791	59	OZO	1,4
22-07-09	18,6	21,6	15,4	7,4	3.438	67	Z	1,4
23-07-09	16,3	19,6	13,4	3,2	2.626	68	NNO	1,3
24-07-09	15,5	18,2	12,9	3,6	3.175	67	WZW	2,5
25-07-09	15,5	18,5	11,2	7,0	4.659	69	ZW	3,8
26-07-09	17,3	21,7	11,6	0,0	3.590	51	WZW	1,2
27-07-09	17,9	24,7	13,7	0,0	2.070	55	NNO	1,7
28-07-09	16,4	20,4	12,4	0,2	4.043	57	NNO	1,7
29-07-09	18,7	24,1	14,4	0,0	3.289	56	WZW	0,9
30-07-09	15,4	19,2	11,5	2,6	3.131	57	N	4,0
31-07-09	15,7	20,2	9,7	0,0	3.440	49	N	1,1
01-08-09	17,6	24,7	10,3	0,0	4.469	46	NNO	1,0
02-08-09	16,8	18,2	14,2	6,0	1.783	77	ZZW	2,1
03-08-09	15,5	21,0	9,5	0,0	4.259	49	N	0,9
04-08-09	17,5	23,7	9,2	0,0	4.139	45	NNO	0,7
05-08-09	20,3	26,3	13,8	0,0	3.943	38	NO	1,2
06-08-09	22,4	28,2	16,3	0,0	4.355	37	ONO	1,1
07-08-09	21,8	28,2	16,6	0,0	3.558	50	WNW	1,6
08-08-09	17,9	19,3	15,6	0,0	2.682	74	ZZW	1,3
09-08-09	17,5	20,4	14,9	0,0	2.576	71	W	0,3
10-08-09	17,5	23,2	11,6	1,6	3.293	40	NO	0,4
11-08-09	18,0	21,0	14,2	5,0	2.747	70	N	2,2
12-08-09	17,2	20,2	14,4	0,4	1.940	73	N	3,1
13-08-09	16,4	21,4	11,6	0,0	2.924	50	W	1,6
14-08-09	16,5	21,6	10,4	0,0	3.285	50	O	0,8
15-08-09	20,3	26,5	14,8	0,0	3.957	47	NNW	2,4
16-08-09	18,8	22,8	14,9	0,0	3.831	57	NNW	2,8
17-08-09	17,4	21,2	14,3	0,0	3.348	59	N	2,3
18-08-09	18,4	24,0	12,5	0,0	3.497	43	NNO	1,4

datum	temperatuur °C			neerslag (mm)	straling (W/m ²)	RV (%)	wind richting	windsnelhei d m/s
	gemiddel d	maximum	minimum					
19-08-09	21,0	29,0	13,8	0,0	3.479	36	N	1,0
20-08-09	23,1	33,8	18,0	3,6	2.929	35	WNW	2,7
21-08-09	17,8	22,5	14,3	0,0	2.996	48	N	0,7
22-08-09	16,4	22,1	11,8	0,0	3.659	39	N	0,7
23-08-09	18,0	25,0	11,7	0,0	3.599	35	NNO	1,2
24-08-09	19,4	26,8	12,1	0,0	3.273	38	NNO	1,6
25-08-09	17,1	19,3	13,0	16,6	1.347	72	N	1,3
26-08-09	17,0	22,5	11,9	0,0	2.752	53	NNO	1,1
27-08-09	18,0	21,4	15,5	1,2	2.059	72	NNO	1,7
28-08-09	16,0	18,7	12,2	2,8	2.667	51	NNO	3,5
29-08-09	14,0	16,9	11,2	2,4	3.176	60	N	3,9
30-08-09	14,5	18,4	11,5	1,0	2.122	56	NO	2,3
31-08-09	17,2	23,7	12,6	0,0	3.314	49	NNO	1,7
01-09-09	16,9	21,6	14,3	5,0	1.533	58	N	2,3
02-09-09	15,6	19,3	13,2	0,4	2.760	65	N	1,9
03-09-09	14,6	16,5	12,9	6,2	2.076	65	N	5,0
04-09-09	13,7	16,7	11,6	17,2	2.697	62	NNO	5,0
05-09-09	14,7	16,6	12,2	1,4	2.636	69	N	5,5
06-09-09	14,6	17,1	12,5	0,2	1.887	63	N	1,8
07-09-09	16,1	22,6	11,9	0,0	2.455	56	N	1,3
08-09-09	18,5	26,1	11,8	0,0	2.811	47	NO	1,0
09-09-09	16,5	18,1	13,2	0,0	1.522	75	WNW	0,5
10-09-09	14,5	18,3	10,9	0,0	2.254	59	OZO	0,3
11-09-09	13,7	17,2	9,7	0,0	2.052	69	WNW	0,3
12-09-09	14,4	17,8	11,2	0,0	2.859	65	ONO	0,8
13-09-09	14,1	17,4	11,5	0,2	2.196	66	Z	1,2
14-09-09	14,1	17,7	10,2	0,0	3.057	65	NW	0,5
15-09-09	15,0	17,4	12,7	0,2	1.137	74	NW	0,6
16-09-09	14,7	18,7	9,5	0,0	3.422	65	N	0,6
17-09-09	11,9	16,4	6,6	0,0	3.042	63	NW	0,1
18-09-09	12,2	19,2	5,0	0,0	4.335	59	NNO	0,4
19-09-09	15,6	23,6	8,7	0,0	3.183	59	NNW	0,5
20-09-09	14,8	18,9	10,1	0,0	2.479	72	W	0,9
21-09-09	12,3	17,7	6,4	0,2	3.574	55	NNO	0,9
22-09-09	14,2	18,8	10,3	0,0	3.407	68	N	2,9
23-09-09	15,4	18,0	13,0	0,0	2.621	61	N	2,8
24-09-09	12,3	16,8	8,3	0,0	3.226	64	NNW	1,8
25-09-09	11,4	16,6	7,1	0,0	1.448	70	N	1,0
26-09-09	11,3	19,2	5,4	0,4	3.774	53	N	0,4
27-09-09	11,0	17,4	4,7	0,2	3.324	67	N	0,6
28-09-09	13,8	17,2	9,9	0,0	1.697	78	O	2,9
29-09-09	14,6	15,7	12,9	2,0	754	86	ZZW	4,2

datum	temperatuur °C			neerslag (mm)	straling	RV (%)	wind richting	windsnelhei d
	gemiddel d	maximum	minimum		(W/m ²)			m/s
30-09-09	13,0	14,9	11,0	0,4	694	89	ZZO	1,9
01-10-09	12,3	14,8	8,2	0,2	1.515	60	N	3,1
02-10-09	10,5	12,9	8,6	3,4	1.180	72	O	2,8

BIJLAGE VII: GEP erkenning Proeftuin Zwaagdijk

Ministerie van
Landbouw, Natuurbeheer en Visserij



plantenziektenkundige
dienst

This is to declare that, in conformity with the request of March 3, 2003

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-Oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANIZATION FOR EFFICACY TESTING

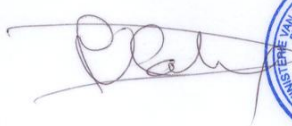
commencing June 9, 2003

as has been laid down in the 'Regulation for the Authorization of Pesticides' of March 1, 1995.

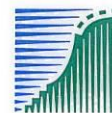
This recognition will expire on June 9, 2009

Wageningen, May 23, 2003

For the Minister of Agriculture,
Nature Management and Fisheries,



Prof. Dr. L. van Vloten-Doting
Director Plant Protection Service



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

This is to declare that, in conformity with the request of March 20, 2009

Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING

as has been laid down in the 'Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden'
(Regulation Crop Protection Products and Biocides) of September 26, 2007
(Staatscourant 2007, 386)

This recognition will commence on June 9, 2009 and expire on June 9, 2015

Wageningen, June 5, 2009

For the Minister of Agriculture,
Nature and Food Quality,



H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service

