

BESTRIJDING ONKRUID IN KRUIDEN

Uw sector investeert in dit project via het  Productschap  Tuinbouw

December 2012

Ing J. de Lange

*Proefnummers: 12440, 12441, 12954 en 12955
PT projectnummer: 14710*

***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***

SAMENVATTING

In 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk vier selectiviteitsproeven met herbiciden in kruiden uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. In de teelt van kruiden zijn behalve linuron geen herbiciden toegelaten. Het belang van de kruidenteelt voor culinair en medicinaal gebruik is groeiende. Er is dus dringend behoefte aan meer geschikte herbiciden in de teelt van kruiden. Het doel van het onderzoek is het zoeken naar geschikte herbiciden voor diverse kruidenteelten in Nederland. De screening werd gericht op zowel bodemherbiciden als op contactherbiciden. Hierbij heeft Proeftuin Zwaagdijk samengewerkt met de VNK (Verenigde Nederlandse Kruidencoöperatie) in Biddinghuizen, die kruiden teelt, droogt en verwerkt. De gewenste middelen zijn aan de gewasbeschermingsmiddelenindustrie voorgelegd, die hierop positief reageerde door veel middelen in het onderzoek te laten screenen.

Op basis van de proeven met peterselie, valeriaan, maggi en Echinacea op zandgrond in Slootdorp kunnen de onderstaande conclusies over de veertien behandelingen worden getrokken. Hierbij dient in gedachten gehouden te worden dat valeriaan en maggi niet goed kiemden. De behandelingen die hieronder niet worden genoemd waren selectief voor het gewas, maar hadden geen betrouwbaar effect op onkruid, zoals de grassenmiddelen.

PETERSELIE

- Behandelingen 5, 6 en 9 hadden bij de tweede kiemplanten telling minder planten dan onbehandeld, maar geen van de behandelingen had minder planten dan linuron. Behandeling 6 en 9 veroorzaakte fytoxiciteit in de vorm van bladverbranding.

VALERIAAN

- De kieming bij valeriaan was te onregelmatig om betrouwbare verschillen door de behandelingen in aantal kiemplanten uit op te maken.
- Behandeling 13 veroorzaakte na de bespuitingen ernstige uitval.
- Behandeling 5 verslechterde tot in september de gewasstand.

MAGGI

- Bij maggi werden geen significante verschillen in aantal kiemplanten door de behandelingen veroorzaakt.
- Door de matige opkomst en gewasstand bij onbehandeld was geen van de behandelingen minder goed dan onbehandeld.

ECHINACEA

- Alleen behandeling 5 verminderde het aantal kiemplanten ten opzichte van onbehandeld.
- De overige behandelingen verschilden in opkomst en gewasstand niet van onbehandeld of linuron.

EFFECTIVITEIT

- Linuron en behandeling 5 verminderden het totaal aantal onkruiden significant ten opzichte van onbehandeld.
- Behandelingen 6, 9, 10, 13 en 14 waren vergelijkbaar effectief als linuron.
- De werking van de herbiciden kwam vooral goed naar voren bij herderstasje.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. METHODE	4
2.1. Algemeen.....	4
2.2. Waarnemingen	6
2.3. Statistische analyse.....	6
3. RESULTATEN	6
3.1. Algemeen.....	6
3.2. Het weer tijdens de proeven	7
3.3. Resultaten 12440 peterselie	8
3.4. Resultaten 12441 valeriaan.....	9
3.5. Resultaten 12954 maggi	10
3.6. Resultaten 12955 Echinacea	11
3.7. Resultaten effectiviteit.....	12
4. CONCLUSIES	13
BIJLAGEN	
1. Proefopzet en veldschema's	14
2. Omstandigheden tijdens de bespuitingen.....	17
3. Foto's	19
4. Cijfers per herhaling	22
5. Weersgegevens	29
6. GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk.....	32

1. INLEIDING

In 2012 heeft Proeftuin Zwaagdijk vier proeven in kruiden tegen onkruid uitgevoerd in opdracht van telers met financiering via het Productschap Tuinbouw. In de teelt van kruiden zijn behalve linuron geen herbiciden toegelaten. De benodigde mechanische en handmatige onkruidbestrijding maakt deze teelten kostbaar. In de praktijk is echter wel bekend welke herbiciden in bepaalde gewassen kunnen worden toegepast zonder schade te veroorzaken. Dit komt doordat in bijvoorbeeld Duitsland wel enkele herbiciden zijn toegelaten. Door de huidige situatie dreigen bepaalde kruidenteelten naar het buitenland te verdwijnen. Het belang van de kruidenteelt voor culinair en medicinaal gebruik is groeiende. Er is dus dringend behoefte aan meer geschikte herbiciden in de teelt van kruiden.

Het doel van het onderzoek is het zoeken naar geschikte herbiciden voor diverse kruidenteelten in Nederland. De screening werd gericht op zowel bodemherbiciden als op contactherbiciden. Het belangrijkste aspect was de bepaling van de gewasveiligheid (selectiviteit); de onkruidwerking (effectiviteit) van de meeste toegepaste middelen is al bekend. Hierbij heeft Proeftuin Zwaagdijk samengewerkt met de VNK (Verenigde Nederlandse Kruidencoöperatie) in Biddinghuizen, die kruiden teelt, droogt en verwerkt. In dit verslag staan de methode en resultaten evenals de weeromstandigheden tijdens de bespuitingen en de proefperiode. De proeven zijn bij Proeftuin Zwaagdijk geregistreerd onder nummers 12440 (peterselie), 12441 (valeriaan), 12954 (maggi) en 12955 (Echinacea). Het PT projectnummer is: 14710.

2. METHODE

2.1. Algemeen

In overleg met dhr. P. Kasper van VNK en dhr. H. van der Mheen (adviseur kruidenteelt) zijn de wensen vanuit de telers voor diverse kruidenteelten geïnventariseerd. Dhr. Van der Mheen heeft in voorgaande jaren overleg gehad met dhr. H. de Keijzer van Hoofd Productschap Akkerbouw over de mogelijke middelen. De wensen zijn hierna aan de gewasbeschermingsmiddelenindustrie voorgelegd, die hierop positief reageerde door veel middelen in het onderzoek te laten screenen. De vier gewassen werden op 28 juni gezaaid op een zandperceel bij de Oostwaardhoeve in Slootdorp. De zaaidichtheid, zaaidiepte en rijafstand werden per gewas afgestemd. De Nederlandse naam van Echinacea is “rode zonnehoeve”, maar onder telers is de geslachtsnaam in gebruik. De omstandigheden bij het zaaien met de pneumatische zaaimachine waren goed. Het zaad werd geleverd door VNK. De behandelingen werden uitgevoerd met 400 l water per ha en een spuitdruk van 3,5 bar op de manometer. De gebruikte spuitdoppen waren Albus AVI ISO 110-02 en een kantdop Albus AVI OC 80-02. De behandelingen werden in vier herhalingen uitgevoerd. Na het zaaien werd over het perceel een dun laagje compost uitgereden om stuiven en stuifschade tegen te gaan. De bespuitingen werden eenmalig na het zaaien, na opkomst of als lage doserings systeem (lsd) uitgevoerd. In tabel 1 zijn de behandelingen weergegeven.

Proeftuin Zwaagdijk heeft de proeven en verslaggeving uitgevoerd onder GEP-certificering (zie bijlage 6) en volgens EPPO richtlijnen EPPO PP 1/89(3) Weeds in leafy and brassica vegetables en PP 1/135(3): Phytotoxicity assessment.

Tabel 1. Behandelingen bestrijding onkruid in kruiden, PT 2012.

code	behandeling	dosering/ha	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Brabant linuron (500 g/l linuron)	1,0 liter	kort na zaai
3			kort na zaai
4			na opkomst
5			kort na zaai
6			kort na zaai
7			3 weken na opkomst
8			3 weken na opkomst
9			na opkomst
10			na opkomst
11			na opkomst
12			na opkomst
13			na opkomst
14			na opkomst

Als standaard vergelijking werd linuron (Brabant linuron met 500 g/l) kort na zaai gebruikt, dat in peterselie en maggi is toegelaten. Behandelingen 3, 5, en 6 werden ook na het zaaien toegepast. Behandelingen 7, 8 en 12 zijn uitgevoerd met een specifiek grassenmiddel op 10 augustus. De overige behandelingen zijn gespoten vanaf het 1^e echte bladstadium, hierdoor werden er maximaal twee na opkomstbespuitingen uitgevoerd. Omdat op het perceel veel grassen (o.a. hanepoot en kweek) opkwamen zijn alle proeven op 1 augustus met Aramo (2,0 l/ha) gespoten. Uit drie herhalingen per proef is op 23 augustus het onkruid verwijderd om invloed op de groei van de kruiden te voorkomen. In overleg met de begeleidingscommissie is het onkruid in de 4^e herhaling blijven staan om een indruk van de effectiviteit te krijgen. In bijlage 1 zijn de proefopzet en de veldschema's weergegeven. De omstandigheden tijdens het spuiten en de overige bespuitingen staan vermeld in bijlage 2.

In tabel 2 is een samenvatting gegeven van de belangrijkste proefgegevens.

Tabel 2. Overzicht proefgegevens, Bestrijding onkruid in kruiden, PT 2012.

locatie proefvelden	Oostwaardhoeve, Nieuwsluizerweg 41b Slootdorp
zaaidatum	28 juni 2012
gewassen & zaaidichtheid	12440 peterselie (<i>Petroselinum crispum</i>), zaaizaad batchnr. 110818, zaai 20 kg/ha 12441 valerian (<i>Valeriana officinalis</i>), zaad batchnr. 110956, zaai 2 kg/ha 12954 maggi (kruid) (<i>Levisticum officinalis</i>) zaad batchnr. 111125, zaai 2,5 kg/ha 12955 <i>Echinacea purpurea</i> zaad batchnr. onbekend, zaai 4,0 kg/ha
voorvrucht	Japanse haver
grondsoort	zand (0 procent afslibbaar)
% organische stof	1,5
pH	6,7
bemesting kg/ha	200 kg N als KAS
aantal herhalingen	4
sputdata	29 juni voor opkomst (behandeling 3 op 2 juli i.v.m. levering middel), 20 juli na opkomst peterselie, 27 juli na opkomst Echinacea, 1 aug. na opkomst valerian en maggi, 10 augustus tweede na opkomst bespuiting alle gewassen.
berekening	30 juni en 3 juli 10 mm
ziektenbestrijding	niet van toepassing
plaaibestrijding	niet van toepassing
oogst	niet van toepassing

2.2. Waarnemingen

Tijdens de teelt is de kruiden verschillende keren beoordeeld op fytotoxiciteit en gewasstand: Fytotoxiciteit: 9 = geen; 1 = zeer ernstige fytotoxiciteit. Gewasstand: 9 = heel goed, 1 = zeer slecht. De beoordeling op fytotoxiciteit in de gewassen vond na opkomst en na toepassing van de herbiciden plaats. De aard van symptomen werd beschreven.

Hiernaast werden tijdens de teelt beoordelingen gedaan van de onkruid bedekking. Hierbij was 0 vrij van onkruid en 9 overwoekerd door onkruid. Deze beoordeling werd de eerste weken na het zaaien uitgevoerd. In september werd bij elke proef in 1 herhaling het aantal onkruiden per soort geteld per 2 m² geteld.

Hieronder is een overzicht van de onkruiden met hun Latijnse namen opgenomen.

onkruid	Latijnse naam	onkruid	Latijnse naam
(vogel) muur	<i>Stellaria media</i> L.	perzikkruid	<i>Polygonum persicaria</i> L.
klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i> L.	valse kamille	<i>Anthemis arvensis</i> L.
melganzenvoet (melde)	<i>Chenopodium album</i> L.)	akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i> L. Scop.
herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i> L.
kleine brandnetel	<i>Urtica urens</i>	zwaluwtong	<i>Polygonum convolvulus</i> L.
beklierde duizendknoop	<i>Polygonum lapathifolium</i>	vogelwikke	<i>Vicia cracca</i> L.
reigersbek	<i>Erodium cicutarium</i> L L'Herit	klein hoeffblad	<i>Tusilago farfara</i> L.
ooievaarsbek (kleine)	<i>Geranium pusillum</i> L.	gele mosterd	<i>Sinapis alba</i>
paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum</i> L.	duivekervel	<i>Fumaria officinalis</i> L.

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 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.

Wanneer de betrouwbaarheid (P) tussen 0,05 en 0,10 in ligt, zijn verschillen tussen de behandelingen niet betrouwbaar, maar kan worden gesproken van een 'tendens' als de verschillen in lijn liggen met datgene wat werd verwacht.

3. RESULTATEN

3.1. Algemeen

De omstandigheden tijdens het zaaien van de proeven in Slootdorp waren goed. Na het zaaien werd het perceel regelmatig beregen om de grond vochtig te houden. De opkomst van peterselie was goed, maar viel tegen bij de andere kruiden. Hierbij was het opvallend dat de randrijen van de bedden vaak een betere stand hadden dan de middelste rijen in het bed. De onkruiddruk was hoog. In bijlage 3 zijn foto's opgenomen van de beide proeven.

Na het weer tijdens de proeven in paragraaf 3.2 worden in de volgende paragrafen de resultaten per gewas beschreven. In paragraaf 3.7 wordt de uitkomst van de onkruidtelling uiteengezet.

3.2. Het weer tijdens de proeven

De hieronder gegeven beschrijving van het weer in de proefperiode is gebaseerd op maandelijkse rapportage van het KNMI in De Bilt (de genoemde gemiddelden zijn gemeten in De Bilt). In bijlage 5 is de weerregistratie per dag tijdens de proeven opgenomen.

Juni 2012: koel, gemiddeld over het land nat en vrij somber

De gemiddelde temperatuur in De Bilt is in juni was 14,9 °C, tegen 15,6 °C normaal. Juni was een natte maand, met gemiddeld over het land 94 mm neerslag, tegen 68 mm normaal. In het zuiden viel op een aantal plaatsen ruim 100 mm regen. In het midden en noorden van het land viel soms niet meer dan 75 mm. Met gemiddeld over het land 178 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 201 uren was juni aan de sombere kant.

Juli 2012: vrij koel, nat en de normale hoeveelheid zon

De gemiddelde temperatuur in De Bilt bedroeg in juli 17,3 °C tegen 17,9 °C normaal. De maand ging vrij warm van start, daarna volgde een lang koel, nat en somber tijdvak. Pas vanaf 23 juli werd het fraai en warm zomerweer. Het aantal uren zonneschijn kwam landelijk gemiddeld uit op 208 uren, tegen 212 uren normaal. Gemiddeld over het land viel er in juli 111 mm neerslag, veel meer dan het langjarig gemiddelde van 78 mm. Door het buiige weer waren de lokale verschillen echter zeer groot.

Augustus 2012: warm, zonnig en de normale hoeveelheid neerslag

In de Bilt kwam de gemiddelde temperatuur uit op 18,5 °C tegen 17,5 °C normaal. Augustus ging wisselvallig van start, daarna werd het volop zomer. Rond 18 en 19 augustus werd het vrijwel overal warmer dan 30°C. Gemiddeld over het land viel 82 mm regen tegen 78 mm normaal. De laatste week viel lokaal in één etmaal meer dan 50 mm regen. Zo viel op de 30e en 31^e in St. Anna Parochie 105 mm. In de zuidoostelijke helft van het land viel op veel plaatsen minder regen dan normaal. De zon scheen gemiddeld 233 uur, 25 uur meer dan normaal (208).

September 2012: zonnig, vrij droog en aan de koele kant

De gemiddelde temperatuur over september kwam in de Bilt uit op 14,2 °C tegen 14,5 °C normaal. September was zonnig. Gemiddeld waren er 175 uren zon tegen normaal 143 uren. Het begin van de maand was zonnig en warm, later in de maand overheerste de bewolking. Gemiddeld over het land was september vrij droog met 60 mm. Normaal valt er 78 mm. De eerste tien dagen van september verliepen zeer droog. Hierna volgde een wisselvallige periode waarin vooral in de noordwestelijke helft van het land soms meer dan 120 mm regen viel.

Oktober 2012: Nat en vrijwel de normale temperatuur en hoeveelheid zon

De gemiddelde temperatuur in oktober week met 10,5 °C maar weinig af van het langjarig gemiddelde van 10,7 °C.

Met gemiddeld over het land 106 mm neerslag tegen 83 mm normaal, was oktober nat. De regionale verschillen in neerslagsommen waren groot. In een brede kuststrook viel meer dan 100 mm regen. Zeer lokaal liep de neerslagsom daar zelfs op tot 195 mm. Gemiddeld over het land scheen de zon 109 uren tegen 113 normaal. Er was een opmerkelijk groot verschil in het aantal zonuren in het (zuid)oosten (meer zonuren) en (noord)westen (minder zonuren) van het land. Aan zee bleef het aantal uren zonneschijn plaatselijk steken op ca. 95.

3.3. Resultaten 12440 peterselie

De peterselie kiemde na het zaaien op 28 juni vlot, zodat de eerste opkomststelling op 14 juli kon worden uitgevoerd. De na opkomst bespuitingen werden 20 juli en 10 augustus uitgevoerd. Bij de tweede kiemtelling verschillen in aantal planten, in gewasstand en fytotoxiciteit waargenomen. De resultaten van de kiemtellingen en beoordelingen staan in tabel 3. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 3. Resultaten kiemtellingen en waarnemingen, selectiviteit herbiciden in peterselie Slootdorp, PT 2012.

nr.	12440 behandeling	kiemplanten 2 m rij		26 juli 2012				28-aug
		14-jul	26-jul	stand	kleur	% fyto	onkruid	stand
1	onbehandeld	183	256 def	7,0 bcd	6,5 bc	3,8 ab	1,3	4,8 bc
2	linuron	165	224 abcde	7,3 bcde	6,5 bc	2,5 ab	0,8	4,8 bc
3	kort na zaai	170	265 f	7,5 cde	6,5 bc	2,5 ab	1,3	5,0 bc
4	na opkomst	143	259 f	7,3 bcde	6,3 ab	5,0 ab	0,8	5,3 c
5	kort na zaai	120	195 a	7,3 bcde	6,8 bc	5,0 ab	0,5	3,8 abc
6	kort na zaai	178	208 ab	6,5 b	6,3 ab	13,8 c	0,3	3,3 ab
7	3 weken na opkomst	163	239 bcdef	7,8 de	7,0 bc	0,0 a	2,0	5,5 c
8	3 weken na opkomst	166	245 cdef	7,0 bcd	6,3 ab	6,3 abc	1,3	4,5 bc
9	na opkomst	134	199 a	5,0 a	5,5 a	38,8 d	0,8	2,5 a
10	na opkomst	156	258 ef	7,5 cde	7,3 c	2,5 ab	0,8	5,5 c
11	na opkomst	193	239 bcdef	8,0 e	7,0 bc	2,5 ab	0,8	4,8 bc
12	na opkomst	137	220 abc	7,0 bcd	6,5 bc	5,0 ab	1,8	4,5 bc
13	na opkomst	178	221 abcd	6,8 bc	6,3 ab	8,8 bc	1,0	4,0 abc
14	na opkomst	184	246 cdef	7,8 de	6,8 bc	0,0 a	2,0	5,5 c
2x								
vervolgbespuitingen		0,622	0,001	<0,001	0,035	<0,001	0,439	0,079
na opkomst		68	35	0,9	0,8	7,7	1,5	1,9

Op 14 juli (twee weken na het zaaien) waren er geen betrouwbare verschillen in aantal kiemplanten peterselie tussen de verschillende behandelingen. Twee weken later (26 juli) hadden behandelingen 5, 6, 9 en 12 minder kiemplanten dan onbehandeld. Hierbij moet worden opgemerkt dat behandeling 12 nog niet was gespoten en dit dus geen behandelingseffect kan zijn. Ook dient gezien te worden dat het aantal kiemplanten bij behandeling 9 op 14 juli verhoudingsgewijs al laag was. Geen van de experimentele behandelingen had een lager aantal kiemplanten dan de standaard linuron. De gewasstand en –kleur bij behandeling 9 was na de eerste bespuiting minder dan bij onbehandeld en linuron. Verder verschilden de behandelingen niet van onbehandeld en linuron in stand of kleur. Alleen behandeling 11 had een betere stand dan onbehandeld. Behandeling 6 had duidelijk meer bladrandjes wat duidt op fytotoxiciteit dan de meeste overige behandelingen en onbehandeld. Behandeling 9 had de zwaarste symptomen van fytotoxiciteit (bladrandje door verbranding). De bladrandjes bij onbehandeld en de hiermee vergelijkbare behandelingen werden wellicht vooral veroorzaakt door de weersomstandigheden.

Op 26 juli kwamen geen significante verschillen in onkruidbestrijding naar voren. Uit de gewasbeoordeling op 28 augustus bleek dat er een tendens was dat behandeling 9 er nog steeds slechter bij stond dan onbehandeld.

3.4. Resultaten 12441 valeriaan

De valeriaan kiemt langzaam (drie à vier weken), en de opkomst na het zaaien op 28 juni matig zodat de opkomsttelling pas op 3 augustus kon worden uitgevoerd. Dit was vijf weken na het zaaien. De na opkomst bespuitingen werden 1 en 10 augustus uitgevoerd. Bij de waarnemingen werden verschillen in aantal planten en in gewasstand waargenomen. De resultaten van de kiemtelling en beoordelingen staan in tabel 4. Volgens afspraak met de begeleidingscommissie is in de 4^e herhaling het onkruid blijven staan. Daarom zijn op 8 september drie herhalingen beoordeeld en geanalyseerd. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 4. Resultaten kiemtellingen en waarnemingen, selectiviteit herbiciden in valeriaan Slootdorp, PT 2012.

nr.	12441 behandeling	3 augustus		8 september (3 herhalingen)	
		stand	planten / 6 m ²	opkomstcijfer*	stand
1	onbehandeld	1,5 abc	40 abcd	2,0 bcde	2,3 cde
2	linuron	2,3 cd	59 bcd	3,7 g	3,0 e
3	kort na zaai	1,8 abc	38 abcd	1,7 bcd	2,3 cde
4	na opkomst	1,8 abc	38 abcd	1,0 ab	2,0 bcd
5	kort na zaai	1,0 a	14 a	1,0 ab	1,3 ab
6	kort na zaai	1,3 ab	30 ab	1,7 bcd	2,0 bcd
7	3 weken na opkomst	1,5 abc	30 ab	2,0 bcde	1,7 bc
8	3 weken na opkomst	2,0 bcd	56 bcd	2,3 cdef	2,0 bcd
9	na opkomst	2,3 cd	66 cd	3,0 efg	2,7 de
10	na opkomst	1,3 ab	35 abc	1,7 bcd	2,0 bcd
11	na opkomst	2,8 d	70 d	3,3 fg	3,0 e
12	na opkomst	1,3 ab	28 ab	1,3 abc	2,0 bcd
13	na opkomst	2,3 cd	58 bcd	0,3 a	0,7 a
14	na opkomst	2,0 bcd	59 bcd	2,7 defg	2,7 de
	P	0,002	0,056	<0,001	0,001
	LSD (P = 0,05)	0,8	34,2	1,3	0,9

* 0 = geen planten, slechte stand, 9 = goede opkomst, goede stand

Geen van de behandelingen had een mindere gewasstand dan onbehandeld op 3 augustus, maar behandeling 11 was zelfs iets beter. Behandelingen 5, 6, 10 en 12 hadden een slechtere gewasstand dan linuron, waarbij bedacht dient te worden dat behandeling 12 nog niet was gespoten. Hoewel behandeling 5 in absolute aantallen het minst aantal planten had waren de verschillen ten opzichte met onbehandeld niet significant.

Op 8 september waren de verschillen wel betrouwbaar. Alleen behandeling 13 had een mindere opkomst dan onbehandeld. Wanneer dit wordt vergeleken met het standcijfer en aantal planten op 3 augustus, is duidelijk dat de planten hier zijn doodgespoten.

Opvallend is het relatief goede opkomstcijfer bij linuron, gezien de (grassen)middelen die bij enkele andere behandelingen zijn toegepast, berusten verschillen ten opzichte van linuron deels op toeval.

Naast behandeling 13 had ook behandeling 5 een slechtere gewasstand dan onbehandeld op 8 september.

3.5. Resultaten 12954 maggi

De maggi kiemde na het zaaien op 28 juni slecht en groeide weinig. De kieming van maggi duurt normaal een week of drie. Vijf weken na het zaaien (op 3 augustus) werd de opkomsttelling uitgevoerd. De na opkomst bespuitingen werden 1 en 10 augustus uitgevoerd. Bij de waarnemingen werden alleen op 8 september verschillen in opkomst en gewasstand waargenomen. De resultaten van de kiemtelling en beoordelingen staan in tabel 5. Volgens afspraak met de begeleidingscommissie is in de 4^e herhaling het onkruid blijven staan. Daarom zijn op 8 september drie herhalingen beoordeeld en geanalyseerd. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 5. Resultaten kiemtellingen en waarnemingen, selectiviteit herbiciden in maggi Slootdorp, PT 2012.

nr.	12954 behandeling	3 augustus		8 september (3 herhalingen)	
		gewasstand	planten / 6 m ¹	opkomstcijfer*	stand
1	onbehandeld	1,0	19	2,7 ab	3,0 abc
2	linuron	1,3	37	5,0 d	5,3 d
3	kort na zaai	1,3	36	3,3 abcd	3,0 abc
4	na opkomst	1,3	23	3,3 abcd	3,0 abc
5	kort na zaai	1,3	33	2,3 ab	3,0 abc
6	kort na zaai	1,3	27	2,3 ab	2,3 ab
7	3 weken na opkomst	1,5	50	2,0 a	2,0 a
8	3 weken na opkomst	1,3	33	3,7 abcd	3,3 abc
9	na opkomst	1,3	38	3,0 abc	3,0 abc
10	na opkomst	1,3	36	3,0 abc	3,0 abc
11	na opkomst	1,0	26	4,0 bcd	3,8 bcd
12	na opkomst	1,3	23	3,3 abcd	3,2 abc
13	na opkomst	1,0	25	3,7 abcd	3,3 abc
14	na opkomst	1,3	27	4,7 cd	4,5 cd
	P	0,993	0,915	0,037	0,024
	LSD (P = 0,05)	0,7	33	1,7	1,5

* 0 = geen planten, slechte stand, 9 = goede opkomst, goede stand

Vijf weken na het zaaien werden geen betrouwbare verschillen in gewasstand of aantal planten waargenomen.

De beoordelingen op 3 augustus en 8 september zijn wat aantal planten en opkomst betreft lastig met elkaar te vergelijken. Dit omdat 3 augustus zes meter rij werd geteld en op 8 september het hele veld visueel werd beoordeeld.

Uit de beoordeling op 8 september kwam naar voren dat de opkomst bij onbehandeld en behandeling 7 slecht was. Dit komt niet overeen met de verwachting en de resultaten bij de andere behandelingen met grassenmiddelen.

Ook wat betref de gewasstand bleven onder andere onbehandeld en behandeling 7 achter bij linuron, die weer opvallend goed was. Dit kan niet het gevolg van de behandelingen zijn geweest, maar moet te wijten zijn aan de slechte kieming.

3.6. Resultaten 12955 Echinacea

De Echinacea kiemde na het zaaien op 28 juni goed. De opkomstelling werd op 3 augustus uitgevoerd. De na opkomst bespuitingen werden 27 juli en 10 augustus uitgevoerd. Uit de waarnemingen bleek dat alleen behandeling 5 niet selectief was. De resultaten van de kiemtelling en beoordelingen staan in tabel 6. Even als bij de andere gewassen was in de 4^e herhaling het onkruid blijven staan. Daarom zijn op 8 september drie herhalingen beoordeeld en geanalyseerd. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 6. Resultaten kiemtellingen en waarnemingen, selectiviteit herbiciden in Echinacea Slootdorp, PT 2012.

nr.	12955 behandeling	3 augustus		8 september (3 herhalingen)	
		gewasstand	planten / 6 m ²	opkomstcijfer*	stand
1	onbehandeld	2,8 b	71 b	5,3 bc	5,3
2	linuron	2,8 b	73 b	5,0 bc	5,0
3	kort na zaai	3,3 b	82 b	4,7 bc	4,3
4	na opkomst	3,3 b	76 b	5,5 bc	5,8
5	kort na zaai	1,3 a	33 a	2,7 a	4,0
6	kort na zaai	2,5 b	66 b	5,3 bc	5,0
7	3 weken na opkomst	2,5 b	71 b	4,7 bc	4,0
8	3 weken na opkomst	3,0 b	80 b	4,7 bc	4,3
9	na opkomst	3,0 b	64 b	4,3 b	4,7
10	na opkomst	2,8 b	74 b	5,3 bc	5,0
11	na opkomst	2,8 b	77 b	5,3 bc	4,7
12	na opkomst	3,0 b	78 b	5,7 c	5,7
13	na opkomst	3,3 b	77 b	5,2 bc	5,3
14	na opkomst	3,0 b	83 b	5,0 bc	4,7
	P	0,055	0,036	0,016	0,164
	LSD (P = 0,05)	1,0	25	1,3	1,3

* 0 = geen planten, slechte stand, 9 = goede opkomst, goede stand

Uit de beoordeling van de gewasstand en de kiemtelling bleek op 3 augustus dat behandeling 5 schadelijk was voor Echinacea. De opkomst bij de overige behandeling was heel gelijkmatig.

Dit beeld was ook zichtbaar op 8 september. Alle behandelingen behalve behandeling 5 hadden een vergelijkbaar aantal planten als onbehandeld en linuron. De verschillen in gewasstand waren niet significant.

3.7. Resultaten effectiviteit

In tabel 7 staan de belangrijkste resultaten van de onkruidtelling in 1 herhaling van elk van de vier proeven (dus vier herhalingen). Omdat grassen met Aramo werden bestreden zijn de enkele overgebleven grassen niet geteld. De onkruidtelling werd 6 weken na de tweede na opkomstbespuiting uitgevoerd (dus op 21 september). Bij de onkruidtelling werden ook melkdistel, akkerdistel, zwaluwtong, beklierde duizendknoop, vogelwikke, reigersbek, ooievaarsbek, hoefblad, vogelmuur en mosterd geteld. De aantallen van deze onkruiden waren klein en uit de analyse kwamen geen betrouwbare verschillen naar voren. Deze onkruiden zijn wel meegenomen in het totaal aantal onkruiden in de laatste kolom van tabel 7. De opkomst van de kruiden was traag. Diverse middelen waren gepland om vanaf het eerste echte blad stadium van de kruiden te spuiten. Hierdoor waren veel onkruiden al te groot om effectief te worden bestreden. De cijfers per herhaling staan in bijlage 4.

Tabel 7. Resultaten onkruidtelling (per 2 m²) 21 september, bestrijding onkruid in kruiden, PT 2012.

nr.	behandeling	onkruidtelling 21 september op 2 m ²							
		brandnetel	herderstasje	kamille	kruiskruid klein	melganzenvoet	perzikkruid	spurrie	totaal
1	onbehandeld	13 abc	21 bc	13	2 ab	7	4	4 ab	80 cd
2	linuron	15 abcd	6 a	5	2 ab	8	1	2 ab	44 ab
3	kort na zaai	15 abcd	12 ab	14	2 ab	10	2	5 ab	75 c
4	na opkomst	31 d	23 c	8	1 ab	7	3	0 a	81 cd
5	kort na zaai	5 a	4 a	3	6 c	3	0	1 ab	28 a
6	kort na zaai	29 cd	11 ab	9	0 a	10	0	3 ab	68 bc
7	3 weken na opkomst	23 bcd	23 c	12	3 bc	8	2	4 ab	83 cd
8	3 weken na opkomst	30 cd	10 a	13	1 ab	5	1	3 ab	81 cd
9	na opkomst	10 ab	12 ab	10	1 ab	6	3	9 bc	62 bc
10	na opkomst	14 abcd	8 a	3	1 ab	8	3	7 abc	63 bc
11	na opkomst	29 cd	9 a	13	1 ab	8	1	9 bc	78 cd
12	na opkomst	20 abcd	24 c	12	0 a	11	3	14 c	107 d
13	na opkomst	17 abcd	6 a	14	1 ab	3	1	3 ab	54 abc
14	na opkomst	17 abcd	4 a	12	1 ab	6	4	1 ab	61 bc
P		0,057	<0,001	0,429	0,055	0,290	0,121	0,055	0,002
LSD (P = 0,05)		17	11	11	3	6	3	8	31

Uit de onkruidtelling kwamen geen verschillen ten opzicht van onbehandeld bij kleine brandnetel naar voren. Herderstasje werd goed bestreden door linuron en behandelingen 5, 8, 10, 11, 13 en 14. Het effect bij behandeling 8 berust waarschijnlijk op toeval omdat dit een grassenmiddel is.

Bij klein kruiskruid en spurrie waren er ten opzichte van onbehandeld geen betrouwbare effecten. Ook bij kamille, melganzenvoet, perzikkruid kwamen geen significante verschillen naar voren.

Een goed beeld van de behandelingen is af te leiden uit het totaal aantal onkruiden. Linuron en behandeling 5 verminderden het totaal aantal onkruiden significant ten opzicht van onbehandeld. Behandelingen 6, 9, 10, 13 en 14 waren vergelijkbaar effectief als linuron.

4. CONCLUSIES

Op basis van de proeven met peterselie, valeriaan, maggi en Echinacea (proeven 12440, 12441, 12954 en 12955) in Slootdorp kunnen de onderstaande conclusies over de veertien behandelingen worden getrokken. Hierbij dient in gedachten gehouden te worden dat valeriaan en maggi niet goed kiemden. De behandelingen die hieronder niet worden genoemd waren selectief voor het gewas, maar hadden geen betrouwbaar effect op onkruid, zoals de grassenmiddelen.

PETERSELIE

- Behandelingen 5, 6 en 9 hadden bij de tweede kiemplanten telling minder planten dan onbehandeld, maar geen van de behandelingen had minder planten dan linuron.
- Behandeling 6 en 9 veroorzaakte fytotoxiciteit in de vorm van bladverbranding.

VALERIAAN

- De kieming bij valeriaan was te onregelmatig om betrouwbare verschillen door de behandelingen in aantal kiemplanten uit op te maken.
- Behandeling 13 veroorzaakte na de bespuitingen ernstige uitval.
- Behandeling 5 verslechterde tot in september de gewasstand.

MAGGI

- Bij maggi werden geen significante verschillen in aantal kiemplanten door de behandelingen veroorzaakt.
- Door de matige opkomst en gewasstand bij onbehandeld was geen van de behandelingen minder goed dan onbehandeld.

ECHINACEA

- Alleen behandeling 5 verminderde het aantal kiemplanten ten opzichte van onbehandeld.
- De overige behandelingen verschilden in opkomst en gewasstand niet van onbehandeld of linuron.

EFFECTIVITEIT

- Linuron en behandeling 5 verminderden het totaal aantal onkruiden significant ten opzichte van onbehandeld.
- Behandelingen 6, 9, 10, 13 en 14 waren vergelijkbaar effectief als linuron.
- De werking van de herbiciden kwam vooral goed naar voren bij herderstasje.

1. Proefopzet en veldschema's

Proefplaatsen: Oostwaardhoeve, Nieuwsluizerweg 41b Slootdorp.
Gewassen: peterselie, valeriaan, maggi en Echinacea
Zaaidatum: 28 juni 2012
Zaaidichtheid: pneumatisch: 20 kg, 2 kg, 2,5 en 4 kg per ha
Veldgrootte: bruto: 3m * 5,0 m = 15 m²
netto: 2,5* 5 m = 10 m²
Proefveldgrootte: 900 m²
Aantal herhalingen: 4
Aantal velden: 56
Gewasbescherming: standaard, behalve herbiciden
Bemesting: achteraf (na zaai tegen stuiven dun laagje compost).
Richtlijn: EPPO PP 1/89(3) Weeds in leafy and brassica vegetables, PP 135(3) Phytotoxicity

Behandelingen:

code	behandeling	dosering/ha	toepassing
1	onbehandeld	-	-
2	Brabant linuron (500 g/l linuron)	1,0 liter	kort na zaai
3			kort na zaai
4			na opkomst
5			kort na zaai
6			kort na zaai
7			3 weken na opkomst
8			3 weken na opkomst
9			na opkomst
10			na opkomst
11			na opkomst
12			na opkomst
13			na opkomst
14			na opkomst

Toepassing: na zaaien
Hoeveelheid water: 400 l /ha
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: beoordeling, na planten (9=geen onkruid, 1=veel onkruid). Na 6 weken al het overige onkruid verwijderen.
Beoordelen gewas: Tel 2 en 4 weken na zaai aantal planten per 3 meter rij 1, 2 en 4 weken na spuiten beoordeling (9 = geen gewasschade, 1 = zeer veel gewasschade). Eventuele symptomen worden beschreven. Bij iedere waarneming wordt grote gewas en onkruid omschreven (BBCH).
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: 20 planten per veld
Verslaggeving: rapport in Word inclusief gemiddelden van onkruid-beoordelingen, -telling en gewasbeoordelingen.

Plattegrond 12440 peterselie.

19 8	38 14	
18 2	37 8	56 8
17 13	36 5	55 9
16 3	35 4	54 7
15 9	34 6	53 3
14 11	33 10	52 6
13 4	32 12	51 11
12 5	31 9	50 2
11 13	30 1	49 12
10 2	29 7	48 1
9 14	28 5	47 13
8 8	27 7	46 10
7 10	26 10	45 14
6 12	25 6	44 4
5 6	24 1	43 5
4 9	23 12	42 3
3 1	22 4	41 11
2 7	21 14	40 2
1 3	20 11	39 13

Plattegrond proef 12441 valeriaan

19 10	38 5	
18 6	37 1	56 2
17 1	36 7	55 13
16 12	35 14	54 7
15 4	34 8	53 4
14 10	33 9	52 6
13 12	32 3	51 11
12 5	31 11	50 8
11 9	30 2	49 12
10 1	29 13	48 14
9 7	28 14	47 9
8 3	27 11	46 10
7 11	26 8	45 1
6 4	25 2	44 3
5 6	24 13	43 5
4 13	23 3	42 4
3 2	22 9	41 6
2 14	21 5	40 10
1 8	20 7	39 12

Plattegrond proef 12954 maggi

19 10	38 1	
18 12	37 12	56 11
17 5	36 4	55 4
16 1	35 14	54 5
15 7	34 11	53 13
14 8	33 8	52 2
13 9	32 2	51 14
12 7	31 13	50 8
11 3	30 3	49 10
10 6	29 9	48 12
9 11	28 3	47 6
8 2	27 11	46 9
7 12	26 2	45 1
6 1	25 13	44 7
5 13	24 14	43 3
4 10	23 8	42 5
3 14	22 9	41 7
2 4	21 4	40 10
1 5	20 6	39 6

Plattegrond proef 12955 Echinacea

19 10	38 1	
18 6	37 7	56 2
17 1	36 3	55 13
16 12	35 11	54 5
15 4	34 4	53 4
14 4	33 3	52 6
13 6	32 13	51 11
12 10	31 2	50 8
11 12	30 14	49 12
10 5	29 8	48 14
9 1	28 14	47 9
8 7	27 11	46 10
7 14	26 8	45 1
6 8	25 2	44 3
5 9	24 13	43 5
4 3	23 6	42 10
3 11	22 9	41 12
2 2	21 5	40 7
1 13	20 7	39 9

2. Omstandigheden tijdens de bespuitingen

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van proef 12440 in peterselie in Slootdorp waren:

datum	29 juni	2 juli	20 juli	10 augustus
tijd	13.00	14.00	12.00	12.00
% bewolkt	100	80	40	80
vochtigheid grond*	droog	droog	droog	vochtig
vochtigheid gewas*	n.v.t.	n.v.t.	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	voor opkomst	voor opkomst	11	12
relatieve luchtvochtigheid (%)	58	45	78	60
windrichting en -snelheid (m/s)	ZW 4	W 2	W 2	ZO 1
temperatuur (C°)	21	22	17	19
opmerking (behandelingen)	beh. 2, 5, 6	beh. 3	beh. 4, 9, 10, 11, 13, 14	beh. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

* = droog, vochtig of nat

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van proef 12441 in valeriaan in Slootdorp waren:

datum	29 juni	2 juli	1 augustus	10 augustus
tijd	12.00	14.30	11.30	11.00
% bewolkt	100	80	0	80
vochtigheid grond*	droog	droog	vochtig	vochtig
vochtigheid gewas*	n.v.t.	n.v.t.	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	voor opkomst	voor opkomst	11-12	12
relatieve luchtvochtigheid (%)	58	45	78	60
windrichting en -snelheid (m/s)	ZW 4	W 2	ZO 2	ZO 1
temperatuur (C°)	21	22	22	19
opmerking (behandelingen)	beh. 2, 5, 6	beh. 3	beh. 4, 9, 10, 11, 13, 14	beh. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

* = droog, vochtig of nat

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van proef 12954 in maggi in Slootdorp waren:

datum	29 juni	2 juli	1 augustus	10 augustus
tijd	12.45	14.30	10.30	13.00
% bewolkt	100	80	0	80
vochtigheid grond*	droog	droog	vochtig	vochtig
vochtigheid gewas*	n.v.t.	n.v.t.	enkele drup	droog
BBCH – code (gewasstadium)	voor opkomst	voor opkomst	10-11	12
relatieve luchtvochtigheid (%)	58	45	70	60
windrichting en -snelheid (m/s)	ZW 4	W 2	ZO 1,5	ZO 1
temperatuur (C°)	21	22	20	20
opmerking (behandelingen)	beh. 2, 5, 6	beh. 3	beh. 4, 9, 10, 11, 13, 14	beh. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

* = droog, vochtig of nat

De omstandigheden tijdens de bespuitingen van proef 12955 in Echinacea in Slootdorp waren:

datum	29 juni	2 juli	27 juli	10 augustus
tijd	12.15	14.00	12.10	14.00
% bewolkt	100	80	40	90
vochtigheid grond*	droog	droog	droog	vochtig
vochtigheid gewas*	n.v.t.	n.v.t.	droog	droog
BBCH – code (gewasstadium)	voor opkomst	voor opkomst	10-11	12
relatieve luchtvochtigheid (%)	58	45	60	60
windrichting en -snelheid (m/s)	ZW 4	W 2	windstil	ZO 1
temperatuur (C°)	21	22	27	20
opmerking (behandelingen)	beh. 2, 5, 6	beh. 3	beh. 4, 9, 10, 11, 13, 14	beh. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

* = droog, vochtig of nat

3. Foto's



Foto 1. Overzicht proefveld 12440, peterselie, 4 weken na het zaaien: 26 juli 2012.



Foto 2. Fytotoxiciteit in proef 12440 peterselie één week na het spuiten bij behandeling 9, 26 juli 2012.



Foto 3. Proefveld 12441, slechte opkomst valeriaan 28 augustus 2012. Het onkruid uit de velden is net verwijderd.



Foto 4. Proefveld 12955, Echinacea, mindere opkomst en gewasstand bij veld 39 (behandeling 9), 28 augustus 2012.



Foto 5. Overzicht proefveld 12954, met matige en ongelijke opkomst van maggi, 28 augustus 2012.



Foto 6. Deel proef 12440 peterselie, met verschillen in gewasstand onder andere door de verschilde behandelingen, 28 augustus 2012.

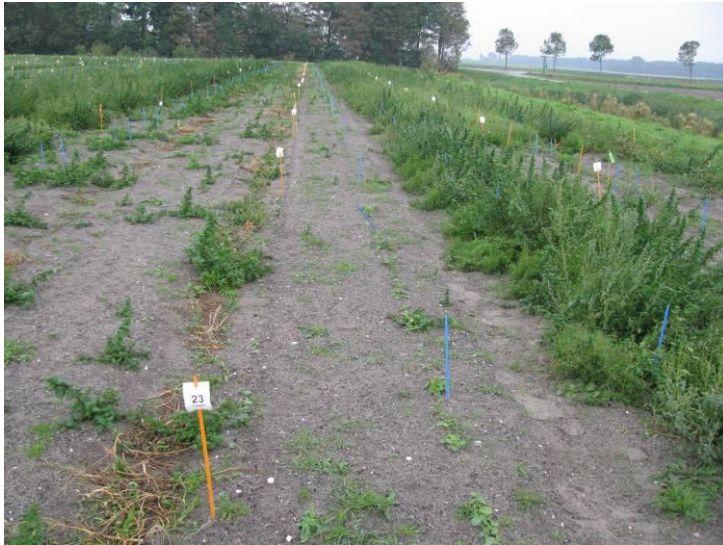


Foto 7. Proefveld 12441 (rechts) en 12954 (links) in Slootdorp bij de onkruidtelling op 21 september 2012.

4. Cijfers per herhaling

Waarnemingen proef 12440 peterselie

12440			planten 2 m rij		26 juli				28-aug
nr.	behandeling	hh veld	15-jul	26-jul	stand	kleur	% fyto	onkruid	stand
1	onbehandeld	A 3	122	232	7	6	15	2	3
1	onbehandeld	B 24	150	299	7	7	0	1	5
1	onbehandeld	C 30	194	237	7	6	0	1	5
1	onbehandeld	D 48	266	255	7	7	0	1	6
2	linuron (500 g/l)	A 10	85	223	8	7	0	3	6
2	linuron (500 g/l)	B 18	123	190	7	6	0	0	2
2	linuron (500 g/l)	C 40	227	246	7	6	0	0	7
2	linuron (500 g/l)	D 50	224	235	7	7	10	0	4
3		A 1	195	283	8	7	10	5	5
3		B 16	107	239	7	6	0	0	3
3		C 42	243	278	8	7	0	0	7
3		D 53	136	261	7	6	0	0	5
4		A 13	72	236	6	5	20	1	5
4		B 22	118	261	8	7	0	0	6
4		C 35	176	283	8	7	0	1	7
4		D 44	207	256	7	6	0	1	3
5		A 12	76	206	7	6	20	1	3
5		B 28	145	234	8	8	0	1	6
5		C 36	91	197	8	7	0	0	3
5		D 43	166	142	6	6	0	0	3
6		A 5	92	180	7	7	20	0	2
6		B 25	240	184	6	6	15	0	3
6		C 34	151	267	7	6	10	1	5
6		D 52	228	201	6	6	10	0	3
7		A 2	133	229	8	7	0	4	5
7		B 27	147	233	8	8	0	1	6
7		C 29	178	250	8	7	0	2	7
7		D 54	195	242	7	6	0	1	4
8		A 8	101	232	8	7	0	1	6
8		B 19	153	215	7	6	0	2	3
8		C 37	213	274	7	6	15	1	5
8		D 56	198	257	6	6	10	1	4
9		A 4	159	165	4	5	50	1	2
9		B 15	85	211	6	6	40	0	2
9		C 31	136	223	6	6	35	2	4
9		D 55	155	197	4	5	30	0	2
10		A 7	92	241	7	7	10	1	4
10		B 26	203	255	8	8	0	1	6
10		C 33	119	267	8	7	0	0	6
10		D 46	208	267	7	7	0	1	6
11		A 14	157	227	8	7	10	1	5
11		B 20	106	236	8	7	0	2	3
11		C 41	266	247	8	7	0	0	7
11		D 51	242	244	8	7	0	0	4
12		A 6	80	158	7	7	10	1	3
12		B 23	97	252	8	7	0	1	6
12		C 32	160	232	7	6	0	3	5
12		D 49	209	239	6	6	10	2	4

12440		planten 2 m rij		26 juli				28-aug		
nr.	behandeling	hh	veld	15-jul	26-jul	stand	kleur	% fyto	onkruid	stand
13		A	11	126	177	6	6	10	2	4
13		B	17	63	233	8	7	0	1	2
13		C	39	254	228	7	6	10	0	4
13		D	47	267	244	6	6	15	1	6
14		A	9	97	185	8	7	0	5	6
14		B	21	215	260	8	7	0	2	6
14		C	38	141	278	7	6	0	0	5
14		D	45	281	259	8	7	0	1	5

Waarnemingen proef 12441 valeriaan

12441 kruiden				3 augustus				8 september	
nr.	behandeling	hh	veld	stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
1	onbehandeld	A	10	2	4	0	57	3	3
1	onbehandeld	B	17	2	4	0	59	2	2
1	onbehandeld	C	37	1	4	0	20	1	2
1	onbehandeld	D	45	1	4	0	24	*	*
2	linuron (500 g/l)	A	3	3	4	0	78	3	3
2	linuron (500 g/l)	B	25	3	4	0	83	4	3
2	linuron (500 g/l)	C	30	2	4	0	70	4	3
2	linuron (500 g/l)	D	56	1	4	0	4	*	*
3		A	8	2	4	0	47	2	2
3		B	23	3	4	0	64	2	3
3		C	32	1	4	0	34	1	2
3		D	44	1	4	0	5	*	*
4		A	6	2	4	0	38	1	2
4		B	15	3	4	0	83	1	2
4		C	42	1	4	0	30	1	2
4		D	53	1	4	0	2	*	*
5		A	12	1	4	0	14	1	2
5		B	21	1	4	0	21	2	2
5		C	38	1	4	0	16	0	0
5		D	43	1	4	0	6	*	*
6		A	5	2	4	0	62	2	2
6		B	18	1	4	0	35	1	2
6		C	41	1	4	0	18	2	2
6		D	52	1	4	0	4	*	*
7		A	9	2	4	0	49	3	2
7		B	20	2	4	0	36	1	1
7		C	36	1	4	0	27	2	2
7		D	54	1	4	0	8	*	*
8		A	1	2	4	0	38	2	2
8		B	26	2	4	0	60	3	2
8		C	34	2	4	0	58	2	2
8		D	50	2	4	0	68	*	*
9		A	11	3	4	0	81	3	3
9		B	22	3	4	0	123	4	3
9		C	33	2	4	0	54	2	2
9		D	47	1	4	0	5	*	*
10		A	14	2	4	0	84	2	2
10		B	19	1	4	0	19	1	2

12441 kruiden nr. behandeling	hh	veld	3 augustus				8 september	
			stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
10	C	40	1	4	0	24	2	2
10	D	46	1	4	0	13	*	*
11	A	7	4	4	0	118	3	3
11	B	27	3	4	0	82	3	3
11	C	31	3	4	0	75	4	3
11	D	51	1	4	0	3	*	*
12	A	13	1	4	0	28	1	2
12	B	16	1	4	0	21	2	2
12	C	39	2	4	0	50	1	2
12	D	49	1	4	0	14	*	*
13	A	4	3	4	0	119	1	2
13	B	24	3	4	0	59	0	0
13	C	29	2	4	0	52	0	0
13	D	55	1	4	0	2	*	*
14	A	2	3	4	0	77	2	2
14	B	28	3	4	0	121	4	3
14	C	35	1	4	0	35	2	3
14	D	48	1	4	0	2	*	*

Waarnemingen proef 12954 maggi

12954 nr. behandeling	hh	veld	3 augustus				8 september	
			stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
1 onbehandeld	A	6	1	4	0	21	3	3
1 onbehandeld	B	16	1	4	0	28	3	4
1 onbehandeld	C	38	1	4	0	0	2	2
1 onbehandeld	D	45	1	4	0	28	*	*
2 linuron (500 g/l)	A	8	1	4	0	46	6	6
2 linuron (500 g/l)	B	26	2	4	0	53	5	5
2 linuron (500 g/l)	C	32	1	4	0	31	4	5
2 linuron (500 g/l)	D	52	1	4	0	16	*	*
3	A	11	1	4	0	31	2	3
3	B	28	1	4	0	20	4	3
3	C	30	1	4	0	32	4	3
3	D	43	2	4	0	61	*	*
4	A	2	1	4	0	39	3	3
4	B	21	2	4	0	46	4	3
4	C	36	1	4	0	0	3	3
4	D	55	1	4	0	7	*	*
5	A	1	1	4	0	28	3	3
5	B	17	1	4	0	26	2	4
5	C	42	2	4	0	51	2	2
5	D	54	1	4	0	25	*	*
6	A	10	1	4	0	25	3	3
6	B	20	1	4	0	9	2	2
6	C	41	2	4	0	61	2	2
6	D	47	1	4	0	12	*	*
7	A	12	1	4	0	17	2	2
7	B	15	1	4	0	34	2	2
7	C	39	1	4	0	17	2	2
7	D	44	3	4	0	131	*	*

nr. behandeling	12954		3 augustus				8 september	
	hh	veld	stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
8	A	14	1	4	0	29	3	3
8	B	23	2	4	0	53	3	3
8	C	33	1	4	0	27	5	4
8	D	50	1	4	0	21	*	*
9	A	13	1	4	0	23	2	2
9	B	22	2	4	0	58	3	3
9	C	29	1	4	0	42	4	4
9	D	46	1	4	0	28	*	*
10	A	4	2	4	0	57	5	5
10	B	19	1	4	0	22	2	2
10	C	40	1	4	0	48	2	2
10	D	49	1	4	0	16	*	*
11	A	9	1	4	0	38	5	4,5
11	B	27	1	4	0	17	4	3
11	C	34	1	4	0	34	3	4
11	D	56	1	4	0	16	*	*
12	A	7	2	4	0	50	5	4,5
12	B	18	1	4	0	18	3	3
12	C	37	1	4	0	2	2	2
12	D	48	1	4	0	21	*	*
13	A	5	1	4	0	43	3	2
13	B	25	1	4	0	29	5	5
13	C	31	1	4	0	19	3	3
13	D	53	1	4	0	8	*	*
14	A	3	2	4	0	46	5	4,5
14	B	24	1	4	0	45	5	5
14	C	35	1	4	0	4	4	4
14	D	51	1	4	0	14	*	*

Waarnemingen proef 12955 Echinacea

nr. behandeling	12955		3 augustus				8 september	
	hh	veld	stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
1 onbehandeld	A	9	4	5	0	94	5	5
1 onbehandeld	B	17	3	5	0	86	7	7
1 onbehandeld	C	38	1	5	0	30	4	4
1 onbehandeld	D	45	3	5	0	73	*	*
2 linuron (500 g/l)	A	2	4	5	0	94	5	6
2 linuron (500 g/l)	B	25	3	5	0	76	5	4
2 linuron (500 g/l)	C	31	3	5	0	83	5	5
2 linuron (500 g/l)	D	56	1	5	0	39	*	*
3	A	4	4	5	0	109	5	4
3	B	33	3	5	0	72	4	4
3	C	36	3	5	0	74	5	5
3	D	44	3	5	0	71	*	*
4	A	14	4	5	0	79	5,5	5,5
4	B	15	4	5	0	88	6	7
4	C	34	3	5	0	77	5	5
4	D	53	2	5	0	60	*	*
5	A	10	1	5	0	22	3	3
5	B	21	2	5	0	42	3	4

nr. behandeling	12955		3 augustus				8 september	
	hh	veld	stand	kleur	% fyto	totaal 6 m ¹	opkomst	stand
5	C	54	1	5	0	35	*	*
5	D	43	1	5	0	31	2	5
6	A	13	3	5	0	86	5	5
6	B	18	2	5	0	52	6	5
6	C	23	3	5	0	69	5	5
6	D	52	2	5	0	55	*	*
7	A	8	3	5	0	91	5	4
7	B	20	2	5	0	54	4	4
7	C	37	2	5	0	79	5	4
7	D	40	3	5	0	58	4	4
8	A	6	4	5	0	89	6	5
8	B	26	3	5	0	79	4	4
8	C	29	3	5	0	80	4	4
8	D	50	2	5	0	70	*	*
9	A	5	4	5	0	93	6	5
9	B	22	4	5	0	71	4	5
9	C	39	2	5	0	44	3	4
9	D	47	2	5	0	49	*	*
10	A	12	3	5	0	90	5	5
10	B	19	2	5	0	61	6	5
10	C	42	3	5	0	72	5	5
10	D	46	3	5	0	71	*	*
11	A	3	3	5	0	86	6	5
11	B	27	3	5	0	79	5	4
11	C	35	3	5	0	88	5	5
11	D	51	2	5	0	55	*	*
12	A	11	3	5	0	80	5	5
12	B	16	4	5	0	84	7	7
12	C	41	2	5	0	65	5	5
12	D	49	3	5	0	84	*	*
13	A	1	3	5	0	63	5	5
13	B	24	5	5	0	136	6	6
13	C	32	3	5	0	54	4,5	5
13	D	55	2	5	0	55	*	*
14	A	7	3	5	0	80	5	4
14	B	28	3	5	0	83	5	5
14	C	30	3	5	0	99	5	5
14	D	48	3	5	0	70	*	*

* = geen waarneming i.v.m. onkruid.

Onkruidtelling 21 september

nr. behandeling	proef	hh	veld	onkruidtelling op 2 m², 21 september 2012																			totaal	
				brandnetel	herderstasje	kamille	klein kruiskruid	melganzehoet	melkdistel	akkerdistel	zwaluw tong	perzikkruid	duizendknoop beklierende	vogelwikke	reigersbek	spurrie	ooievaarbek	hoefblad	vogelmuur	duiveker.	paarse dovenetel	mosterd		overig
1 onbehandeld	12440	A	48	5	19	0	8	7	0	0	2	9	3	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	59
1 onbehandeld	12441	B	45	12	20	50	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	92
1 onbehandeld	12954	C	45	15	30	0	0	6	0	2	2	5	0	0	0	0	6	0	7	0	0	0	9	82
1 onbehandeld	12955	D	45	20	15	3	0	10	2	3	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	3	20	88
2 linuron (500 g/l)	12440	A	50	8	1	0	4	3	0	0	2	1	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	28
2 linuron (500 g/l)	12441	B	56	19	10	20	0	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
2 linuron (500 g/l)	12954	C	52	20	7	0	3	3	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	7	46
2 linuron (500 g/l)	12955	D	56	14	4	0	2	18	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	43
3	12440	A	53	19	14	0	2	5	1	0	0	2	4	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	51
3	12441	B	44	9	9	50	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
3	12954	C	43	3	15	4	4	4	3	2	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	43
3	12955	D	44	30	10	0	0	30	2	4	0	2	0	8	2	15	0	0	3	0	0	4	20	130
4	12440	A	44	40	20	0	0	13	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
4	12441	B	53	12	30	30	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	77
4	12954	C	55	30	13	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	9	62
4	12955	D	53	40	30	0	0	12	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	6	0	0	1	2	95
5	12440	A	43	10	0	0	7	2	2	1	0	0	4	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	31
5	12441	B	43	1	1	9	12	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
5	12954	C	54	4	13	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	24
5	12955	D	43	5	0	2	3	6	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	2	0	0	0	4	28
6	12440	A	52	11	4	2	0	12	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	33
6	12441	B	52	30	30	30	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103
6	12954	C	47	15	8	4	0	10	0	4	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	6	53
6	12955	D	52	60	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2	0	82
7	12440	A	54	15	6	0	4	3	0	0	0	1	4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	40
7	12441	B	54	30	30	40	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
7	12954	C	44	10	35	4	6	3	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	7	73
7	12955	D	40*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

nr. behandeling	proef	hh	veld	onkruidtelling op 2 m², 21 september 2012																			totaal
				brandnetel	herderstasje	kanille	klein kruiskruid	melganzevoet	melkdistel	akkerdistel	zwaluw tong	perzikkruid	duizendknoop beklierde	vogelwikke	reigersbek	spurrie	ooievaarbek	hoefblad	vogelmuur	duiveker.	paarse dovenetel	mosterd	
8	12440	A	56	13	7	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	38
8	12441	B	50	40	18	50	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	112
8	12954	C	50	5	3	0	2	4	0	0	0	1	0	2	0	0	6	0	4	0	0	40	67
8	12955	D	50	60	10	0	0	10	0	4	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	9	105
9	12440	A	55	3	7	0	1	3	1	0	1	1	1	0	0	19	0	0	0	0	0	0	37
9	12441	B	47	7	2	40	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	54
9	12954	C	46	8	19	0	0	4	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	12	51
9	12955	D	47	20	20	0	1	15	0	2	0	9	0	3	0	15	0	0	0	0	1	20	106
10	12440	A	46	13	13	0	0	7	0	4	0	4	2	0	0	15	0	0	0	0	0	0	58
10	12441	B	46	5	2	10	0	4	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	27
10	12954	C	49	23	7	0	3	5	2	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	26	73
10	12955	D	46	16	11	2	0	17	0	2	0	5	0	4	0	14	0	0	0	0	3	20	94
11	12440	A	51	3	3	0	1	4	0	0	0	3	2	0	0	14	0	0	0	0	0	0	30
11	12441	B	51	40	20	50	0	8	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	125
11	12954	C	56	13	10	0	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7	36
11	12955	D	51	60	2	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1	20	122
12	12440	A	49	10	30	0	0	15	0	0	4	6	0	4	0	35	0	0	0	0	0	0	104
12	12441	B	49	12	16	40	0	8	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	1	1	0	0	95
12	12954	C	48	8	18	6	0	10	2	2	2	4	0	0	0	0	3	0	2	0	4	0	83
12	12955	D	49	50	30	1	0	10	0	9		3	0	0	0	20	0	0	0	3	0	15	145
13	12440	A	47	14	10	0	4	3	3	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	46
13	12441	B	55	8	10	50	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
13	12954	C	53	17	0	4	0	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	11	41
13	12955	D	55	30	3	0	1	8	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	9	56
14	12440	A	45	15	10	0	4	4	0	2	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	43
14	12441	B	48	10	1	40	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
14	12954	C	51	4	4	4	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	4	0	0	0	0	20	42
14	12955	D	48	40	0	2	0	20	0	0	0	10	10	0	0	5	0	0	0	0	3	15	105

* Veld 40 is niet geteld omdat het onkruid verwijderd was om de groei van het gewas niet te belemmeren.

5. Weersgegevens

Onderstaande weersgegevens zijn afkomstig van het weerstation bij Sloodorp. Hier werd geen straling gemeten en de windrichtingsmeter was defect.

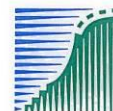
datum	Temperatuur (°C)			Neerslag (mm)	% RV (min)	Wind- Snelheid (m/s)
	Gem.	Max.	Min.			
21-6-2012	16,1	20,4	12,2	13,4	88	3,2
22-6-2012	14,3	16,9	11,1	2,0	82	6,2
23-6-2012	15,0	18,5	12,5	0,0	78	5,5
24-6-2012	13,6	15,5	12,4	17,8	93	4,1
25-6-2012	13,9	17,2	11,4	0,0	84	4,7
26-6-2012	15,9	20,6	10,6	0,0	70	2,8
27-6-2012	16,5	20,8	13,9	0,8	94	2,8
29-6-2012	18,4	21,8	16,0	0,0	76	6,8
30-6-2012	18,8	24,2	14,7	0,8	65	4,2
1-7-2012	15,8	19,9	12,9	0,2	64	7,4
2-7-2012	16,8	24,4	12,1	0,0	51	4,0
3-7-2012	19,0	24,8	14,6	0,0	58	2,4
4-7-2012	21,4	28,5	16,3	0,0	56	2,2
5-7-2012	21,2	27,3	17,1	1,0	80	1,2
6-7-2012	19,5	21,4	17,1	1,2	82	3,2
7-7-2012	18,6	23,4	13,4	0,0	76	1,9
8-7-2012	17,3	19,1	15,5	14,2	91	2,3
9-7-2012	16,6	19,4	13,6	0,2	91	8,4
10-7-2012	16,9	20,4	14,5	0,0	82	5,2
11-7-2012	14,9	17,4	13,0	9,4	91	3,2
12-7-2012	14,1	17,3	11,7	3,4	73	3,1
13-7-2012	14,7	17,1	12,4	15,2	92	4,7
14-7-2012	15,5	18,8	13,0	4,2	86	3,6
15-7-2012	13,7	19,0	8,9	0,0	73	2,6
16-7-2012	14,7	18,4	10,5	8,8	79	4,9
17-7-2012	16,1	18,8	13,7	0,2	90	3,8
18-7-2012	16,0	17,0	15,2	9,2	100	5,8
19-7-2012	14,9	17,5	12,0	4,0	84	4,2
20-7-2012	14,1	17,9	11,2	0,0	73	3,4
21-7-2012	14,0	18,4	9,7	0,0	65	3,5
22-7-2012	14,5	20,4	7,2	0,0	70	2,2
23-7-2012	18,2	24,8	12,0	0,0	52	3,9
24-7-2012	19,2	24,9	11,3	0,0	71	1,1
25-7-2012	20,6	27,9	13,4	0,0	61	1,6
26-7-2012	19,6	24,1	16,0	0,0	79	2,8
27-7-2012	20,1	28,5	14,9	1,2	63	1,2
28-7-2012	18,1	21,8	15,5	8,2	65	1,1
29-7-2012	16,0	19,4	13,0	4,4	81	1,8
30-7-2012	14,3	18,0	11,5	13,6	81	2,0

31-7-2012	14,2	15,9	10,9	1,4	88	1,9
1-8-2012	19,6	26,4	14,7	0,0	60	2,3
2-8-2012	18,2	20,1	14,6	2,6	84	4,7
3-8-2012	17,2	21,3	11,4	4,4	64	3,7
4-8-2012	17,8	22,2	14,0	0,4	75	2,3
5-8-2012	17,3	23,0	11,0	2,4	76	1,0
6-8-2012	16,7	19,6	14,0	8,0	86	4,1
7-8-2012	16,5	20,1	13,0	0,0	74	4,3
8-8-2012	16,6	21,7	10,7	0,0	78	2,4
9-8-2012	16,1	21,2	10,7	0,0	67	2,2
10-8-2012	16,6	23,1	10,4	0,0	62	1,1
11-8-2012	16,7	21,3	11,8	0,0	68	2,0
12-8-2012	18,5	24,2	12,8	0,0	51	3,2
13-8-2012	19,0	25,3	14,1	0,0	61	2,7
14-8-2012	20,5	26,7	14,7	0,0	67	1,1
15-8-2012	21,7	28,5	15,4	1,0	57	3,3
16-8-2012	19,2	23,4	15,1	0,0	65	2,7
17-8-2012	20,4	28,0	12,4	0,0	53	3,2
18-8-2012	23,3	32,8	15,4	0,0	48	2,5
19-8-2012	24,1	32,3	16,6	0,0	56	1,9
20-8-2012	20,2	23,6	17,6	0,0	81	4,1
21-8-2012	20,4	28,2	16,3	0,0	66	1,9
22-8-2012	18,3	21,6	15,2	0,0	72	4,7
23-8-2012	18,4	22,6	12,4	0,0	63	4,4
24-8-2012	17,8	24,6	11,0	0,0	60	0,5
25-8-2012	17,0	19,8	14,7	26,0	91	4,9
26-8-2012	16,7	19,8	12,7	6,6	92	6,1
27-8-2012	16,5	22,9	9,4	0,0	71	3,7
28-8-2012	18,3	21,4	13,9	1,8	80	4,0
29-8-2012	18,0	24,6	13,2	0,0	63	3,4
30-8-2012	16,6	20,4	13,8	3,2	73	4,2
31-8-2012	13,7	16,4	9,8	32,0	74	8,1
1-9-2012	14,7	19,3	8,2	0,0	66	2,4
2-9-2012	16,6	20,2	13,6	0,0	82	3,4
3-9-2012	17,7	23,5	12,9	0,0	76	1,6
4-9-2012	17,1	22,2	12,3	0,0	80	3,2
5-9-2012	15,0	18,6	10,9	0,0	71	3,2
6-9-2012	15,3	21,0	12,1	0,0	58	2,6
7-9-2012	17,6	21,6	13,0	0,0	78	5,1
8-9-2012	18,7	25,6	13,1	0,0	68	1,7
9-9-2012	19,6	28,8	13,0	0,0	56	1,6
10-9-2012	19,0	22,9	16,3	0,0	71	7,6
11-9-2012	16,2	18,2	11,1	3,4	70	4,1
12-9-2012	12,6	15,4	9,7	4,0	72	3,1
13-9-2012	13,3	17,6	11,2	6,6	71	0,8
14-9-2012	15,3	18,0	13,9	0,4	78	2,3

15-9-2012	15,3	19,1	13,3	0,0	71	1,9
16-9-2012	14,5	18,8	10,3	0,0	77	2,0
17-9-2012	16,9	20,8	14,4	0,0	57	1,5
18-9-2012	14,0	16,4	10,3	1,6	70	2,6
19-9-2012	10,6	14,5	5,5	4,2	76	1,9
20-9-2012	12,5	16,1	9,5	0,8	72	1,4
21-9-2012	13,9	16,7	11,2	17,8	76	1,2
22-9-2012	10,9	14,3	5,4	7,4	76	2,7
23-9-2012	9,1	15,0	2,6	3,0	68	2,0
24-9-2012	12,5	18,3	9,1	18,4	92	5,0
25-9-2012	12,5	15,7	11,2	6,6	78	4,4
26-9-2012	12,8	16,6	10,2	1,0	79	3,8
27-9-2012	12,2	15,4	9,6	18,6	92	2,3
28-9-2012	13,6	15,7	10,4	3,6	78	2,3
29-9-2012	13,7	14,8	12,5	0,6	77	2,0
30-9-2012	14,2	16,3	11,8	0,0	73	1,3
1-10-2012	14,6	15,2	13,9	4,2	90	3,1
2-10-2012	14,7	16,9	13,2	0,6	83	1,1
3-10-2012	13,3	15,4	12,1	19,6	85	1,3
4-10-2012	11,6	14,2	7,4	8,8	82	1,5
5-10-2012	12,0	15,4	9,6	16,6	84	3,4
6-10-2012	10,6	13,6	5,8	17,2	83	1,4
7-10-2012	9,0	13,5	4,7	0,0	75	2,0
8-10-2012	6,7	13,1	1,7	0,0	78	1,5
9-10-2012	8,0	14,1	2,2	0,0	71	1,5
10-10-2012	8,3	13,9	2,2	0,0	76	1,1
11-10-2012	7,8	15,1	0,1	0,0	71	2,7
12-10-2012	10,4	13,7	7,6	11,6	84	4,4
13-10-2012	9,3	10,8	6,6	7,2	81	3,6
14-10-2012	8,6	10,6	6,5	2,6	90	5,3
15-10-2012	9,5	12,2	7,2	0,0	73	4,5
16-10-2012	10,3	14,0	8,0	0,0	75	8,1
17-10-2012	10,9	14,5	7,6	0,0	76	5,2
18-10-2012	13,5	15,3	12,1	3,8	100	2,7
19-10-2012	14,7	19,8	11,9	7,8	83	1,2
20-10-2012	14,1	15,3	12,1	0,6	96	1,8
21-10-2012	11,8	12,9	10,0	9,0	100	4,6
22-10-2012	13,3	16,2	11,7	0,0	100	1,3
23-10-2012	13,0	15,2	11,4	0,0	100	1,8
24-10-2012	11,8	13,5	10,9	0,6	100	1,6
25-10-2012	10,6	12,1	5,8	0,0	87	2,6
26-10-2012	5,4	8,7	1,7	0,2	66	3,7
27-10-2012	3,9	6,0	1,9	9,8	81	2,6
28-10-2012	4,6	8,6	0,1	1,0	75	3,8

6. GEP certificaat Proeftuin Zwaagdijk

Ministerie van
Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



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



