

Gebruik van het Släpduk spuitsysteem in aardappelen, bieten en graan; seizoen 2003



J.C. van de Zande
C. Sonneveld
J.M.G.P. Michielsen

Rapport 027



Colophon

Title	Gebruik van het Släpduk spuitsysteem in aardappelen, bieten en graan; seizoen 2003
Author(s)	J.C. van de Zande, C. Sonneveld en J.M.G.P. Michiels
A&F number	Report nr. 027
ISBN-number	N/A
Date of publication	December 2003
Confidentiality	Confidential
Project code.	630.51807.01
Price	N/A

Agrotechnology and Food Innovations B.V.
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 317 475 024
E-mail: info.agrotechnologyandfood@wur.nl
Internet: www.agrotechnologyandfood.wur.nl

© 2003 Agrotechnology & Food Innovations B.V

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

*All right reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher.
The publisher does not accept any liability for the inaccuracies in this report.*

Voorwoord

Deze rapportage beschrijft de bevindingen (2^e jaar) rondom het gebruik van het Släpduk sproei-systeem bij bespuitingen in de gewassen aardappelen, suikerbieten en graan. Evenals in 2002 werd een demonstratieproef uitgevoerd op het proefbedrijf de Oostwaardhoeve te Slootdorp. Het Släpduk sproei-systeem was opgebouwd op een gedragen Delvano sproei-machine, beschikbaar gesteld door Delvano (Harelbeke België).

Deze studie is uitgevoerd in opdracht van LTO-Nederland en medegefinancierd door het Hoofdprodukschap Akkerbouw. De begeleiding vond plaats vanuit de Stuurgroep driftreductie in de akkerbouw van de LTO Commissie Vaktechniek Akkerbouw (secretaris J.P. Kloos).

Wageningen, December 2003

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
2 Materiaal en Methode	7
3 Ervaringen gebruik Släpduk.	9
4 Discussie	11
5 Conclusies en aanbevelingen	13
Literatuur	14
Bijlagen	15

Samenvatting

Wanneer met nieuwe spuittechnieken en verbeterde bedrijfsvoering een vergelijkbare afname in drift kan worden bereikt dan de nu in het Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij genoemde maatregelen, kunnen deze als alternatief voor een bredere teeltvrije zone worden opgenomen. Eén van de technieken waarvan verwacht wordt dat deze een behoorlijke driftreductie kan realiseren is de Släpduk. De Släpduk is een in Zweden ontwikkeld spuitsysteem waarbij de spuitdoppen op de spuitboom op gelijke hoogte boven het gewas gehouden worden. De hoogte-instelling vindt plaats door een plaat bevestigd aan een parallellogram aan de spuitboom waardoor deze afsteunt op het gewas. Onderzocht is of dit systeem inzetbaar is in de diverse gewassen onder Nederlandse omstandigheden.

Overeenkomstig de demonstratieproef in 2002 is ook in 2003 in de gewassen aardappelen, suikerbieten en graan de gewasschade en de biologische effectiviteit (werking) van de bespuiting bekeken. Hiervoor werden in deze gewassen gedurende het seizoen de voorkomende bespuitingen met het Släpduk systeem uitgevoerd. Zo werden met het Släpduk spuitsysteem 11 bespuitingen in aardappelen, 4 in suikerbieten en 3 in graan uitgevoerd.

Tussen de bespuitingen uitgevoerd met het Släpduk spuitsysteem en een conventionele praktijkmachine waren geen verschillen waarneembaar. Ook tussen de op de Släpduk gemonteerde standaard spleetdop (XR110015) en de venturi-spleetdop (AI110015) werd geen verschil in werkzaamheid gevonden.

Aanbevolen wordt een aanvullende inventarisatie naar inzetbaarheid van de Släpduk uit te voeren voor gewassen die “gevoelig voor aanraking” zijn (m.n. groentegewassen), of waarin verslepen van ziekte (virus in bollen) kritisch is. Geadviseerd wordt de machine verder te verbeteren. Punten van zorg die genoemd worden zijn: de vochtige schermen die eventueel kunnen druppen bij keren op de wendakker en het aanbrengen van een indicator om dreigende verstopping van de spuitdoppen (lage vloeistofafgifte) te melden.

1 Inleiding

Wanneer met nieuwe spuittechnieken en verbeterde bedrijfsvoering een vergelijkbare afname in drift wordt bereikt dan de nu in het Lozingenbesluit (VW *et al.*, 2000) genoemde maatregelen kan dit als alternatief voor een bredere teeltvrije zone worden opgenomen.

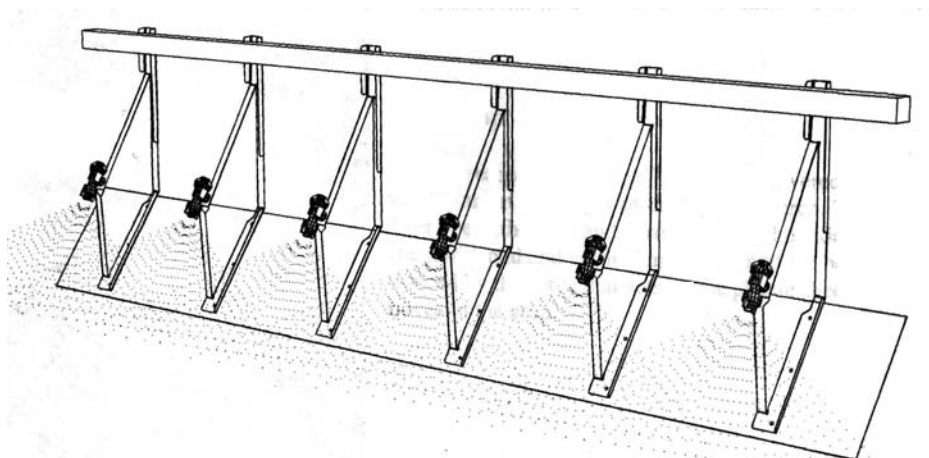
Om alternatieven te ontwikkelen heeft de Werkgroep driftreductie van de Commissie Vaktechniek Akkerbouw (LTO) een inventarisatie gemaakt van spuittechnieken die kunnen leiden tot praktisch hanteerbare pakketten van driftbeperkende technieken, die controleerbaar en certificeerbaar zijn. Uit deze inventarisatie is een selectie gemaakt van een combinatie van technieken met goede perspectieven voor substantiële driftreductie. Eén van de combinatiepakketten waarmee de werkgroep verwachtte een behoorlijke driftreductie te bereiken is het gebruik van de Släpduk (Enfält *et al.*, 2000). De Släpduk is een in Zweden ontwikkeld spuitsysteem waarbij de spuitdoppen op de spuitboom op gelijke hoogte boven het gewas gehouden worden. De hoogte instelling vindt plaats door een plaat bevestigd aan een parallellogram aan de spuitboom die afsteunt op het gewas. In 2002 is dit systeem ingezet in de diverse akkerbouwgewassen onder Nederlandse omstandigheden (Zande *et al.*, 2003). In een demonstratieproef werd in de gewassen aardappelen, suikerbieten en graan geconstateerd dat er geen gewasschade door dit systeem optrad en dat de biologische effectiviteit (werking) van de bespuitingen met het släpduk systeem niet nadelig beïnvloed werden. In bieten werd echter een lichte schade aan de jonge bieten in het 2-4 bladstadium van de bieten geconstateerd. Alhoewel het oordeel over de Släpduk spuittechniek positief was en de spuittechniek als goed inzetbaar beoordeeld werd, is besloten tot een tweede demonstratiejaar om meer gebruikservaringen op te doen. In dit tweede jaar werd naast de ook in het eerste jaar gebruikte standaard spleetdop een driftarme venturi spleetdop op de spuitmachine toegepast.

Uit inmiddels uitgevoerde driftmetingen blijkt dat onder Nederlandse omstandigheden bij een bespuiting in aardappelen (Stallinga *et al.*, 2003) de Släpduk met de standaard spleetdop (XR110015) 83% driftreductie gaf op slootoppervlak (1,5-5,5m); met de venturi spleetdop (AI110015) werd op dezelfde afstand een driftreductie van 99% gemeten (t.o.v. de standaard spleetdop XR11004 op conventionele spuit).

In deze rapportage wordt een overzicht gegeven van de ervaringen met de Släpduk in de gewassen aardappelen, bieten en graan voor het seizoen 2003.

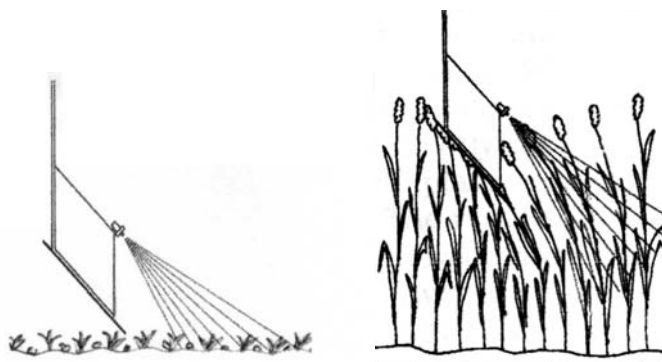
2 Materiaal en Methode

De Släpduk (sleedoek) is een in Zweden (Acanova) ontwikkeld spuitsysteem (fig. 1). Het systeem wordt nu geproduceerd door Vibyteknik in Fjälkinge, Zweden.



Figuur 1. Schematische weergave Släpduk spuitsysteem (naar: Enfält et al., 2000)

Het systeem is opgebouwd uit een serie aan de spuitboom bevestigde parallellogramconstructies waaraan per element een spuitdop bevestigd is. Aan de onderzijde van de parallellogrammen is een kunststof plaat gemonteerd. Deze plaat sleept over de grond of het gewas (fig. 2) en zorgt ervoor dat de spuitdoppen op gelijke (lage) hoogte boven de grond of het gewas gehouden worden.

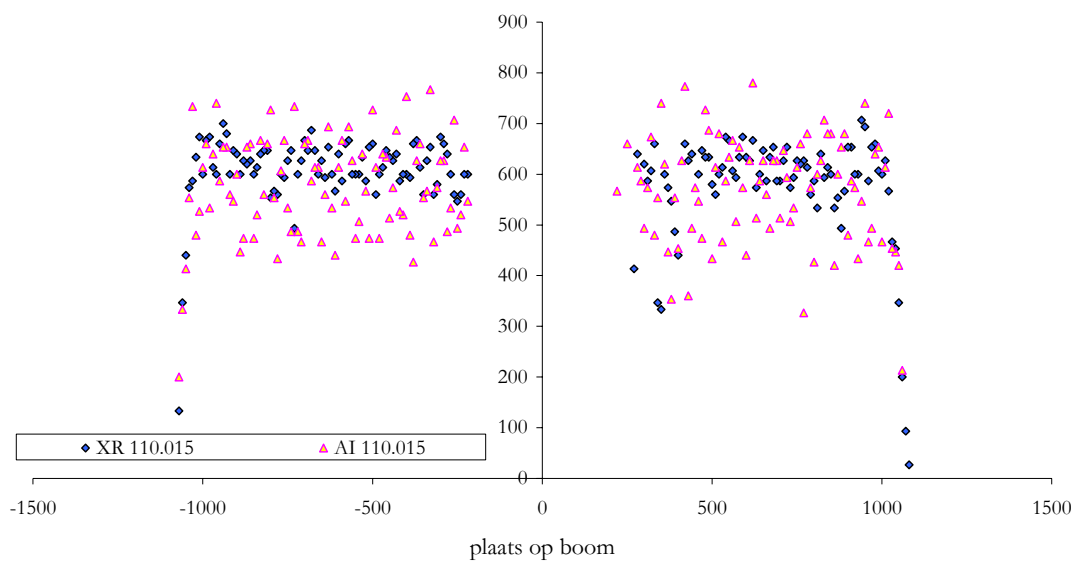


Figuur 2. Werkingsprincipe van het Släpduk spuitsysteem op kale grond en in een gewas (naar: Enfält et al., 2000)

Bij graan kan de Släpduk ook als gewasopener werken (Fig. 2) waardoor er meer indringing in het gewas optreedt.

In de demonstratieproef (seizoen 2003) was het Släpduk systeem opgebouwd op een gedragen Delvano spuitmachine (EAK6/1200/21/AR250) met een werkbreedte van 21m. De Släpduk werd voorzien van standaard spleetdoppen (XR 110.015) en venturi spleetdoppen (AI 110.015, TeeJet) die schuin naar achteren gericht waren. De onderlinge dopafstand was 33 cm en de spuitdruk was 3 bar. De vloeistofverdeling van de Släpduk is bij beide doppen doorgemeten op het spuitbord (fig 3). De dophoogte boven het spuitbord was 20 cm. De variatiecoëfficiënt van de dwarsverdeling was 7% voor de XR 110.015 en 16% voor de AI 110.015 dop.

Bij een gemiddelde rijsnelheid van 6 km/u gaven de XR 110.015 en de AI 110.015 een spuitvolume van 170 l/ha.



Figuur 3 Vloeistofverdeling van het Släpduksysteem (dophoogte 20 cm, dopafstand 33 cm) bij de XR 110.015 dop en AI 110.015 dop.

3 Ervaringen gebruik Släpduk.

Gedurende het seizoen 2003 werden overeenkomstig de demonstratieproef in 2002, de voorkomende bespuitingen met het Släpduk systeem uitgevoerd in aardappelen, suikerbieten en graan (Bijlage B). De werking van de bespuiting werd visueel beoordeeld. Effecten werden op vaste gemarkeerde plekken vastgelegd met foto's (voor en na behandeling).

In praktijkpercelen van het proefbedrijf de Oostwaardhoeve te Slootdorp werden in de gewassen aardappelen, suikerbieten en graan twee banen gelegd die behandeld werden met de Släpduk (omgang 2*21m). Een van de banen werd met de fijne dop (XR110015) gespoten en de andere baan met de grovere venturi spleetdop (zelfde spuitvolume). Naast de Släpduk werd de rest van het perceel met een praktijkmachine gespoten (Dubex 27m, XR11003 spuitdop – 240 l/ha).

Een overzicht van alle uitgevoerde bespuitingen (2003) met de Släpduk en de praktijkspuit in de gewassen aardappelen, bieten en graan staat in Bijlage A.

Graan

Gedurende het groeiseizoen zijn er in wintertarwe op 2 tijdstippen bespuitingen uitgevoerd. In mei werd een tankmix van 4 producten gespoten ter bestrijding van onkruid, het voorkomen van legering en een groeiremmers/halmverkorters. In juni werd een bespuiting uitgevoerd tegen afrijpingsziekten. Door de aanwezigheid van een strook melkdistels in één van de Släpduk-objecten is in deze objecten een extra MCPA bespuiting uitgevoerd. In de wintertarwe werden alle bespuitingen succesvol uitgevoerd en waren er geen waarneembare verschillen tussen de verschillende objecten.

Suikerbieten

Gedurende het groeiseizoen zijn in suikerbieten op 4 tijdstippen bespuitingen uitgevoerd met de Släpduk. In maart, april en mei werden verschillende tankmixen met 2 of 3 producten gespoten tegen onkruid.

De bespuitingen in bieten zijn het afgelopen jaar uitgevoerd met in het begin de sleepplaten minder slepend over de grond dan in het voorgaande jaar. Dit jaar zijn geen negatieve effecten van de Släpduk op de bieten waargenomen. Ook waren er geen verschillen te zien tussen beide dooptypen op de Släpduk. Om de effectiviteit van de middelen te verbeteren werd geadviseerd met meer water te spuiten. Dit had te maken met de droge weersomstandigheden. De bespuitingen zijn daarom dit jaar met meer water uitgevoerd dan vorig jaar. Door de bespuitingen met ongeveer de halve snelheid uit te voeren was het spuitvolume 340 l/ha.

Aardappelen

Gedurende het groeiseizoen zijn in aardappelen op 11 tijdstippen bespuitingen uitgevoerd met de Släpduk. In mei werd een onkruidbestrijding uitgevoerd en is gestart met een eerste phytophthora bespuiting. De bodemherbicide bespuitingen gaven geen verschillen te zien, ook niet tussen de verschillende spuitdoppen. In zowel de Släpduk als

de conventionele velden is een onderbladbespuiting uitgevoerd, vanwege restonkruiden van het vorige jaar. Dit is met speciale onderblad apparatuur uitgevoerd. Van mei tot half augustus vonden 9 fungicide bespuitingen tegen phytophthora plaats. De momenten van de fungicide bespuitingen werden op basis van een phytophthora adviessysteem uitgevoerd. Hiervan werd 1 bespuiting gecombineerd met een herbicide en een met een insecticide. Alhoewel in een nabijgelegen proefveld phytophthora werd waargenomen zijn er in zowel de Släpduk als de velden met de conventionele bespuitingen geen aantastingen gevonden. Doordat het gewas dit jaar door de droogte snel afstierf is het niet doodgespoten.

4 Discussie

Door de grotere hoeveelheid doppen, en daarmee fijnere doppen, is de kans op verstopping groter. Ook is het zicht op de spuitkegel slechter. De kans op het constateren van niet of slecht spuitende doppen is bij de Släpduk dus kleiner dan bij gangbare spuitmachines. De spuitkegel kan door bewegende gewasdelen onderbroken worden, wat de verdeling nadelig kan beïnvloeden. Ook bij het op de kopakker boven het gewas laten doorspuiten van de doppen, is door de beperkte vloeistofafgifte het spuitbeeld slecht te zien. Door deze beperkingen is de kans groter, dat storingen niet tijdig geconstateerd worden. Hierdoor kan het vaker voorkomen dat er niet altijd goed gespoten wordt. Aanbevolen wordt een waarschuwingssysteem voor dreigende verstopping van doppen op te bouwen.

Alhoewel er geen verschillen tussen beide dooptypen op de Släpduk waren in de werkzaamheid van de gespoten middelen zijn er toch bedenkingen tegen de grove spuitdop (AI110015). Vooral de onregelmatige dwarsverdeling (VC 16%) van deze dop kan in combinatie met de grovere druppels aanleiding geven tot een mindere werking van met name contactherbiciden.

De lage kosten van het Släpduk spuitsysteem maken het aantrekkelijk voor opbouw op bestaande spuiten. Kosten voor het systeem liggen in de orde van grootte van € 320,- per meter werkbreedte. De opbouwkosten zijn ongeveer € 35,- per meter werkbreedte. Bij grote series zullen de kosten aanmerkelijk lager zijn. Dit kan echter ook door de teler zelf gedaan worden. Recentelijk zijn ook TriJet dophouders voor het Släpduk spuitsysteem beschikbaar gekomen. Hierdoor wordt het verwisselen tussen meerdere typen spuitdoppen vereenvoudigd. Gezien het gewicht van het Släpduk systeem wordt als maximale werkbreedte waarop het systeem opgebouwd kan worden 24 m genoemd. Naar de opbouw van de Släpduk op grotere werkbreedtes wordt door Delvano nog een studie verricht.

Tijdens bespuitingen kunnen de schermen vochtig worden. Deze aanslag op de platen kan bij het keren op de wendakker eventueel afdruppen. Met name vanuit de bollensector wordt er naar gestreefd deze drup emissies naar de sloot te beperken. Deze aanslag is waarschijnlijk niet meer dan bij gewone spuiten optreed, maar is wel een punt van aandacht.

Alhoewel de risico's van versmering van ziekten door het gewas laag worden ingeschat is nader onderzoek hiernaar in een kritisch gewas als bollen gewenst. Ook de inzetbaarheid van de Släpduk in contactgevoelige groentegewassen als ijsla en prei zou verder onderzocht moeten worden.

Enfält et al. (2000) melden dat in Zweden in veel gevallen lagere doseringen gebruikt kunnen worden. Dit zou komen door een andere verdeling van de spuitvloeistof over de verschillende bladniveaus (aardappelen en graan). Of een betere biologische effectiviteit

komt door de fijnere dop die gebruikt is (betere bedekking) of door de hogere concentraties van middel bij het lagere spuitvolume van de Släpduk, in vergelijking met de standaard techniek, is niet duidelijk. De mogelijkheden van het gebruik van lage doseringen met de Släpduk moet voor de Nederlandse omstandigheden nader onderzocht worden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Gedurende het groeiseizoen 2003 zijn met het Släpduk spuitsysteem 11 bespuitingen in aardappelen, 4 in suikerbieten en 3 in graan uitgevoerd. Het resultaat van deze bespuitingen was voor beide gebruikte dooptypen (XR110015 en AI110015) identiek aan die uitgevoerd met een conventionele spuitmachine. In overeenstemming met de bevindingen in 2002 werd voor dit jaar geconcludeerd dat de Släpduk spuittechniek voor de verschillende bespuitingen in de gewassen aardappelen, suikerbieten en graan als een “normale” spuit in te zetten is.

De inzetbaarheid in gewassen waar grote waarde toegekend wordt aan het niet versmeren van ziekten (b.v. bollen) zal nader onderzocht moeten worden. Ook voor gewassen die “gevoelig voor aanraking” zijn (m.n. groentegewassen) is een aanvullende inventarisatie naar inzetbaarheid van de Släpduk nodig.

Geadviseerd wordt de machine verder te verbeteren op de punten: vermindering risico van afdruppen van gewasbeschermingsmiddel van de schermen bij keren op de wendakker en het aanbrengen van een indicator om dreigende verstopping van de spuitdoppen (lage vloeistofafgifte) te melden.

Literatuur

Enfält, P., P. Bengtsson, A. Engqvist & P. Wretblad, 2000. A novel technique for drift reduction. *Pesticide Application, Aspects of Applied Biology* 57(2000):41-47

Stallinga, H., J.M.G.P. Michielsen, P. van Velde & J.C. van de Zande, 2003. Driftreductie door gebruik van het Släpduksysteem. WUR-Agrotechnologie & Food Innovations, Rapport 2003-005, Wageningen. 2003. 32pp.

VW, VROM, LNV, VWS en SZW, 2000. Lozingenbesluit open teelt en veehouderij. Staatsblad 2000 43, 114pp.

Zande, J.C. van de, C. Sonneveld en J.M.G.P. Michielsen, 2003. Gebruiksmogelijkheden van het Släpduk spuitsysteem in aardappelen, bieten en graan. Instituut voor Milieu- en Agritechniek, IMAG Nota P2003-05, Wageningen, 21 pp.

Bijlagen

- A. Overzicht uitgevoerde bespuitingen en beoordeling
- B. Beeldmateriaal Släpduk bespuitingen, Oostwaardhoeve 2003

A. Overzicht uitgevoerde bespuitingen en beoordeling
Släpduk bespuitingen Oostwaardhoeve 2003

Släpduk
aardappelen

datum

bespuiting	middel	dosering	rijsnelheid	druk	sputvolume	temp	neerslag	wind	sputweer	beoordeling
10-May	Sencor WG Boxer	0.4 4	3 km/u	3 bar	340 l/ha	koel	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
26-May	Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
04-Jun	Shirlan Sencor WG	0.3 0.08	6 km/u	3 bar	170 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
13-Jun	Titus uitvloeier H Basagran	0.04 0.5 1.33	6 km/u	3 bar	170 l/ha	warm	droog	matig	goed	onderbladbespuiting
14-Jun	Shirlan	0.4	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	redelijk	goed	geen bijzonderheden
23-Jun	Shirlan	0.3	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	redelijk	matig	geen bijzonderheden
01-Jul	Shirlan	0.3	6 km/u	3 bar	170 l/ha	koel	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
07-Jul	Shirlan	0.3	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	weinig	goed	geen bijzonderheden
22-Jul	Shirlan Pirimor	0.3 0.5	6 km/u	3 bar	170 l/ha	zeer warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
01-Aug	Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	170 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
19-Aug	Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	redelijk	goed	geen bijzonderheden

suikerbieten

datum	bespuiting	middel	dosering	rijsnelheid	druk	spruitvolume	weersomstandigheden			beoordeling	
28-Mar		Goltix WG	1.5	3 km/u	3 bar	340 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Pyramin DF	1								
17-Apr		Goltix WG	0.5	3 km/u	3 bar	340 l/ha	warm	droog	redelijk	matig	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								
24-Apr		Goltix WG	0.5	3 km/u	3 bar	340 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								
02-May		Goltix WG	0.5	3 km/u	3 bar	340 l/ha	normaal	droog	redelijk	matig	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								

Tarwe

datum	bespuiting	middel	dosering	rijsnelheid	druk	spruitvolume	weersomstandigheden			beoordeling	
02-May		Ally	0.015	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	redelijk	matig	geen verschil onkruidbestrijding
		Starane 200	1								
		Moddus 250 EC	0.3								
		CeCeCe	0.8								
26-May		MCPA 500 vlb	2	6 km/u	3 bar	170 l/ha	normaal	droog	matig	goed	strook met melkdistelplanten
13-Jun		Matador	1	6 km/u	3 bar	170 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		dimethoaat 40% vloeib.	0.5								

Conventioneel (XR11003 bij 3 bar, 240 l/ha)

Aardappelen

datum	bespuiting	middel	dosering	rijnsnelheid	druk	sputvolume	weersomstandigheden			beoordeling	
10-May		Sencor WG	0.4	4 km/u	3 bar	400 l/ha	koel	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Boxer	4								
26-May		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
04-Jun		Shirlan	0.3	6 km/u	3 bar	240 l/ha	warm	droog	weinig	goed	geen bijzonderheden
		Sencor WG	0.08								
13-Jun		Titus	0.04	6 km/u	3 bar	240 l/ha	warm	droog	matig	goed	onderbladbespuiting
		uitvlocier H	0.5								
		Basagran	1.33								
14-Jun		Shirlan	0.4	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	redelijk	goed	geen bijzonderheden
21-Jun		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
30-Jun		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	wisselend bew.	matig	goed	geen bijzonderheden
07-Jul		Shirlan	0.3	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	weinig	goed	geen bijzonderheden
19-Jul		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	zeer warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
22-Jul		Pirimor	0.25	3 km/u	3,3 bar	500 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Karate	0.15								
01-Aug		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
19-Aug		Shirlan	0.2	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	redelijk	goed	geen bijzonderheden

sukerbieten

datum	bespuiting	middel	dosering	rijsnelheid	druk	sputvolume	weersomstandigheden			beoordeling	
27-Mar		Goltix WG	1.5	4 km/u	3 bar	400 l/ha	normaal	droog	weinig	goed	geen bijzonderheden
		Pyramin DF	1								
16-Apr		Goltix WG	0.5	4 km/u	3 bar	400 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								
24-Apr		Goltix WG	0.5	4 km/u	3 bar	400 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								
02-May		Goltix WG	0.5	4 km/u	3 bar	400 l/ha	normaal	droog	redelijk	matig	geen bijzonderheden
		Betanal Progress OF	0.75								
		Safari	0.015								

Tarwe

datum	bespuiting	middel	dosering	rijsnelheid	druk	sputvolume	weersomstandigheden			beoordeling	
30-Apr		Ally	0.015	6 km/u	3 bar	240 l/ha	normaal	droog	matig	goed	geen verschil onkruidbestrijding
		Starane 200	1								
		Moddus 250 EC	0.3								
		CeCeCe	0.8								
13-Jun		Matador	1	6 km/u	3 bar	240 l/ha	warm	droog	matig	goed	geen bijzonderheden
		dimethoaat 40% vloeib.	0.5								

B. Beeldmateriaal Släpduk bespuitingen, Oostwaardhoeve 2003

Aardappelen



Suikerbieten

