

GEWASVERSLAGEN

LELIE 2008



Stichting ROL

Stichting Regionaal Onderzoek Lelieteel in Noord- en Oost Nederland

INHOUDSOPGAVE

1. VOORWOORD

2. ALGEMENE GEGEVENS.....	1
2.1 Weergegevens.....	1
2.2 Statistiek.....	1
3. BOLONTSMETTING LELIE	
3.1 INLEIDING.....	2
3.2 PROEFOPZET.....	2
3.3 RESULTATEN.....	3
3.3.1 Bolopbrengst.....	3
3.3.2 Bolbeoordeling.....	4
4. VUURBESTRIJDING LELIE	
4.1 INLEIDING.....	5
4.2 PROEFOPZET.....	5
4.3 PROEFRESULTATEN.....	6
4.3.1 Gewasbeoordeling.....	6
4.3.2 Bolopbrengst.....	7
5. VIRUSBEPERKING LELIE	
5.1 INLEIDING.....	9
5.2 PROEFOPZET.....	9
5.3 PROEFRESULTATEN.....	10
5.3.1 Bolopbrengst.....	10
5.3.2 Virustoets.....	11
6. BESTRIJDING VAN KNOLCYPERUS.....	12
6.1 Monamproef.....	13
6.2 Bestrijding van knolcyperus (2).....	14
6.3 Tabel effecten van bestrijdingsmiddelen op knolcyperus.....	16
7. MILIEUBELASTING EN AFRIKAANTJESTEELT IN DRENTHE.....	18
8. WIRELESS IRRIGATIE EN BEMESTING (DACOM).....	18
9. HET EFFECT VAN WILDE HAVER OP PRATYLENCHUS PENTRANS.....	20
10. GEÏNTEGREERDE BEHEERSSTRATEGIE VOOR LELIE VUUR EN LUIZEN..	21

Auteurs:

Frank Kreuk, Onderzoeker bloembollen Proeftuin Zwaagdijk

Wijnand Saathof, Onderzoeker HLB

Marjan de Boer, Onderzoeker PPO

2. ALGEMENE GEGEVENS

De behandelingen van de diverse proeven zijn in 4-voud aangelegd.

De grondsoort van het proefveld was een dekzandgrond met een organische stofgehalte van 3,6 % met een pH van 4,8. De lelies zijn 18 april geplant. De opkomst van de lelies was in de 2^e week van mei. Eind juni/begin juli zijn de lelies gekopt. Vanwege de droogte zijn de lelies dit jaar 6 keer beregend met 15-20 mm.

Bij alle proeven zijn een gelijk aantal bollen per veldje afgeteld en is het plantgewicht gelijk gemaakt. De afwijking die hierbij gehanteerd werd, was 1% boven of onder het totale gemiddelde plantgewicht.

2.1 Weergegevens

De eerste helft van april 2008 was vaak te koud voor de tijd van het jaar. Echter door de warmte later deze maand kwam de temperatuur uit op 8,9°C tegen gemiddeld 8,3°C. Met 22 mm neerslag tegen gemiddeld 44 mm was april vrij droog. Mei bracht een warmterecord van 15,7°C tegen normaal 12,7 °C. Deze maand was ook droog met 13 mm tegen een gemiddelde van 57 mm. Juni was warm en zonnig en gemiddeld over het land vrij droog. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 16,5°C tegen 15,2°C normaal en de neerslag kwam op 53 mm gemiddeld tegen normaal 71 mm. Juli 2008 was warm (18,1°C tegen 17,4°C gemiddeld) en nat. De hoeveelheid neerslag bedroeg 111 mm tegen 70 mm gemiddeld. De maand augustus was somber en nat en had een normale temperatuur. Over het land viel gemiddeld 90 mm neerslag tegen normaal 60 mm. September was vrij koel en aan de droge kant. De gemiddelde temperatuur was 13,6°C wat lager is dan het langjarig gemiddelde van 14,2°C. Er viel 68 mm neerslag tegen een langjarig gemiddelde van 75 mm. Oktober had een vrijwel normale temperatuur, was zonnig en vrij nat. In Vledder viel 105 mm tegen 78 normaal.

2.2 Statistiek

Met behulp van statistische technieken is bepaald of de behandelingen significant (betrouwbaar) van elkaar verschillen. De lsd geeft het kleinste betrouwbare verschil aan. Indien het verschil tussen twee getallen groter is dan de lsd, dan is het verschil betrouwbaar. Voor de duidelijkheid is dit in de tabel weergegeven met letters. Wordt een behandeling gekwalificeerd met a en de andere met b dan is er sprake van een betrouwbaar verschil, echter verschillen tussen a en ab zijn niet significant. De p-waarde die onder de tabel vermeld is geeft de significantie aan, hoe kleiner dit getal is hoe groter de betrouwbaarheid. De afkorting n.s. die soms in de tabel gebruikt wordt betekent niet significant.

3. STICHTING ROL: BOLONTSMETTING LELIE



Bolontsmetting wordt in bollenteelt toegepast ter voorkoming van tal van ziekten. De voornaamste ziekten die door een bolontsmetting voorkomen of gereduceerd kunnen worden zijn o.a.: *Fusarium* (bol- en schubrot) en *Penicillium* (groene schimmel). In deze proef, die in opdracht van Stichting ROL is uitgevoerd werd het effect van diverse middelen en combinaties van middelen getest op het voorkomen van ziekten. De doelstelling van het onderzoek is inzicht verschaffen in de werking van de verschillende bolontsmettingsmiddelen, zowel solo of in combinatie. In het bijzonder wordt gekeken naar het effect van Topsin M in het dompelbad. Van deze proef zijn de gewasstand, de bolopbrengst en het percentage aangetaste bollen bepaald. De resultaten van de proef staan in dit verslag.

3.1 PROEFOPZET

Voor de proef is de *Fusarium*-gevoelige cultivar 'Conca d'Or' (OT-Hybride) plantmaat 7-9 gebruikt. De behandelingen staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen

	Behandelingen	Dosering
1	Onbehandeld niet geïnfecteerd	
2	Onbehandeld geïnfecteerd	-
3	Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (standaard)	1% + 0,4% + 1%
4	Captan 546	2%
5	Securo	1,5%
6	AC 2510	0,2%
7	Captan 546 + AC2510 + Securo	0,5% + 0,2% + 1,5%
8	Captan 546 + AC2510 + Sucuro + Topsin M	0,5%+0,2%+1,5%+1%
9	Mirage Plus + Securo + AC 2510	1,25% + 1,5% + 0,2%
10	Mirage Plus + Securo + AC 2510 + Topsin M	1,25% + 1,5% + 0,2% + 1%

Aan alle behandelingen is 0,04% Admire WG toegevoegd. Behalve behandeling 1 zijn alle baden kunstmatig geïnfecteerd met 10 fijngestampte *Penicillium*bollen en *Fusarium*bollen. In ieder bad is een gelijk volume ziek materiaal gedaan. De bollen zijn op 17 april ontsmet gedurende 15 minuten.

Tijdens het groeiseizoen is de gewasstand van de behandelingen beoordeeld. Na de oogst is de opbrengst per sortering bepaald. Op 27 januari 2009 is de beoordeling op *Fusarium oxysporum* uitgevoerd. De *Penicillium*-aantasting wordt in maart beoordeeld.

3.2 PROEFRESULTATEN

Bij de gewasbeoordeling zijn gedurende het groeiseizoen geen verschillen tussen de behandelingen waargenomen.

3.2.1 Bolopbrengst

De bollen zijn 27 november gerooid en daarna verwerkt. Hierbij is het aantal 18/op, 16-18, 14-16, 12-14, 10-12, < 10, het totaal gewicht en het gemiddeld bolgewicht bepaald. In tabel 2 zijn de resultaten van het aantal bollen, het percentage leverbaar, het totaal gewicht in kg en het gemiddeld bolgewicht in gram.

Tabel 2. Bolopbrengst 'Conca d'Or' 2008.

	Behandeling	Aantal Bollen	% 18/op	% 16-18	% 14-16	totaal gewicht	gemiddeld bolgewicht
1	onbehandeld niet geïnfecteerd	141 A	16,4 abc	34,9	32,7	7,11 ab	50,3 ab
2	onbehandeld geïnfecteerd	143 ab	15,2 a	31,9	35,6	6,87 a	48,5 a
3	Captan/Mirage Elan/Topsin	153 bc	15,9 abc	32,4	31,4	7,40 bc	48,4 a
4	Captan	151 abc	20,2 bcd	34,5	32,1	7,83 cd	51,8 b
5	Securo	156 cd	19,6 abcd	32,7	32,9	8,09 de	52,0 b
6	AC2510	167 e	17,5 abcd	31,9	35,7	8,57 ef	51,5 ab
7	Captan/AC2510/Securo	167 e	18,8 abcd	39,3	30,2	8,71 f	52,3 b
8	Captan/AC2510/Securo/Topsin	166 e	21,9 d	32,0	30,5	8,88 f	53,4 b
9	Mir. Plus/AC2510/Securo	164 de	20,4 Cd	35,0	32,9	8,67 f	53,1 b
10	Mir. Plus/AC2510/Securo/Topsin	167 e	15,4 Ab	35,1	34,8	8,45 ef	50,5 ab
	p-waarde	< 0,001	0,072	0,214	0,536	< 0,001	0,033
	Lsd	11	4,8	n.s.	n.s.	0,49	3,2

Groen = standaard

De behandelingen AC2510, Captan/AC2510/Securo, Captan/AC2519/Securo/Topsin en Mirage Plus/AC2510/Securo/Topsin M hadden een hoger aantal gerooiden bollen dan onbehandeld, standaard, Captan en Securo. Het aantal gerooiden bollen van de behandeling Mirage Plus/AC2510/Securo was hoger dan onbehandeld, standaard en Captan. De behandeling met alleen Securo had een hoger aantal gerooiden bollen dan onbehandeld.

Het totaal gewicht was van de behandelingen Captan/AC2510/Securo, Captan/AC2519/Securo/Topsin en Mirage Plus/AC2510/Securo hoger dan onbehandeld, standaard, Captan en Securo. Het totaal gewicht van de behandelingen AC2510 en Mirage Plus/AC2510/Securo/Topsin M was hoger dan onbehandeld, standaard en Captan. De behandeling met alleen Securo had een hoger totaal gewicht dan onbehandeld en de standaard behandeling.

3.2.2 Bolbeoordeling

Op 27 januari 2009 zijn de bollen beoordeeld op *Fusarium*. De beoordeling op *Penicillium* wordt in maart uitgevoerd. De resultaten hiervan staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3. Resultaten bolbeoordeling lelie bolontsmetting ROL 2008.

	Behandeling	% Fusarium	
1	onbehandeld niet geïnfecteerd	10,9	c
2	onbehandeld geïnfecteerd	16,8	d
3	Captan/Mirage Elan/Topsin	10,4	c
4	Captan	9,9	c
5	Securo	8,5	bc
6	AC2510	3,3	a
7	Captan/AC2510/Securo	3,9	a
8	Captan/AC2510/Securo/Topsin	5,1	ab
9	Mir. Plus/AC2510/Securo	3,1	a
10	Mir. Plus/AC2510/Securo/Topsin	4,4	ab
	p-waarde	< 0,001	
	Lsd	4,5	

Het percentage Fusarium was van de behandelingen AC2510, Captan/AC2510/Securo en Mirage Plus/AC2510/Securo lager dan onbehandeld, standaard, Captan en Securo. Het percentage Fusarium van de behandelingen Captan/AC2510/Securo/Topsin en Mirage Plus/AC2510/Securo/Topsin M was lager dan onbehandeld, standaard en Captan. De behandelingen Securo, Captan en standaard had een lager percentage Fusarium dan onbehandeld geïnfecteerd.

Foto. Fusarium-aantasting in lelie



4. AGRIFIRM: VUURBESTRIJDING LELIE



4.1 INLEIDING

Proeftuin Zwaagdijk heeft, in opdracht van Agrifirm, in het teeltjaar 2008 diverse schema's van middelen getest op effectiviteit tegen *Botrytis elliptica* in lelie. De effectiviteit van de verschillende behandelingen is gemeten door van iedere behandeling de opbrengst te bepalen. Tevens is iedere behandeling te velde beoordeeld op vuuraantasting. In dit verslag zijn de resultaten van het onderzoek uitgewerkt.

4.2 PROEFOPZET

Voor de proef is de vuurgevoelige cultivar 'Golden Tycoon' (LA-Hybride) gebruikt. De lelies zijn op 18 april geplant. De behandelingen staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen

	Behandeling	kg of liter per ha	bespuiting
1	Onbehandeld	-	-
2	Tridex DG/Vondac DG	3	1 t/m 18
3	Experimenteel-schema Vondac DG + experimenteel Vondac DG + Folicur SC + experimenteel Tridex DG + Flint+ experimenteel Tridex DG + Rudis + experimenteel	2,5 2,5 + 0,35 2,5 + 0,25 2,5 + 0,25	1,15,16,17,18 2,3,4 5,6,9,10,13,14 7,8,11,12
4	Bayer-schema Vondac DG Vondac DG + Folicur SC Tridex DG + Flint Tridex DG + Rudis	2,5 2,5 + 0,35 2,5 + 0,25 2,5 + 0,25	1,15,16,17,18 2,3,4 5,6,9,10,13,14 7,8,11,12
5	BASF-schema Maneb + Allure vlb Mancozeb + Allure vlb Mancozeb + Folicur SC Mancozeb + Kenbyo FL Maneb	2,5 + 1,5 2,5 + 1,5 2,5 + 0,35 2,5 + 0,4 2,5	1,2,3,4,13,14 5,10,11,12 6,7,8 9 15,16,17,18
6	Mabeno-schema 1 Vondac DG Trimangol + experimenteel Flint + Tridex DG Trimangol + Mirage Plus	2,5 2,5 0,25 + 2,5 2,5 + 1,5	1,15,16,17,18 2,3,6,7,8 4,5,9,10 11,12,13,14
7	Mabeno-schema 2 Vondac DG Trimangol + experimenteel Flint + Tridex DG Trimangol + Mirage Plus	2,5 2,5 0,25 + 2,5 2,5 + 1,5	1,15,16,17,18 2,3,6,7,8 4,5,9,10 11,12,13,14
8	Certis-schema Vondac DG Vondac DG + Folicur SC Tridex DG + Flint Tridex DG + Frupica	2,5 2,5 + 0,35 2,5 + 0,25 2,5 + 0,35	1,15,16,17,18 2,3,4 5,6,9,10,13,14 7,8,11,12

De behandelingen zijn in een wekelijks schema gespoten. Op 22 mei zijn de behandelingen voor het eerst gespoten. De laatste bespuiting vond plaats op 17 september. Er is in totaal 18 maal tegen Botrytis gespoten. De middelen ter beperking van de virusovergedracht (0,4 l/ha Sumicidin Super + 6,25 l/ha Olie-H) en onkruidbestrijding (0,4 kg/ha Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,1 l/ha Fusilade) zijn toegevoegd aan de vuurbestrijding.

Gedurende het groeiseizoen is vuurpercentage van de behandelingen en het beoordeeld. Na de oogst is de bolopbrengst per sortering bepaald.

Vanwege de leesbaarheid van het verslag krijgt iedere behandeling een specifieke naam welke is afgeleid van het bijbehorende schema. In het overige gedeelte van het verslag zal met onderstaande namen gewerkt worden.

Tabel 2. Verkorte omschrijving behandelingen

	Naam
1	Onbehandeld
2	Mancozeb-schema
3	Experimenteel-schema
4	Bayer-schema
5	BASF-schema
6	Mabeno-schema 1
7	Mabeno-schema 2
8	Certis schema

4.3 PROEFRESULTATEN

4.3.1 Gewasbeoordeling

Het jaar 2008 was een jaar met een vroege zeer hoge vuurdruk. Vooral in de maand juli was de vuurdruk als gevolg van de aanhoudende regen zeer hoog. In de periode daarvoor was de vuurdruk niet hoog. Ook Rond 15 juli werden de eerste vuurspetters in de onbehandelde veldjes waargenomen. Op 22 juli hadden de onbehandelde veldjes gemiddeld 9% vuur. Vanaf dit moment raakten ook de behandelingen geïnfecteerd met Botrytis elliptica. Vanaf 22 juli is het gewas wekelijks beoordeeld waarbij het percentage vuur per veldje werd ingeschat. Gedurende het groeiseizoen is bij alle spuitschema's geen gewasreactie opgetreden. De resultaten staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3. Gewasbeoordeling 'Golden Tycoon' Agrifirm 2008.

behandeling	% vuur 31-7	% vuur 6-8	% vuur 14-8	% vuur 21-8	% vuur 30-8	% vuur 9-9	% groen 19-9
1 onbehandeld	71,3 b	86,3 c	99,8 c	100,0 d	100,0 d	100,0 b	0,0 a
2 Mancozeb-schema	0,5 a	3,5 b	23,8 b	62,5 c	94,8 d	99,0 b	0,0 a
3 Experimenteel-schema	0,1 a	0,5 a	2,4 a	11,5 ab	33,0 b	68,8 a	10,3 bc
4 Bayer-schema	0,0 a	0,2 a	0,3 a	4,0 a	20,5 ab	62,5 a	13,3 c
5 BASF-schema	0,1 a	1,5 ab	4,4 a	18,0 b	68,8 c	89,3 b	0,8 a
6 Mabeno-schema 1	0,0 a	0,1 a	0,5 a	3,1 a	18,8 ab	66,3 a	5,1 ab
7 Mabeno-schema 2	0,0 a	0,0 a	0,3 a	1,1 a	14,3 a	62,5 a	11,3 bc
8 Certis schema	0,0 a	0,2 a	1,8 a	7,0 ab	32,5 b	67,5 a	10,8 bc
P-waarde	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Lsd	5,6	7,0	16,8	22,7	28	23	23

Vanaf 6 augustus werden de verschillen tussen de behandelingen zichtbaar. Zo hadden experimentele schema en de schema's van Agrifirm, Bayer, Certis en Mabeno minder vuur dan onbehandeld en het mancozeb schema. Onbehandeld had het meeste vuur en was voor 86% aangetast.

Bij de beoordeling van 30 augustus had het Mabeno schema 2 minder vuur dan onbehandeld, het mancozeb, experimentele, BASF en Certis schema. Het experimentele, Bayer, Certis en Mabeno 1 schema hadden minder vuur dan onbehandeld, mancozeb en BASF schema. Onbehandeld en mancozeb hadden het meeste vuur. Tussen de overige behandelingen waren de verschillen niet significant.

Het percentage groen blad was op 19 september van het Bayer schema hoger dan onbehandeld, mancozeb, BASF en Mabeno schema 1. Het experimentele, Certis en Mabeno schema 2 hadden een hoger percentage groen blad dan onbehandeld, mancozeb en het BASF schema.

4.3.2 Bolopbrengst

De bollen zijn op 29 oktober gerooid en vervolgens verwerkt. Hierbij is het aantal 18/op, 16-18, 14-16, 12-14, 10-12, het totaal gewicht en het gemiddeld bolgewicht bepaald. In tabel 4 zijn de resultaten van het leverbaar uitgedrukt in procenten, het totaal gewicht in kg en het gemiddeld bolgewicht in gram.

Tabel 4. Bolopbrengst 'Golden Tycoon' Agrifirm 2008.

	behandeling	gemiddeld bolgewicht	% 18/op	% 16-18	% 14-16	% 12-14	totaal gewicht
1	onbehandeld	31,3 a	3,8 a	13,9 a	35,5	35,0 c	6,65 a
2	Mancozeb-schema	44,5 b	14,6 b	30,9 b	34,5	15,3 b	9,57 b
3	Experimentele-schema	52,7 d	23,8 d	34,4 bc	29,7	10,9 ab	11,44 d
4	Bayer-schema	51,9 cd	23,2 cd	37,1 c	29,6	9,5 a	11,22 d
5	BASF-schema	47,8 bc	17,6 bc	35,4 bc	35,3	10,8 ab	10,16 bc
6	Mabeno-schema 1	52,1 cd	22,7 cd	38,4 c	29,2	8,5 a	11,38 d
	Mabeno-schema 2	51,5 cd	20,8 cd	40,5 c	27,2	10,6 a	11,11 cd
7	Certis schema	52,0 cd	20,7 cd	40,2 c	28,9	9,4 a	11,10 cd
	P-waarde	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,146	< 0,001	< 0,001
	Lsd	4,5	5,9	6,1	n.s.	4,5	0,98

Het gemiddeld bolgewicht en het percentage 18/op van het experimentele-schema was hoger dan onbehandeld, mancozeb, en het BASF-schema. Het Bayer, Certis en beide Mabeno schema's hadden een hoger bolgewicht en percentage 18/op dan onbehandeld en mancozeb. Onbehandeld had het laagste bolgewicht. Tussen de overige behandelingen waren de verschillen niet significant.

Het totaal gewicht van het experimentele, Bayer, en Mabeno-schema 1 was hoger dan onbehandeld, mancozeb en het BASF schema. Het Certis en Mabeno schema 2 hadden een hoger totaal gewicht dan de onbehandeld en het mancozeb-schema. Onbehandeld had het laagste totaal gewicht. Tussen de overige behandelingen waren de verschillen niet significant.

Foto's 30 augustus 2008

Foto 1. Mancozeb schema



Foto 2. Bayer schema



Foto 3. BASF schema



Foto 4. Mabeno schema



Foto 5. Certis schema



Foto 2. Onbehandeld



5. AGRIFIRM: VIRUSBEPERKING LELIE



5.1 INLEIDING

De twee belangrijkste virusziekten in lelie zijn Leliemozaïekvirus (LMOV) en Lelielatentvirus (LSV). In de praktijk wordt de uitbreiding van het virus beperkt door wekelijks te spuiten met minerale olie aangevuld met een synthetische pyrethroïde. Proeftuin Zwaagdijk heeft in het teeltseizoen 2008, in opdracht van Agrifirm, onderzoek gedaan naar de werking en de gewasveiligheid van diverse combinaties in lilies. De resultaten staan vermeld in dit verslag.

5.2 PROEFOPZET

Voor de proef is de cultivar 'Lollypop' (Aziatische hybride) gebruikt. Om de virusdruk te verhogen zijn tussen de veldjes 20 viruszieke bollen geplant.

De behandelingen en de voornaamste teeltgegevens staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen

	Behandeling	dosering per ha	Toepassing
1	Onbehandeld	-	-
2	Sumicidin Super + 11E Olie	0,4 l + 7,5 l	wekelijks spuiten
3	Karate Zeon + 11 E Olie	0,05 l + 7,5 l	wekelijks spuiten
4	Experimenteel + 11 E Olie	7,5 l	wekelijks spuiten
5	Experimenteel + 11 E Olie	7,5 l	wekelijks spuiten
6	Experimenteel		
7	Experimenteel + 11 E Olie	7,5 l	wekelijks spuiten
8	Experimenteel Karate Zeon + 11 E Olie Pirimor Pirimor Pirimor Plenum Plenum Plenum	 0,05 l + 7,5 l 0,5 kg 0,5 kg 0,5 kg 0,20 kg 0,20 kg 0,20 kg	 Dompelen wekelijks spuiten 11 juni + 14 dgn + 14 dgn 6 augustus + 14 dgn + 14 dgn
9	Kohinor Karate Zeon + 11 E Olie Kohinor Plenum	 0,05 l + 7,5 l 100 gram 0,20 kg	 Dompelen wekelijks spuiten 18/6,16/7,13/8 2/7,30/7,27/8
10	Olie H + Karate Zeon	6,25 l + 0,05 l	wekelijks spuiten
11	Experimenteel + Karate Zeon	0,05 l	wekelijks spuiten
12	Experimenteel + Karate Zeon	0,05 l	wekelijks spuiten

De behandelingen zijn in een wekelijks schema gespoten. Op 22 mei zijn de behandelingen voor het eerst gespoten. De laatste bespuiting vond plaats op 25 september. Er is in totaal 19 maal tegen virus gespoten. De vuur- en onkruidbestrijding (0,4 kg/ha Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,1 l/ha Fusilade) zijn in combinatie met de middelen ter beperking van virusoverdracht gespoten.

Na de oogst is de bolopbrengst per sortering bepaald en zijn de bollen door de BKD getoetst op de virussoorten LMOV en LSV.

Vanwege de leesbaarheid van het verslag krijgt iedere behandeling een specifieke naam welke is afgeleid van het bijbehorende schema. In het overige gedeelte van het verslag zal met onderstaande namen gewerkt worden.

Tabel 2. Verkorte omschrijving behandelingen

	Naam
1	Onbehandeld
2	Sumicidin S
3	Karate Zeon
4	Experimenteel
5	Experimenteel
6	Experimenteel
7	Experimenteel
8	Pirimor/Plenum
9	Kohinor
10	Olie H
11	Experimenteel
12	Experimenteel

5.3 PROEFRESULTATEN

Gedurende het groeiseizoen is bij geen van de behandelingen gewasreactie waargenomen.

5.3.1 Bolopbrengst

Bij het sorteren van de lelies is het aantal 16/op, 14-16, 12-14, 10-12, het totaal gewicht en het gemiddeld bolgewicht bepaald. In tabel 3 zijn de resultaten van het leverbaar uitgedrukt in procenten, het totaal gewicht in kg en het gemiddeld bolgewicht in gram.

Tabel 3. Bolopbrengst 'Lollypop' Agrifirm 2008.

	Behandeling	Gemiddeld Bolgewicht	% 16/op	% 14-16	% 12-14	% 10-12	totaal gewicht
1	Onbehandeld	31,5	17,9	38,1	33,9	9,9	5,36
2	Sumicidin S	30,5	17,6	41,2	28,8	11,3	5,37
3	Karate Zeon	31,8	17,5	43,0	31,6	6,9	5,56
4	Experimenteel	30,9	20,1	39,4	31,7	7,2	5,27
5	Experimenteel	31,3	16,9	44,1	30,3	6,6	5,42
6	Experimenteel	31,5	20,0	45,1	25,4	8,4	5,55
7	Experimenteel	31,0	17,1	40,2	31,7	10,0	5,28
8	Pirimor/Plenum	31,8	21,1	42,1	27,6	8,8	5,69
9	Kohinor	33,5	22,8	42,8	26,6	7,2	5,82
10	Olie H	32,7	24,8	41,5	26,4	6,8	5,67
11	Experimenteel	31,9	21,0	39,2	29,5	9,4	5,52
12	Experimenteel	32,6	22,8	39,7	27,2	9,1	5,72
	P-waarde	0,571	0,639	0,475	0,576	0,523	0,263
	Lsd	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Bij de opbrengst waren er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen.

5.3.2. Virusaantasting

Het uitgangsmateriaal bevatte 0,4 % LMoV en 1,0 % LSV. Voor de toetsing op virus is begin januari van 100 bollen één schub afgebroken en opgestuurd naar de Bloembollenkeuringsdienst (BKD). De schubben zijn getoetst op LMoV en LSV. De resultaten (in procenten) van de virustoets zijn vermeld in tabel 4.

Tabel 4. Resultaten virustoets 'Lollypop' 2008 gemiddeld over de herhalingen.

		% LMoV		% LSV
1	Onbehandeld	30,8	b	11,0
2	Sumicidin S	15,8	a	9,8
3	Karate Zeon	15,6	a	6,8
4	Experimenteel	17,4	a	8,6
5	Experimenteel	15,8	a	12,0
6	Experimenteel	14,5	a	5,9
7	Experimenteel	20,5	a	8,5
8	Pirimor/Plenum	18,6	a	8,8
9	Kohinor	13,3	a	6,5
10	Olie H	13,4	a	9,6
11	Experimenteel	15,8	a	11,3
12	Experimenteel	18,3	a	8,5
	p-waarde	0,055		0,422
	Lsd	9,5		n.s.

Het percentage LMoV was van onbehandeld het hoogst. Tussen de overige behandelingen waren de verschillen niet aantoonbaar.

Bij het percentage LSV zijn geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen gevonden.

Foto. TMoV in lelie



6. PA/PT: BESTRIJDING VAN KNOLCYPERUS



Vanaf 2005 wordt door Proeftuin Zwaagdijk in opdracht van Productschap Akkerbouw en Productschap Tuinbouw onderzoek gedaan naar de chemische bestrijding van knolcyperus. Gekeken wordt of naast Glyphosaat (RoundUp) ook andere (nieuwe) herbiciden of combinaties van deze middelen knolcyperus effectief kunnen bestrijden. Het onderzoek vindt plaats op een zwaar besmet perceel in Drenthe.

Door besmette percelen met herbiciden te behandelen kan de besmetting worden verkleind door uitputting van de knolletjes (pitjes) en door het voorkómen van vermeerdering. Het onderzoek heeft tot nu toe uitgewezen dat de volgende herbiciden geen of onvoldoende werking hebben: Afalon, Amitrol, Atlantis, Betanal Expert, Clio, Emblem, Merlin, Mikado, Safari, Sencor, Stomp, Titus en Lentagran.

Samson/Milagro, Basagran, Laddok N en MaisTer + Actirob werken separaat toegepast matig tot redelijk goed. Herbiciden die de beste werking laten zien zijn: Calaris, Callisto en Dual Gold. Echter het zijn vooral de combinaties van bovengenoemde middelen met een redelijk tot goede werking die perspectief bieden!

Onderzocht wordt of de toelating van de middelen voldoende mogelijkheden biedt voor ondernemers met besmette percelen.

Na eenjarig vergelijkend onderzoek tussen de beide bodemherbiciden Frontier Optima en Dual Gold kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan over een verschil in werkzaamheid. Het lijkt er op dat Dual Gold het meest werkzaam is. Dual Gold als bodemherbicide bestrijdt knolcyperus het best als het middel voor opkomst wordt toegepast en licht ingewerkt. De grond moet wel vochtig zijn en de eerste weken blijven voor een goed resultaat. De overige middelen zijn bladherbiciden (contact of systemisch en soms ook met bodemwerking) en moeten uiterlijk in het 3^e bladstadium worden toegepast om de plant te bestrijden en daarmee knolvorming te voorkomen.

Naast het onderzoek naar herbiciden wordt onderzoek gedaan naar het effect van het toepassen van een 'natte grondontsmetting' met metam-natrium (Monam CleanStart). Reeds vele jaren is bekend dat deze werkzame stof (direct) de knolletjes in de bodem kan bestrijden, waardoor de besmetting snel kan worden teruggedrongen. Het onderzoek richt zich op het bepalen van het juiste moment van toepassing en de benodigde dosering. Duidelijk is geworden, dat de ontsmetting moet plaats vinden bij bodemtemperaturen boven 15 °C op een moment dat de knolcyperusknolletjes beginnen uit te lopen (eind mei begin juni). Ontsmettingen in het vroege voorjaar en de herfst gaven een slecht tot onvoldoende resultaat te zien. Ook staat vast dat voor een goede bestrijding een dosering nodig is van 700 liter per hectare. Indien ondernemers deze techniek willen toepassen, wordt geadviseerd om voor deze maximaal toegelaten dosering (700 l/ha) te kiezen om teleurstelling bij deze kostbare bestrijdingsmethode te voorkomen. Na toepassing is het zaak om elke 3 à 4 weken het perceel te inspecteren, de (eventueel) resterende knolcyperus uit te roeien (handmatig uitgraven en verwijderen, of chemisch bestrijden met glyphosaat) en daarna het perceel te bewerken (zaaibed maken). Wordt niet tijdig en regelmatig geïnspecteerd en bestreden, dan zorgen de overgebleven planten opnieuw voor snelle vermeerdering.

Voor meer informatie kunnen geïnteresseerden terecht op www.productschapakkerbouw.nl/teelt/knolcyperus

6.1 . MONAM-PROEFVELD (OBJECTEN BEHANDELD JUNI 2007):



▲
Onbehandeld

▲
gespit + 750 l Monam

▲
gespit (zonder Monam)

Hieruit blijkt ook de kracht van knolcyperus: vanuit het onbehandelde en gespitte object (zonder Monam) breidt het zich (weer) snel uit richting het schone veldje (gespit + 750 l Monam)



▲
Gespit + 750 l Monam

▲
gespit + 450 l Monam

▲
gespit + 750 l Monam

Bij gespit met 450 l Monam is nog veel knolcyperus te zien (wel minder dan onbehandeld of alleen gespit). Gespit met 750 liter Monam laat een “schoon” veld zien.

6.2 BESTRIJDING VAN KNOLCYPERUS (2)

Op basis van lopend onderzoek (v.a. 2005) en ervaringen uit de praktijk worden hieronder adviezen verstrekt over hoe knolcyperus kan worden bestreden. Welke daarvan op uw besmette percelen toepasbaar zijn, hangt o.a. af van de bedrijfssituatie, de omvang en zwaarte van de besmetting en of op het perceel een (toegestaan) gewas wordt geteeld.

Let op: De hierna weergegeven informatie en (algemene) adviezen over chemische middelen mogen niet worden beschouwd als toestemming om deze op uw perceel/gewas toe te passen, of de genoemde gewassen waarin deze zijn toegelaten te telen. Op het etiket van de middelen is vermeld waarvoor het is toegelaten en welke regels in acht genomen moeten worden. Welke gewassen op het besmette perceel(sgedeelte) zijn toegestaan is opgenomen in de brief waarmee het zogenoemde teeltverbod is opgelegd.

Knolcyperus is een hardnekkig onkruid dat alleen met veel inzet kan worden ingedamd. Daarbij kan de methode van “uitputting” worden toegepast of de methode “directe doding”. Hierna worden de methoden van uitputting en directe doding beschreven. De directe doding is vooral geschikt om het aantal pitjes snel (in 3 weken) te verminderen. Vervolgens kunnen de eventueel overgebleven pitjes alsnog met de methode van uitputting worden bestreden.

Bestrijding door uitputting

Om knolcyperus door uitputting te reduceren, wordt de volgende methode aangeraden:

- a) Regelmatige en zorgvuldige inspectie van het besmette perceel. D.w.z. vanaf april tot de eerste nachtvorst (oktober/november) elke 3 á 4 weken het gehele perceel inspecteren, met speciale aandacht voor het besmette gedeelte en de randen.
- b) Bij het aantreffen van knolcyperusplanten, deze handmatig uitgraven (incl. ‘moederpit’ en eventuele nieuw gevormde ‘pitjes’) of chemisch bestrijden. Naast glyfosaat (RoundUp) zijn ook andere (combinaties van) middelen effectief (zie tabel). De chemische bestrijding **direct** toepassen als de oudste plantjes al 3 of meer blaadjes hebben gevormd.
- c) Na de bestrijding (indien mogelijk) een bodem bewerking uitvoeren om een nieuw “zaai-bed” te maken. Door de bewerking warmt de bodem sneller op, waardoor de kieming wordt bevorderd. Na 3 weken weer inspecteren (terug naar a).

Bij een zware besmetting (veel pitjes in de bodem) zal het enige tijd duren voordat een vermindering zichtbaar wordt. Belangrijk is om knolcyperus niet de kans te geven om weer nieuwe pitjes te vormen, want dan wordt alle inzet van voorgaande jaren teniet gedaan. De planten vormen nieuwe pitjes bij afnemende daglengte (v.a. 21 juni).

Hieronder worden mogelijkheden weergegeven die flink kunnen meehelpen bij de bestrijding en de inspectie kunnen vergemakkelijken:

- toepassen van een bodemherbicide (zie tabel). Hiermee worden kiemen al vernietigd voordat deze boven komen. De kiem sterft af en het pitje sterft af of vormt een nieuwe (maar zwakkere) kiem. Een bodemherbicide kan gecombineerd worden met een ‘afbrander’ in stap b met daarna een lichte grondbewerking in stap c. Na 5 á 6 weken kan een toepassing worden herhaald. Belangrijk is, dat op het moment van toepassen van een bodemherbicide de grond vochtig is, en enige tijd blijft om voldoende werkzaam te kunnen zijn.

-
- afdekken met zwart plastic. Onder het plastic warmt de bodem sneller op, waardoor meer pitjes zullen kiemen. Na opkomst sterft de kiem af door gebrek aan licht. Belangrijk is wel om regelmatig het plastic te controleren op gaatjes en af en toe het open te leggen om een grondbewerking uit te voeren.

Afgeraden wordt:

- de bestrijding uit te voeren door alleen te schoffelen of te cultivateren. Knolcyperus is meerkieming en vormt weer nieuwe kiemen. Daarnaast kunnen planten die niet worden vernietigd en niet met grond worden bedekt weer doorgroeien.
- bij een jonge besmetting een diepe bodembewerking uit te voeren. Daarmee worden de pitjes door de hele bouwvoor verspreid en wordt het lastiger om deze te laten kiemen.

Bestrijding door directe doding ('natte grondontsmetting')

Pitjes kunnen direct worden gedood (ook vóór kieming) door een 'natte grondontsmetting' met vloeibare metam-natrium (Monam CleanStart). Dit is de enige chemische methode om direct de pitjes te bestrijden. Het is een kostbare methode maar de onderzoeksresultaten in 2007 duiden op een hoge doding (hoe hoger de dosering hoe hoger de doding). De overgebleven pitjes kunnen worden bestreden met de standaardmethode voor "uitputting" door ze te laten kiemen en dan te bestrijden.

Voor de 'natte grondontsmetting' moet u een melding doen bij de Plantenziektenkundige Dienst (PD), waarna u (na 2 weken) een ontvangstbevestiging krijgt dat u nodig heeft voor de aanschaf van het middel. Het meldingsformulier kunt u telefonisch aanvragen bij het LNV-loket, tel. (0800) 2233322, of downloaden (www.minlnv.nl → Plantenziektenkundige Dienst (rechts onderaan) → grond ontsmetten (rechts onderaan)). Bij het formulier moet een kaart worden gevoegd en de brief van HPA/PT of PA/PT waarmee op het perceel het teeltverbod is opgelegd.

De maximaal toegestane dosering bij de bestrijding van knolcyperus op het besmetverklaarde perceel(sgedeelte) is 700 liter/ha Monam of UCB Metam. De gehele bouwvoor moet worden behandeld en aandachtspunten zijn: goede werking van de machine (afstelling en bediening) en nauwkeurige aansluiting van de banen. De ontsmetting moet worden uitgevoerd bij bodemtemperaturen die boven de 15°C liggen op het moment dat de "pitjes" van de knolcyperus beginnen uit te lopen (eind mei, begin juni).

Meer informatie

Meer informatie over de chemische middelen kunt u vinden op www.ctgb.nl → toelatingen → bestrijdingsmiddelen databank → zoeken. Hier kunt u o.a. op merk of werkzame stof de geldende toelating (etiket) vinden. Ook kunt u terecht bij de leverancier van de middelen.

De regels rond knolcyperus kunt u vinden op www.productschapakkerbouw.nl/teelt/knolcyperus.

6.3. TABEL: INDICATIE EFFECTIVITEIT VAN DIVERSE MIDDELEN OP KNOLCYPHERUS.

middel	dosering /ha	werkzame stof	type middel	tijdstip toediening	Werking op knolcyperus	toegelaten in (o.a.)*	Toelichting/opmerking
Lentagran	0,5-2kg	pyridaat	Contactherbicide	rond 3 ^e blad knolcyperus	matig/slecht	asperge, div. koolsoorten, ui, sjalot en prei	werking minder dan Basagran
Titus	0,04 kg	rimsulfuron	systemisch blad herbicide	rond 3 ^e blad knolcyperus	matig	aardappelen en maïs	dood knolcyperus bovengronds, loopt na tijdje weer uit.
Samson / Milagro	1,0 l	nicosulfuron	systemisch blad herbicide	rond 3 ^e blad knolcyperus	redelijk	maïs	tussen 2 ^e en 8 ^e bladstadium maïs. In combinatie met Calaris of Callisto heel goede werking
MaisTer + Actirob	0,15 kg 2,0 l	iodosulfuron-methyl-natrium, foramsulfuron	systemisch blad herbicide + wortelwerking	rond 3 ^e blad knolcyperus	matig	maïs	tussen 2 ^e en 6 ^e bladstadium maïs. In combinatie met Samson en Laddok N goede werking.
Laddok N	4,0 l	bentazon + terbuthylazine + min.olie (3 l/ha)	bladherbicide + bodemwerking	rond 3 ^e blad knolcyperus	redelijk	maïs	tegen knolcyperus (genoemd etiket) minerale olie toevoegen tussen 2 ^e en ca. 5 ^e bladstadium maïs. Werk beter als al een bodemherbicide is gebruikt
Basagran	3,0 l	bentazon	contactherbicide	rond 3 ^e blad knolcyperus	matig	aardappel, granen, maïs, graszaad, weiland, blauwmaanzaad, vlas, peulvruchten, bloemzaden	tegen knolcyperus (genoemd etiket) minerale olie toevoegen (waar mogelijk).
Dual Gold	1,6 l	S-metolachloor	bodemherbicide	voor opkomst knolcyperus	goed (mits vok en voldoende vocht)	aardbei, maïs, biet, cichorei/witlof, tulp, stamsla, - en snijboon	VOK: licht inwerken als kans op droogte na toepassing (vocht is belangrijk). Na opkomst max: maïs dosering 0,9 l/ha; biet 1,5 l/ha; cichorei/witlof 1,3 l/ha; aardbei 1,4 l/ha; tulp 1,5 l/ha; bonen 1 l/ha. Toevoegen aan andere middelen.
Frontier Optima	1,4 l	dimethenamid-P	bodemherbicide	voor opkomst knolcyperus	nog onvoldoende gegevens beschikbaar	maïs, biet	VOK: licht inwerken als kans op droogte na toepassing (vocht is belangrijk). Dosering geldt ook tussen 2 ^e en 6 ^e bladstadium maïs! Dosering biet (nok) 0,3 tot 0,9 l/ha afh. stadium biet
Callisto	1,5 l	mesotrione	systemisch blad herbicide + bodemwerking	rond 3 ^e blad knolcyperus	redelijk/goed	maïs	tot 8 ^e bladstadium maïs
Calaris	1,5 l	mesotrione + terbuthylazine	systemisch blad herbicide + bodemwerking	rond 3 ^e blad knolcyperus	goed	maïs	tot 6 ^e bladstadium maïs

middel	dosering /ha	werkzame stof	type middel	tijdstip toediening	Werking op knolcyperus	toegelaten in (o.a.)*	Toelichting/opmerking
RoundUp e.a.	8 l	glyfosaat	systemische blad herbicide	rond 3 ^e blad knolcyperus	goed	Vele mogelijkheden o.a. tijdelijk onbeteeld land. Algemeen gebruik: voor opkomst onkruid 'afbranden'. Toelating bepaalde gewassen. (zie etiket)	(genoemd etiket) . Algemeen 2% oplossing (8 l op 400 l water). Dosering afhankelijk van gehalte glyfosaat. Let op etiket welke gewassen toelating. Mogelijkheid o.a. tijdelijk onbeteeld land. Soms is inzet speciale apparatuur die gewas afschermen, of bestrijding mogelijk maken noodzakelijk!
Monam / UCB Metam	700 l	Metam-natrium	natte grond-ontsmetting (dus niet granulaat!)	op braak land	zeer goed	n.v.t.	(genoemd etiket) dood ook knolletjes! Toepassing toegestaan tussen 16 maart en 15 november. Melding bij Plantenziektenkundige Dienst. Let op bodemtemperatuur > 15°C.
Voor inzet van bodemherbiciden voor opkomst van de maïs geldt dat licht inwerken en een goed vochtige grond nodig zijn voor een goed resultaat.							
Alle genoemde middelen ingezet na-opkomst, moeten in combinatie worden gespoten met andere actieve partners voor een goed resultaat							
Bespuitingen met glyfosaat bevattende middelen, Laddok N en Basagran moeten enkele malen (na hergroei) worden herhaald om voldoende effect te krijgen. Dit geldt ook voor de combinatiemiddelen Calaris of Callisto + Samson/Milagro. Dit kan in maïs problemen geven met fytotoxreacties.							
Dual Gold (vok) gevolgd door Calaris of door Callisto + Samson/Milagro				rond 3 ^e blad	zeer goed	Zie elk middel	
Dual Gold (vok) gevolgd door MaisTer + Actirob + (Calaris of Callisto)				rond 3 ^e blad	goed zeer goed	Zie elk middel	

* voor de meest actuele toelating raadpleeg de etiketstekst of www.ctgb.nl → toelatingen → bestrijdingsmiddelendatabank → zoeken



PRODUCTSCHAP AKKERBOUW



Productschap Tuinbouw



7. milieubelasting en afrikaantjesteelt in de provincie Drenthe

Vorig jaar is het driejarige project 'Naar een Duurzame Bollenteelt' van de Provincie Drenthe succesvol afgerond. Proeftuin Zwaagdijk en HLB maakten melding van uitstekende resultaten, zowel van de veldproeven op de ROL locatie als van het middelengebruik in de Drentse bollenteelt. Beide wezen in dezelfde richting: er is veel winst te halen met het huidige moderne middelenpakket, als het gaat om vermindering van de milieubelasting. Met name door de veranderde middelenkeuze werd de totale milieubelasting in de Drentse bollenteelt met 75% omlaag gebracht. De Provincie Drenthe is daar zeer positief over en heeft mede op grond van deze resultaten besloten om de bollenteelt niet anders te beoordelen dan de overige landbouwkundige activiteiten in de provincie. Er wordt nog wel vinger aan de pols gehouden door een inventarisatie uit te voeren van de milieubelasting in 2008, waarbij ook nog steeds wordt nagedacht over stimulerende maatregelen voor de afrikaantjesteelt. HLB is op dit moment bezig met de inventarisatie, maar de resultaten zijn nog niet bekend.

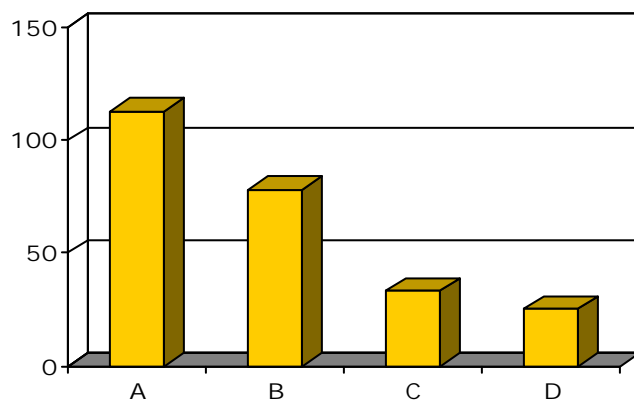


8. wireless irrigatie en bemesting netwerk Drenthe

Na drie jaar veldonderzoek op de ROL locatie waarbij het effect van verschillende beregeningsregimes in lelies is vastgesteld, kan worden geconcludeerd dat het draadloze sensor meetsysteem van DACOM zijn ondergrondse werk uitstekend heeft gedaan en dat het met de beregening wel een tandje minder kan.



Beregening van het gewas gaf in de droge zomer van 2006 een betrouwbare opbrengstverbetering (11-17%) ten opzichte van niet beregenen. In 2007 en 2008 heeft de beregening geen betrouwbaar resultaat opgeleverd in vergelijking met niet beregenen. Er zijn in het driejarig onderzoek geen opbrengstverschillen tussen de beregeningsvarianten gevonden. Beregening zorgde alle jaren wel voor extra stikstofuitspoeling. Onderstaande resultaten van 2006 illustreren dit effect. De figuur toont de hoeveelheid stikstof (kg/ha) in augustus 2006, van 4 beregeningsobjecten: geen beregening (A), 80 mm (B), 130 mm (C) en 160 mm (D). Vanwege de hogere opbrengst in de beregende objecten B, C en D mag worden verondersteld dat er meer stikstof uit de bodem is opgenomen. Tegelijk moet ook worden vastgesteld dat een deel van de stikstof verdwenen is en waarschijnlijk naar diepere lagen is uitgespoeld, gelet op het verschil in N-voorraad tussen B en de objecten C en D. Tussen deze drie objecten is geen significant verschil in bolopbrengst gemeten, waaruit mag worden geconcludeerd dat C en D net zoveel stikstof hebben opgenomen als B en dat de rest van de stikstof is verdwenen.



De praktijk kan met behulp van het DACOM sensorsysteem (of op basis van eigen deskundigheid) bewuster omgaan met energie, water en stikstof. Als dit samen gaat met een betrouwbare weersvoorspelling kan dit bijdragen aan een aanzienlijke kostenbesparing voor beregening en bemesting.





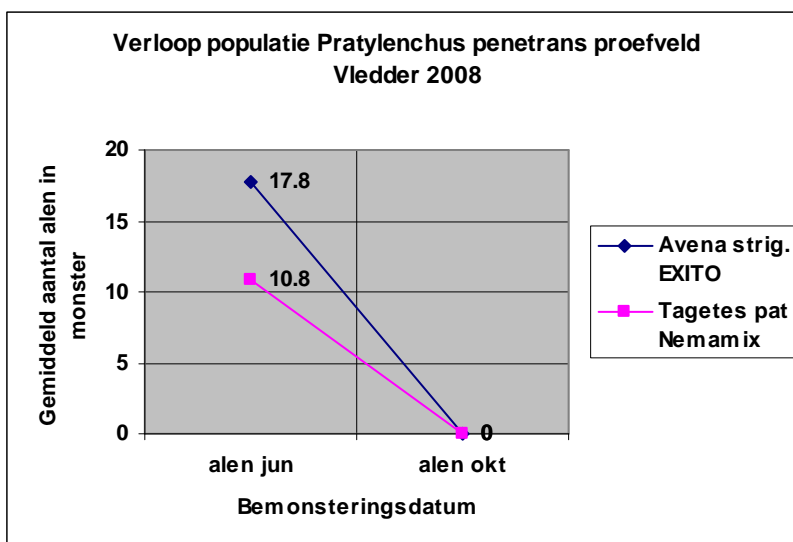
9. HET EFFECT VAN AVENA STRIGOSA(JAPANESE HAVER) OP PRATYLENCHUS PENETRANS

In opdracht van Vandijke Semo BV te Scheemda heeft PPO Noordbroek in 2008 onderzoek gedaan naar het effect van *Avena strigosa*(Japanse Haver) op *Pratylenchus penetrans*(Pp). De proef is in Vledder uitgevoerd op een met Pp besmet perceel van De Middenweg B.V. Op 25 juni is de proef ingezaaid met *Avena strigosa* en ter vergelijking met *Tagetes pat.* *Nemamix*. Voor het zaaien is het aantal aaltjes per veldje bepaald door het HLB. Na de teelt is dit in oktober herhaald.

Van *Tagetes* heeft zich in de praktijk al bewezen als uitstekende bestrijder van Pp. De resultaten van de proef in Vledder laten zien dat in ook *Avena strigosa* in 2008 uitstekend heeft gewerkt. Zowel in *Tagetes* als *Avena strigosa* waren de aantallen Pp gereduceerd tot nul. Evenals *Tagetes* kan *Avena strigosa* na de teelt worden ondergewerkt. Op een demoveld op de proeftuin Noordbroek was de opbrengst aan droge stof ca. 10-12 ton per ha en vergelijkbaar met *Tagetes*.

Tagetes heeft als nadeel dat een teler zijn perceel een jaar geen salderend gewas kan telen. In november is op een met Pp besmet perceel in Nieuwe Pekela *Avena strigosa* ingezaaid. Gekeken wordt naar winterhardheid van het gewas en werking tegen Pp bij een winter- en vroege voorjaarsteelt. Mocht in het voorjaar van 2009 blijken dat het gewas bij herfstinzaai na een salderend gewas goed de winter doorkomt en Pp afdoende bestrijdt, is het een uitstekend alternatief voor *Tagetes*.

Voor informatie over *Avena strigosa* kunt u bellen met Vandijke Semo BV, tel: 0597-591233





10. GEÏNTEGREERDE BEHEERSSTRATEGIE VOOR LELIE VUUR EN LUIZEN

Probleem

Virus, katoenluis en vuur veroorzaken tijdens de teelt van lelie problemen. Er worden relatief veel middelen ingezet om ze te bestrijden.

Onderzoek Vuurbestrijding

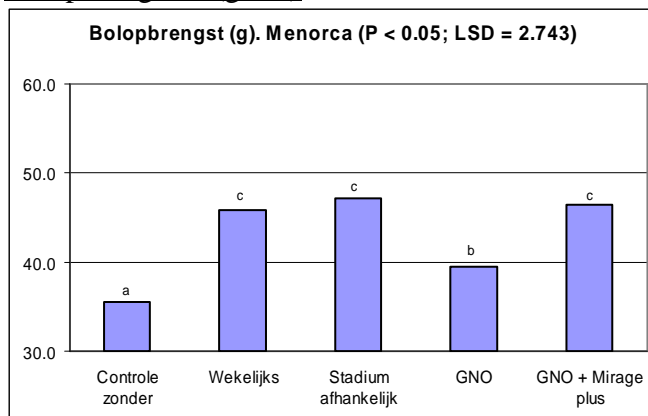
In een veldproef op ROL is een geïntegreerde aanpak van vuur getest uitgaande van de volgende behandelingen:

- Controle (geen behandeling)
- Wekelijks Mirage Plus
- Stadium afhankelijk; verlaagde dosering voor de bloei (op basis van vuurwaarschuwingssysteem (VWS):
- Gewasbeschermingsmiddel van Natuurlijke Oorsprong
- GNO bij lage infectiekans, Mirage Plus bij hoge i.k.

Alles uitgetest in twee cultivars; Menorca en Sorbonne

Resultaten Vuurbestrijding

Bolopbrengsten (g/bol)



(Vergelijkbare resultaten voor Sorbonne)

Aantal bespuitingen met fungicide of GNO:

- Wekelijks volle dosering of verlaagde dosering *: 13 (Men)/14(Sor)
- GNO op basis van VWS: 10 (Men)/11 (Sor)
- GNO of fungicide op basis van VWS: fungicide 9 (Men)/9 (Sor), GNO 2 (Men)/2 (Sor)

* Bij verlaagde dosering is de eerste 2 x gespoten met 12.5 %, 1 x met 25 %, 1 x met 75 % van de dosering daarna met volle dosering.



Onderzoek Bloemrand met vanggewassen

Er is een bloemrand aangelegd om **katoenluis** en **virusoverdragende luizen** te bestrijden. Een **bloemrand** trekt natuurlijke vijanden van plagen aan. De bloemen en planten bieden voedsel en bescherming voor deze natuurlijke vijanden. **Vanggewassen** worden ingezet om invliegende luizen te vangen

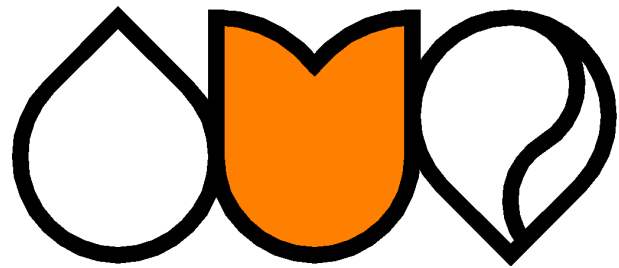
Resultaten Bloemrand

- Er was geen katoenluizenplaag terwijl er geen insecticiden zijn toegepast.
- Natuurlijke vijanden van katoenluizen waren volop aanwezig in de bloemstroken, zoals roofwantsen, zweefvliegen, gaasvliegen en lieveheersbeestjes
- Roofwantsen en sluipwespen, werden ook aangetroffen in de vangbakken die in de lelieteelt waren geplaatst.
- Er was geen duidelijk verband tussen de aantallen gevangen luizen en hun afstand tot de bloemstrook (al dan niet met vanggewas).

Geïntegreerde beheersing in lelie

- Verlaagde dosering voor de bloei resulteert in goede vuurbestrijding en goede bolopbrengst
- Het afwisselend toepassen van een GNO en een fungicide op basis van gewasaantasting en infectiekansen resulteert in goede vuurbestrijding en goede bolopbrengst
- Bloemranden met vanggewassen kunnen helpen virusoverdragende luizen en katoenluis te bestrijden maar moeten worden gezien als hulpmiddel.

Het onderzoek in opdracht van Stichting ROL is uitgevoerd door:



Proeftuin Zwaagdijk



research and consultancy in agriculture



**PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING**

WAGENINGEN UR