

Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen 2007

Veldtoetsing van vogelafweermiddelen bij duif en gans

Kees van Wijk, Wout Uijthoven en Marian Vlaswinkel

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gefinancierd door:

- Productschap Akkerbouw,
- Productschap Zuivel en het
- Faunafonds.



PRODUCTSCHAP AKKERBOUW

Projectnummer: 32510386

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

AGV

Adres : Edelhertweg 1, Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 – 29 11 11
Fax : 0320 - 23 04 79
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pg

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING EN ACHTERGROND	5
2 PROEFOPZET EN UITVOERING	6
2.1 Veldproeven met maiszaad.....	6
2.2 Veldtoetsing bij gans.....	6
3 RESULTATEN	8
3.1 Veldproeven met mais bij duif en kraai.....	8
3.1.1 Praktijkproeven ter plaatse zaai.....	8
3.1.2 Praktijkproeven met bovengrondse uitstrooi.....	11
3.1.3 Combinatie ter plaatse zaai + bovengrondse uitstrooi.....	13
3.2 Veldproeven met gans.....	14
4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE	16
4.1 Veldproeven bij met maïs	16
4.1.1 Praktijkproeven ter plaatse zaai	16
4.1.2 Praktijkproeven met bovengrondse uitstrooi.....	16
4.2 Veldproef bij gans.....	16
4.3 Samenvatting over de proeven 2007.....	17
LITERATUUR.....	19

Samenvatting

Het project "Preventie Vogelschade in Akkerbouwgewassen" heeft tot doel te komen tot een verruiming van de beschikbaarheid van afweermiddelen tegen vogelschade van met name duif, kraaiachtigen en gans aan gewassen in een jong gewasstadium. De beproefde pilotgewassen zijn snijmais en graan. Het project is in 2005 gestart. In 2007 zijn veldproeven uitgevoerd ter toetsing van afweermiddelen tegen duif/kraaiachtigen en tegen gans.

De veldproeven met mais zijn uitgevoerd op 8 praktijkbedrijven, waar regelmatig vogelschade verwacht kon worden. De toetsingen werden uitgevoerd met 14 middelen die perspectiefvol uit de proeven van 2005 en 2006 kwamen. De middelen zijn steeds beproefd in vergelijking met onbehandeld maiszaad en/of met standaard ontsmet maiszaad.

De veldproeven met gans zijn uitgevoerd te Westmaas op grasland. In 5 proeven zijn steeds 3 middelen vergeleken met onbehandeld.

De beproefde middelen zijn van natuurlijke oorsprong of middelen die kansrijk zijn voor vermarkting. Het "in de markt" zetten van perspectief biedende middelen en toelatingsprocedures vallen buiten het kader van dit project. Onder andere om vermarkting door "derden" kansrijk te houden, zijn in dit verslag de middelen onder code vermeld.

Resultaten veldproeven met snijmais

Praktijkproeven ter plaatse zaai: In 6 van de 8 praktijkproeven met *ter plaatse zaai* trad daadwerkelijk vogelvraat op. Bij de proefplaatsen Wachtum en Udenhout kwam er een sterke aantasting voor. Twee proeven zijn gebruikt voor opkomstbepaling. Uit deze proeven bleek dat bij objecten C7 en S7 minder planten opkwamen dan bij de andere objecten.

Praktijkproeven met bovengrondse uitstrooi: Er is een proef met bovengrondse uitstrooi van met middelen gecoat maiszaad zijn te Lelystad uitgevoerd. Ook is er een proef met ter plaatse zaai in combinatie met bovengrondse uitstrooi uitgevoerd. Vooral in de proef met de combinatie van ter plaatse zaai en in combinatie met het uitstrooien werden de uitgestrooide behandelingen zwaar weggevreten. In deze proef waren alle middelen beter dan onbehandeld.

Samenvatting over de maïsproeven 2007 en 2006

De middelen N7, S7, JJ7 en BBB7 bieden het meeste perspectief en zouden in demoproeven op een groot aantal bedrijven verder onderzocht moeten worden op hun werking. Middel S7 liet een lagere opkomst zien. Hier zal eerst een oplossing voor gevonden moeten worden, voordat het verder in de praktijk getoetst kan worden.

Resultaten Veldproef bij gans

Bij gans zijn in totaal 15 middelen in 5 afzonderlijke proeven op grasland getoetst in vergelijking met onbehandeld. De middelen zijn gekozen uit de resultaten van de voorscreening. Vijf middelen waren betrouwbaar beter dan onbehandeld, namelijk B7, C7, P7, WW7 en XX7. Deze middelen zullen verder in praktijkproeven onderzocht moeten worden.

1 Inleiding en achtergrond

Uit praktijkgeluiden, maar ook uit het inventarisaties wildschade (PPO) blijkt, dat *wildschade* bij de teelt van akkerbouwgewassen een groot en algemeen voorkomend probleem is. De omvang van de wildschade wordt in de akkerbouw geschat op 8% van de omzet. Problemen met *lopend* wild kunnen door afrastering deels voorkomen worden.

Voorkomen van schade door vogels is moeilijker. Vooral schade door ganzen, duiven, maar ook roeken, kraaien en fazanten is moeilijk te voorkomen. Mechanische afweermiddelen werken vaak tijdelijk. Ter voorkomen van vogelschade zijn alternatieve afweerstoffen zeer dringend gewenst. Daarom is vanuit het Hoofdproductschap Akkerbouw, het Productschap Zuivel en het Faunafonds gezamenlijk het project "**Preventie Vogelschade in Akkerbouwgewassen**" gestart.

Uiteindelijk **doel** van het project is te komen tot een *Verruiming van de beschikbaarheid van "voor vogels onaan trekkelijke stoffen", waarvan een langdurig afwerend effect uitgaat en daarmee vogelschade voorkomt.*

Het project richt zich op de vogelsoorten *duif, roek/kraai en gans* en op de pilotgewassen *graan en snijmaïs* in het *jonge plantstadium*. In dit project worden alleen die afweerstoffen getoetst die van natuurlijke oorsprong zijn en stoffen die kansrijk zijn om toelating te verkrijgen. Dit project houdt zich niet bezig met eventuele toelatingsprocedures voor stoffen. De uitvoering van het project vindt plaats door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO).

Getoetst worden *bestaande* en *nieuwe* afweerstoffen/toepassingen en op *herkenningsfactoren/gedragingen* van de genoemde vogelsoorten.

In 2007 is volgens het proefplan voorzien: uitvoering van veldtoetsing. Zowel bij duif/kraai als bij gans zijn veldproeven uitgevoerd.

Dit rapport doet verslag van de opzet, uitvoering en resultaten van deze veldproeven.

Het rapport is als volgt ingedeeld: in hoofdstuk 2 zijn de opzet en de uitvoering van de verschillende proeven beschreven. Hoofdstuk 3 vermeldt per proef de resultaten en de korte conclusies. In hoofdstuk 4 worden de algemene conclusies weergegeven.

2 Proefopzet en uitvoering

2.1 Veldproeven met maiszaad

Er zijn in totaal 10 veldproeven met behandeld maiszaad in de praktijk uitgevoerd. De proeven verschilden van uitvoering. Tabel 1 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 1. **Overzicht van de veldproeven met mais met afweermiddelen, gecoat op zaad 2007.**

type proef	proefplaats	zaaidatum	Teelt	aantal middelen
5 praktijk proeven snijmais ter plaatse zaai.	Wachtum	3 mei	biologisch	11
	Heusden	5 juni	biologisch	11
	Udenhout	23 mei	biologisch	11
	Heino	9 mei	biologisch	11
	Biezenmortel	23 mei	biologisch	11
3 praktijkproeven suikermais ter plaatse zaai	Westmaas	5 juni	gangbaar	11
	Lelystad Bronsweg	25 mei	biologisch	11
	PPO-Lelystad	6 juni	gangbaar	14
1 proef bovengrondse uitstrooi	PPO-Lelystad	18 mei	gangbaar	14
1 proef: combinatie ter plaatse zaai + bovengrondse uitstrooi	PPO-Lelystad	11 juni	gangbaar	14

Toelichting: De 8 praktijk proeven mais en suikermais zijn op alle proefplaatsen in 3 herhalingen aangelegd. Naast de behandelingen zijn ter vergelijking steeds standaard onbehandeld, en waar mogelijk ook standaard ontsmet zaad beproefd. De behandelingen zijn uitgevoerd met middelen gecoat op het zaad. Bij de ter plaatse zaai is er vrij ondiep gezaaid (3 cm).

De proefplaatsen zijn gekozen bij telers waar jaren achtereen veel kraaien- en roekenschade optrad. Dit betreft vaak biologische bedrijven. Via het Faunafonds en de DLV zijn deze telers geselecteerd. Op biologische bedrijven is de standaard 'ontsmet zaad' niet meegenomen.

De proef te Lelystad werd aangelegd op de groentekavel, waar regelmatig duivenschade optreedt.

Te Lelystad is 1 proef met bovengrondse uitstrooi van "met middel gecoat maiszaad" uitgevoerd. Doel hiervan was de afweer van de middelen te toetsen van de middelen onder voor vogels aanlokkelijke omstandigheden. Ook is er 1 proef met de combinatie van ter plaatse zaai en bovengrondse uitstrooi. Het idee achter is deze gecombineerde aanpak is, dat de bovengrondse uitstrooi door de vogels als een afwerende herkenningsfactor qua smaak en zicht wordt ervaren, waardoor ze de in de grond gezaaide mais zullen mijden.

2.2 Veldtoetsing bij gans

De screening bij ganzen is uitgevoerd in voorjaar 2007. Deze proeven zijn buiten uitgevoerd op locatie Westmaas. Hiervoor zijn buiten velden gemaakt waarin de ganzen per veld de keuze hadden uit drie objecten en onbehandeld. Deze proef is uitgevoerd in drie herhalingen en per veld zaten 5 ganzen. Het veld was 6 x 6 m².

In de screening zijn in totaal 15 keer middelen of combinatie van middelen getoetst. De proef duurde per keer een week en was sterk afhankelijk van de reactie van de ganzen. Norm voor stoppen van de proef was dat a) het behandelde gewas op was, of b) er geen activiteit meer was bij het behandelde gewas.

Vervolgens is verschillende dagen achtereenvolgende de mate van vertrappen van het gras en het percentage vraat aan het gras beoordeeld. De proeven zijn steeds op een nieuw stuk uitgevoerd.

3 Resultaten

3.1 Veldproeven met maïs bij duif en kraai

3.1.1 Praktijkproeven ter plaatse zaai.

Bij 6 van de 8 locaties met ter plaatse zaai trad daadwerkelijk vogelvraat op, ondanks een uitgebreide zoektocht naar bedrijven waar voorgaande jaren veel vogelschade optrad. Bij het proefveld in Heino was geheel geen wildschade. Op de meeste proefplaatsen was beperkte schade.

Alleen bij de biologische telers in Wachtum en Udenhout was flinke schade door roeken/kraaien. De resultaten van de snijmaïs zijn vermeld in tabel 2.

Tabel 2. **Percentage overgebleven planten in praktijkproef met ter plaatse gezaaid maïs, gecoat met afweermiddelen, snijmaïs 2007.**

behandeling*	Wachtum		Heusden		Biezenmortel		Udenhout
	21 mei	29 mei	12 juni	21 juni	5 juni	15 juni	5 juni
Onbehandeld	24 cd	26 a	61 b	78 ab	78 b	74 b	56 a
AAA7	8 ab	29 a	36 ab	74 ab	68 b	61 ab	
B7	30 d	35 a	67 b	84 ab	48 ab	50 ab	53 a
BBB7	17 bc	25 a	21 a	72 ab	69 b	65 ab	
C7**	2 a	8 a			45 ab	39 ab	60 a
CCC7	14 abc	25 a	30 ab	68 a			65 a
DDD7	15 bc	27 a	53 ab	79 ab			60 a
E7	17 bc	26 a	55 ab	75 ab	55 ab	56 ab	31 a
H7	19 bcd	30 a	66 b	86 ab	74 b	66 b	67 a
JJ7	18 bcd	34 a			74 b	70 b	
L7					74 b	66 ab	64 a
M7			41 ab	87 b			41 a
N7			45 ab	70 ab	45 ab	47 ab	76 a
S7**					32 a	31 a	42 a
Y7	24 cd	34 a	46 ab	82 ab			47 a
YY7	21 cd	20 a			61 ab	60 ab	

*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen ($P=0.05$)

** uit opkomstproeven blijkt dat de objecten C7 en S7 een lagere opkomst hebben

Te Wachtum had op 21 mei object B7 betrouwbaar meer overgebleven planten dan object AAA7, BBB7, C7, CCC7, DDD7, en E7.

In Heusden had object M7 betrouwbaar meer overgebleven planten dan object CCC7.

In Biezenmortel hadden de objecten onbehandeld, H7 en JJ7 betrouwbaar meer overgebleven planten dan object S7 op beide teldatum.

Tabel 3. Percentage gaten en zaden in praktijkproef met ter plaatse gezaaid mais, gecoat met afweermiddelen, snijmais 2007.

behandeling*	Wachtum		Heusden	Biezenmortel	Udenhout		
	% pikgaten	% zaden	% pikgaten	% los blad	% pikgaten	% zaden	% los blad
	21 mei	21 mei	21 juni	5 juni	5 juni	5 juni	5 juni
Onbehandeld	18 abc	1 c	1 ab	2 abc	15 a	0 a	0 a
AAA7	9 bcd	1 c	0 a	1 ab			
B7	19 abc	0 c	2 b	0 a	25 a	0 a	0 a
BBB7	17 abc	5 bc	0 a	1 ab			
C7 **	1 d	0 c		4 abc	6 a	0 a	0 a
CCC7	8 bcd	1 c	0 ab		7 a	0 a	0 a
DDD7	14 bcd	5 bc	0 a		14 a	0 a	1 a
E7	20 ab	1 c	0 ab	0 a	20 a	0 a	0 a
H7	18 abc	10 ab	0 a	7 c	10 a	0 a	0 a
JJ7	6 cd	0 c		5 bc			
L7				2 ab	7 a	3 a	0 a
M7			0 a		23 a	0 a	0 a
N7			0 a	2 ab	6 a	1 a	0 a
S7**				2 ab	10 a	0 a	0 a
Y7	16 abc	0 c	0 a		12 a	0 a	0 a
YY7	27 a	12 a		2 ab			

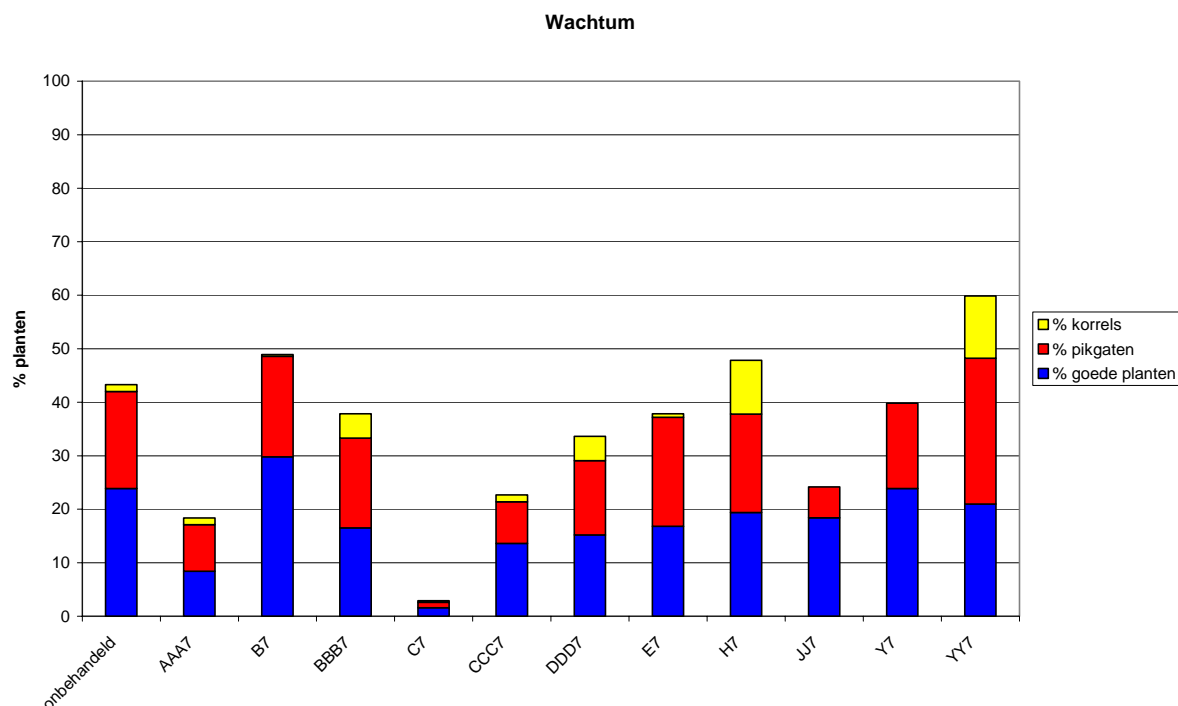
*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen ($P=0.05$) ** uit opkomstproeven blijkt dat de objecten C7 en S7 een lagere opkomst hebben

Uit tabel 3 blijkt dat in Wachtum object AAA7, C7, CCC7, DDD7 en JJ7 beter zijn dan object YY7. Object C7 heeft ook een lager percentage pikgaten door kraaien dan onbehandeld maar is minder kiemkrachtig. In Heusden hadden de objecten AAA7, BBB7, DDD7, H7, M7, N7 en Y7 minder pikgaten door kraaien dan object B7.

In Biezenmortel had object H7 meer planten met los blad dan object B7, BBB7, E7, L7, N7, S7 en YY7. Object E7 en B7 hadden minder planten met los blad dan object H7 en JJ7.

In Udenhout zaten er geen betrouwbare verschillen tussen de objecten.

Figuur 1. Percentage goede planten, pikgaten en zaden in Wachtum op 21 mei 2007, snijmaïs.



Tabel 4. Percentage overgebleven planten in praktijkproef met ter plaatse gezaaid maïs, gecoat met afweermiddelen, suikermaïs 2007** te PPO-Westmaas en Lelystad, Bronsweg

behandeling*	Westmaas				% pikgaten Westmaas	Lelystad		
	12 juni	20 juni	3 juli	Cijfer		14 juni	4 juni	20 juni
Onbehandeld	65 efg	83 bcd	83 cde	6 bc	1 b	31 bcd	47 a	6 a
AAA7	55 bcd	77 b	76 bc	6 bc	1 b	19 ab	40 a	4 a
C7**	4 a	49 a	47 a	4 a	0 b			
CCC7	64 def	87 cde	88 de	7 cd	0 b	20 ab	44 a	9 a
DDD7	71 fg	90 de	92 e	7 cd	0 b	24 abc	46 a	8 a
E7	73 g	93 e	93 e	8 d	1 b	39 d	55 a	7 a
H7	62 cdef	84 bcd	81 cd	7 bcd	0 b	26 abcd	43 a	8 a
JJ7						13 a	43 a	2 a
Ontsmet zaad	66 efg	88 cde	87 de	8 d	0 b			
L7	60 bcde	80 bc	75 bc	5 ab	6 a	34 cd	51 a	9 a
M7	55 bcd	81 bc	75 bc	6 b	1 b	25 abcd	51 a	8 a
N7	53 b	76 b	71 b	5 ab	1 b	24 abc	47 a	5 a
S7**								
Y7						30 bcd	49 a	4 a
YY7	64 def	79 bc	78 bcd	6 bc	0 b	35 cd	55 a	7 a

*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen ($P= 0.05$)

** uit opkomstproeven blijkt dat de objecten C7 en S7 een lagere opkomst hebben

Uit tabel 4 blijkt dat op 20 juni object E7 betrouwbaar meer goede planten heeft dan onbehandeld. De objecten E7 en ontsmet zaad hebben een betrouwbaar hoger cijfer dan de ander objecten. Wat betreft het percentage pikgaten door kraaien heeft object L betrouwbaar meer gaten dan de andere objecten.

In Lelystad heeft object E7 betrouwbaar meer goede planten dan de objecten AAA7, CCC7, DDD7, JJ7 en N7.

De ter plaatse uitgezaaide proef te **Lelystad** en te Heino werden eveneens maar in zeer beperkte mate door duif/kraai aangevreten. Naast een kiemproef in de kas zijn deze proeven daarom gebruikt als bepaling van de kiemkracht (zie tabel 5).

Tabel 5. **Percentage gekiemde zaden of opgekomen planten bij snijmais en suikermais in kas en op het veld, 2007.**

behandeling*	Snijmais		Suikermais	
	Kiemproef kas	Veldproef Heino	Kiemproef Kas	Veldproef Lelystad
Onbehandeld	63	66 d	90	86 de
AAA7	23	46 b	83	82 bcd
B7	93			
BBB7	40	54 c		
C7	0		7	49 a
CCC7	60	53 bc	93	88 de
DDD7	77	62 d	87	83 cd
E7	93		87	94 e
H7	100		90	86 cde
JJ7	97	67 d	90	77 bc
Ontsmet zaad	100		97	88 de
L7	90	62 d	97	86 cde
M7	97	63 d	90	83 cd
N7	83	68 d	93	77 bc
S7	23	26 a	13	73 b
Y7	90	63 d	100	78 bcd
YY7	100	61 cd	93	82 bcd

*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen ($P=0.05$)

Uit tabel 5 blijkt dat in snijmais de objecten DDD7, JJ7, L7, M7, N7, Y7 en YY7 een vergelijkbare veldopkomst hebben dan onbehandeld.

Bij suikermais zijn de objecten AAA7, CCC7, DDD7, E7, H7, ontsmet zaad, L7, M8, Y7 en YY7 vergelijkbaar met onbehandeld in veldopkomst.

Ook blijkt uit deze proeven dat de objecten C7 en S7 een slechte tot matige kiemkracht/opkomst hebben.

Er zat toch wel enig verschil in opkomst tussen de kasproeven en de veldproeven. Hierbij kunnen de bodem en het vochtgehalte ook een rol spelen.

3.1.2 Praktijkproeven met bovengrondse uitstrooi.

De proef met bovengrondse uitstrooi van met middelen gecoat maïszaad is te Lelystad uitgevoerd. De gemiddelde resultaten van de eerste uitstrooioproef zijn weergegeven in tabel 6 en in figuur 2.

Tabel 6. Percentage overgebleven zaden in praktijkproef met bovengronds uitgestrooid maiszaad, gecoat met van afweermiddelen, 1^e proef: uitstrooidatum 18 mei 2007, Lelystad.

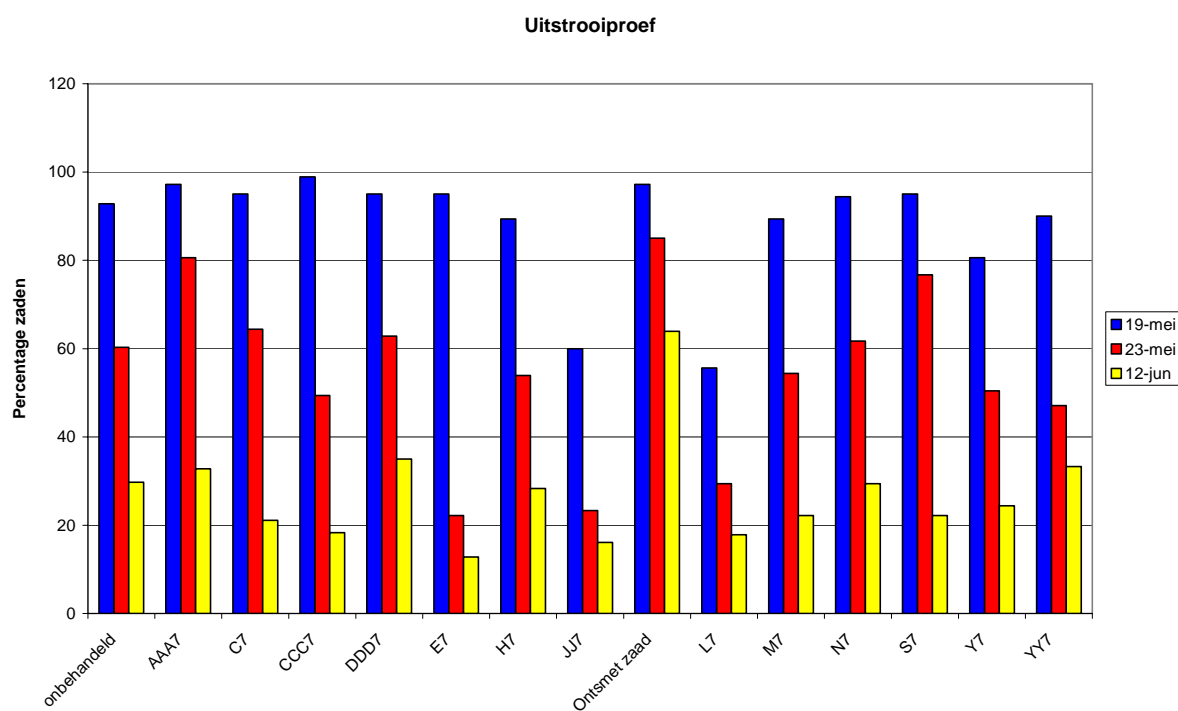
behandeling*	19 mei	23 mei	12 juni	2006	2006
Onbehandeld	93 b	60 bcd	30 ab	0 a	0 a
AAA7	97 b	81 cd	33 ab	0 a	43 a
C7**	95 b	64 bcd	21 ab	0 a	66 b
CCC7	99 b	49 abc	18 ab	33 b	54 b
DDD7	95 b	63 bcd	35 b	99 c	94 b
E7	95 b	22 a	13 a	0 a	39 a
H7	89 b	54 abcd	28 ab		
JJ7	60 a	23 a	16 ab	0 a	64 b
Ontsmet zaad	97 b	85 d	64 c	99 c	81 b
L7	56 a	29 ab	18 ab	14 ab	58 b
M7	89 b	54 abcd	22 ab	0 a	31 a
N7	94 b	62 bcd	29 ab	7 a	64 b
S7**	95 b	77 cd	22 ab	0 a	88 b
Y7	81 ab	50 abcd	24 ab		
YY7	90 b	47 abc	33 ab	90 c	83 b

*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen.

** uit opkomstproeven blijkt dat de objecten C7 en S7 een lagere opkomst hebben

Uit tabel 6 blijkt dat bij de objecten JJ7 en L7 betrouwbaar minder zaden overbleven dan bij de andere objecten. Op 23 mei was het ontsmette object betrouwbaar beter dan de objecten CCC7, E7, JJ7, L7 en YY7. Op 12 juni was object DDD7 betrouwbaar beter dan object E7. Het ontsmette object was betrouwbaar beter dan alle andere objecten.

Figuur 2. Percentage weggevreten zaden per teldatum in 1^e proef met bovengronds uitgestrooid maiszaad, gecoat met van afweermiddelen, uitstrooidatum 18 mei 2007, Lelystad.



Na 5 dagen op 23 mei waren de grootste verschillen zichtbaar. Na vier weken was het grootste deel opgegeten. Bij het ontsmette object waren na vier weken nog de meeste zaden over.

3.1.3 Combinatie ter plaatse zaai + bovengrondse uitstrooi.

Te Lelystad is ook de combinatie gemaakt van "ter plaatse zaai van maïs", met bovengronds bijstrooi van maïs van dezelfde behandeling.

Tabel 7. **Percentage overgebleven zaden in praktijkproef met bij ter plaatse zaai bovengronds bijgestrooid maïszaad, gecoat met van afweermiddelen, uitstrooidatum 11 juni 2007, Lelystad.**

behandeling*	12 juni	18 juni
onbehandeld	95 ab	9 a
AAA7	98 ab	94 cd
C7	97 ab	88 cd
CCC7	100 b	95 cd
DDD7	100 b	97 d
E7	100 b	87 cd
H7	100 b	98 d
JJ7	93 ab	88 cd
Ontsmet zaad	89 a	73 c
L7	98 ab	81 cd
M7	98 ab	77 cd
N7	100 b	94 cd
S7	98 ab	36 b
Y7	99 b	86 cd
YY7.	100 b	91 cd

**De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen.*

Uit tabel 13 blijkt dat op 18 juni alle objecten betrouwbaar beter waren dan onbehandeld. De objecten DDD7 en H7 waren ook betrouwbaar beter dan ontsmet zaad.

Afbeelding 6. Percentage overgebleven zaden in praktijkproef van bij ter plaatse zaai bovengronds bijgestrooid maiszaad, gecoat met van afweermiddelen, uitstrooidatum 11 juni 2007, Lelystad.

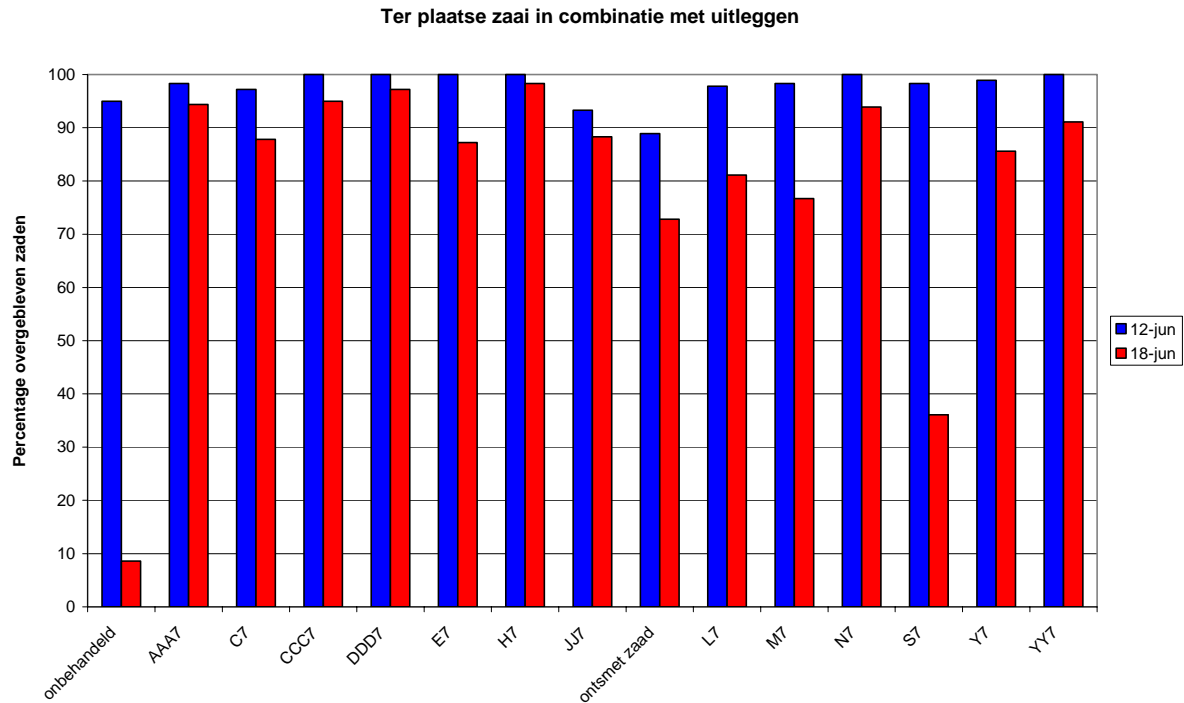


Foto 1: Schade van kraai of roek in mais



Foto 2: Bovengrondse bijstrooi met behandeld maiszaad

3.2 Veldproeven met gans

Te Westmaas zijn 5 veldproeven uitgevoerd waarbij steeds 3 middelen zijn vergeleken met onbehandeld. De middelen zijn op grasland aangebracht.

Bij de proeven is beoordeeld op het "percentage betreding" (plattrappen) van het gras, op "percentage vraat".

In tabel 8 zijn de resultaten van proef 1 tot en met 5 vermeld.

Tabel 8. **Percentage vraat van gras door gans; proef1 t/m 5; steeds 3 middelen vergeleken met onbehandeld; Westmaas, 2007.***

Proef 1 vraat	Na 1 dag	Na 3 dagen	Na 5 dagen
E7	37 a	77 a	97 a
B7	25 a	67 a	95 a
UU7	3 a	57 a	95 a
Onbehandeld	15 a	97 a	97 a
Proef 2 vraat	Na 1 dag	Na 3 dagen	Na 5 dagen
C7	38 a	63 a	73 a
F7	28 a	73 a	93 a
X7	3 a	57 a	87 a
Onbehandeld	23 a	87 a	100 a
Proef 3 vraat	Na 1 dag	Na 3 dagen	Na 5 dagen
H7	36 a	64 a	83 ab
FFF7	20 a	47 a	82 ab
III7	23 a	47 a	80 b
Onbehandeld	50 a	63 a	87 a
Proef 4 vraat	Na 1 dag	Na 3 dagen	Na 5 dagen
HHH7	43 a	87 a	76 a
S7	13 b	62 b	76 a
N7	43 a	63 b	87 a
Onbehandeld	27 ab	80 ab	93 a
Proef 5 vraat	Na 1 dag	Na 3 dagen	Na 5 dagen
M7	4 a	41 ab	86 a
H7	3 a	30 b	82 a
P7	7 a	23 b	80 a
Onbehandeld	17 a	60 a	85 a

*De behandelingen met verschillende letters zijn statistisch betrouwbaar verschillend van elkaar in 95% van de gevallen.

Uit tabel 14 blijkt dat object III7 minder vraat heeft dan onbehandeld. Ook object S7 is na 1 dag beter dan onbehandeld. De objecten H7 en P7 zijn na drie dagen beter dan onbehandeld.

Op 24 mei zijn op een praktijkperceel te Nieuwe Tonge waar al ganzenschade aanwezig was de objecten F7, C7 en S7 nog aangelegd. Nadien zijn geen ganzen meer waargenomen, maar kon ook geen verschil in schade aangegeven worden.



Foto 3: uitvoering ganzenproef



Foto 4: detailfoto ganzenproef te Westmaas

4 Conclusie en Discussie

4.1 Veldproeven bij met maïs

4.1.1 Praktijkproeven ter plaatse zaai

In 6 van de 8 praktijkproeven met *ter plaatse zaai* trad daadwerkelijk vogelvraat op. De proefplaatsen Wachtum en Udenhout werden zwaar aangetast. In twee proeven werd geen aantasting waargenomen en deze proeven zijn daarom ook gebruikt voor opkomstbepalingen.

4.1.2 Praktijkproeven met bovengrondse uitstrooi

Twee proeven met bovengrondse uitstrooi van met middelen gecoat maïszaad zijn te Lelystad uitgevoerd. De ene proef werd uitgevoerd in combinatie met ter plaatse zaai. In deze proef van ter plaatse zaai in combinatie met het uitstrooien werden de uitgestrooide behandeling zwaar weggevreten. In deze proef waren alle middelen beter dan onbehandeld.

4.2 Veldproef bij gans

Bij gans zijn in totaal 15 middelen in 5 afzonderlijke proeven op grasland getoetst in vergelijking met onbehandeld grasland. Vijf middelen waren betrouwbaar beter dan onbehandeld.

4.3 Samenvatting over de proeven 2007

In tabel 9 is een overzicht gemaakt welke middelen in welke proeven betrouwbaar beter waren dan onbehandeld. Naast ontsmet zaad bieden de middelen N7, S7, JJ7 en BBB7 het meeste perspectief en kwamen in meer dan de helft van de proeven als positief naar voren. Middel S7 heeft een verminderde opkomst tot gevolg en dit zal eerst opgelost moeten worden voordat het verder in de praktijk getoetst kan worden.

Tabel 9. **Overzicht welke middelen in welke proeven betrouwbaar beter waren dan onbehandeld in proefjaar 2007, vergeleken met proefjaar 2006**

Middel Code	Resultaten 2006	Veldproeven 2007							Samengevat 2006+ 2007
		Snijmais			Suikermais				
		Wachstum	Biezen- mortel	Udenhout	West- maas	Lelystad	1 ^e uitstrooi	Combinatie Tpz + uitstrooi	
B7	2 v/d 5		(X)		Nb	Nb	Nb	Nb	2,5 v/d 8
C7 5%	2 v/d 5	X		(x)		Nb		X	4,5 v/d 10
E7	1 v/d 5		(X)					X	2,5 v/d 12
H7	1 v/d 1							X	2 v/d 8
L7	3 v/d 5	Nb		(x)				X	4,5 v/d 11
M7		Nb	Nb					X	1 v/d 5
N7	3,5 v/d 5	Nb		(x)				X	5 v/d 11
S7	3 v/d 5	Nb			Nb	Nb	(x)	X	4,5 v/d 9
Y7	1 v/d 1		Nb		Nb			X	2 v/d 6
JJ7	3 v/d 5	X		Nb	Nb	(X)		X	5,5 v/d 10
YY7	3,5 v/d 4			Nb				X	4,5 v/d 10
AAA7	1 v/d 4			Nb			(x)	X	2,5 v/d 10
BBB7	3 v/d 4			Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	3 v/d 6
CCC7	2 v/d 4	(x)	Nb	(x)				X	4 v/d 10
DDD7	3 v/d 4		Nb					X	4 v/d 10
Ontsmet zaad	3 v/d 3	Nb	nb	Nb	X	nb	X	X	6 v/d 6

X = onderscheidbaar beter; (X) = in 1 herhaling beter;

nb = niet beproefd;

niets ingevuld = wel beproefd maar niet beter dan onbehandeld.

In tabel 10 is een overzicht gemaakt welke middelen in welke proeven bij gans betrouwbaar beter waren dan onbehandeld.

De middelen B7, C7, P7, WW7 en XX7 lijken het meest perspectief te hebben. In de veldproeven bij ganzen zouden deze middelen verder onderzocht moeten worden.

Tabel 10. Overzicht welke middelen bij gans in welke proeven betrouwbaar beter waren dan onbehandeld in proefjaar 2006 en 2007.

Middel	Voorscreening 2006	Veldproeven 2006	2007	Resultaten 2006/2007
Code 2006	Gans	Gans	Gans	
B7	X	X		2 van de 3
C7 1%		Nb	Nb	0 van de 1
C7 5%	X	X		2 van de 3
D7			Nb	0 van de 2
E7	X			1 van de 3
F7		X		1 van de 3
H7		Nb	X	1 van de 2
III7	Nb	Nb	X	1 van de 1
L7			Nb	0 van de 2
N7		Nb	(X)	0,5 van de 2
P7	Nb	Nb	X	1 van de 1
S7			X	1 van de 3
Y7		Nb	Nb	0 van de 1
JJ7			Nb	0 van de 2
UU7				0 van de 3
WW7	X	Nb	Nb	1 van de 1
XX7	X	Nb	Nb	1 van de 1
YY7		Nb	Nb	0 van de 1
ZZ7	Nb		Nb	0 van de 1
FFF7	Nb	Nb		0 van de 1
HHH7	Nb	Nb		0 van de 1

X = onderscheidbaar beter; **(X)** = in 1 herhaling beter;

nb = niet beproefd;

niets ingevuld = wel beproefd maar niet beter dan onbehandeld.

Literatuur

Wijk van, K. e.a. 2005, Inventarisatie afwerende stoffen. Project: Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving; PPO nr. 510386, 19 p.

Wijk van, K. e.a., 2005, Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen; Inventarisatie herkenningfactoren vogels, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving; PPO nr. 510386, 16 p.

Wijk van, K. e.a., 2005, Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen; Screening diverse middelen 2005, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving; PPO nr. 510386, 14 p.

Wijk van, K. e.a., 2006, Preventie vogelschade in akkerbouwgewassen; Voorscreening en veldtoetsing van vogelafweermiddelen bij duif en gans; PPO nr. 510386, 31 p.