

Effectiviteit Pilot op opslag van tarwe

Veldproef Engels Raaigras 2021

Worldwide Expertise for Food & Flowers



In opdracht van
Werkgroep Graszaad en Graszoden
Vossenburchkade 68
2805 PC Gouda

Datum
26 november 2021

Uitgevoerd door
Expertisecentrum graszaad en graszoden
Johan Wander, Dominique Cammaert (Delphy)
Eelco Boot (Proefboerderij Rusthoeve)
p/a Noordlangeweg 42

De ideeën en voorstellen in dit document zijn, voorzover deze niet al vooraf door de opdrachtgever/financier zijn geformuleerd, eigendom van Delphy. Zonder schriftelijke toestemming van Delphy is het niet toegestaan om in welke vorm ook (delen van) dit document aan derden voor te leggen.

Inhoud

1	Inleiding en doel	4
2	Materiaal en methodes.....	5
2.1	Proefopzet	5
2.2	Waarnemingen	5
2.3	Verwerking	5
2.4	Seizoen beschrijving en spuitomstandigheden	6
3	Resultaten	7
4	Conclusies en aanbevelingen	9
	Bijlage 1 Proefschema	10
	Bijlage 2 . Teeltregistratie	11

Samenvatting

Na de teelt van tarwe wordt in sommige gevallen graszaad geteeld. De op het perceel achtergebleven tarwekorrels kunnen gaan kiemen en zich ontwikkelen tot volwassen planten. De tarweplanten gaan in concurrentie met het graszaad en kan mogelijk leiden tot opbrengstderving. De bestrijding van tarweopslag planten kan worden uitgevoerd met het middel Pilot. In deze proef wordt het middel Pilot getest in verschillende doseringen, met/zonder olie en tweede bespuiting toepassen in Engels raigras (sportveldtype).

Tijdens het groeiseizoen werd beoordeeld op gewasstand, het aantal tarweplanten voor toepassing, het aantal tarweplanten na toepassing en de uiteindelijke opbrengst. Door een nat najaar in 2020 kwam de voorvrucht aardappelen laat van het land wat resulteerde in een laat gezaaid graszaad (6 november 2020). De bespuitingen werden uitgevoerd op 5 en 22 maart 2021.

Op 12 maart werd de eerste beoordeling gedaan. Er was geen verschil te zien in de stand van het gewas tussen de verschillende veldjes. Op deze datum is ook het aantal tarweopslagplanten geteld. Dit aantal zat gemiddeld tussen de 5 en 11 planten per object. Op 4 juni was dit gemiddelde nog tussen de 3 en 9 planten per object. Nadat de cijfers omgerekend zijn naar cijfers tussen 1 en 10 blijkt dat in elk object het aantal opslagplanten is afgenomen. Ook het onbehandelde object gaf een lichte bestrijding van opslagplanten. De verschillen in bestrijding zijn niet betrouwbaar. Naast de waarnemingen op bestrijding van de tarweopslag blijkt ook in opbrengst van de objecten geen verschil te zitten.

De toevoeging van olie of een toevoeging van Oblix heeft in deze proef geen negatief effect gehad op de groei van het gewas. Ook het opsplitsen van de standaard dosering Pilot + olie gaf geen andere uitkomst dan onbehandeld of één bespuiting Pilot + olie. Ook zijn de verschillen in bestrijding niet betrouwbaar. Omdat onbehandeld ook een bestrijding van de opslag laat zien, zou een effect van onderdrukking en/of concurrentie met het graszaad een rol kunnen spelen in deze proef. In opbrengst verschillen de objecten ook niet van elkaar.

1 Inleiding en doel

Na de teelt van tarwe wordt in sommige gevallen graszaad geteeld. Vóór de tarweoogst kunnen de tarwekorrels al uit de aren vallen maar ook tijdens de oogst doordat de combine niet in staat is om 100% van de korrels te dorsen. De op het perceel achtergebleven korrels kunnen gaan kiemen en zich ontwikkelen tot volwassen planten. De tarweplanten gaan in concurrentie met het graszaad en dat leidt tot opbrengstderving.

De bestrijding van tarweopslagplanten kan worden uitgevoerd met het middel Pilot. De werkzame stof van dit middel is quizalofop-P-ethyl. Deze werkzame stof wordt met name ingezet bij het bestrijden van grassen daarom zijn sommige grassoorten gevoelig voor het middel.

Het middel wordt na opkomst ingezet in verschillende gewassen waaronder Engels raaigras en veldbeemdgras.

In deze proef wordt het middel Pilot getest in verschillende doseringen, met/zonder olie en tweede bespuiting toepassen in Engels raaigras (sportveldtype).

2 Materiaal en methodes

2.1 Proefopzet

In navolging van de proef in 2020 is de proefopzet herzien en zijn de nodige aanpassingen gedaan op basis van de resultaten. In tabel 1 is de proefopzet van 2021 weergegeven.

Tabel 1. Proefopzet Pilot proef 2020 / 2021

Object	T1	T2
	5 maart 2021	22 maart 2021
A	Onbehandeld	
B	0,2 Pilot	
C	0,15 Pilot	
D	0,1 Pilot + uitvloeier	0,1 Pilot + uitvloeier
E	0,2 Pilot + Uitvloeier	
F	0,1 Pilot + uitvloeier	
G	0,2 Pilot + 1 l/ha olie	
H	1 Oblix500 + 0,2 Pilot	
J	1 Oblix500 + 0,1 Pilot	

De proef is aangelegd op Proefboerderij Rusthoeve te Colijnsplaat in het ras Gwynett (Engels raaigras sportveldtype). Het gras werd 6 november gezaaid in een perceel met voorvrucht aardappelen. De tarweopslag werd tijdens het zaaien van het gras meegezaaid (Zie bijlage 2). De proef werd in 4-voud aangelegd. Het proefveldschema is terug te vinden in bijlage 1.

2.2 Waarnemingen

Tijdens het groeiseizoen werd beoordeeld op gewasstand, het aantal tarweplanten voor toepassing, het aantal tarweplanten na toepassing en de uiteindelijke opbrengst.

Voor het bepalen van het aantal tarweplanten werd in 1 herhaling bij elk tarweplantje een stokje gezet zoals op afbeelding 1 te zien is. Vervolgens werd er bij een tweede beoordeling het aantal planten wat nog bij de stokjes stond geteld en werd het aantal tarweplanten wat bestreden is in kaart gebracht.

2.3 Verwerking

De cijfers worden middels het programma Genstat statistisch verwerkt om te zien of er significante verschillen aanwezig zijn. De F-prob. geeft de betrouwbaarheid aan. Wanneer de F-prob een waarde heeft van 0.05 of lager, geeft dat aan dat er betrouwbare verschillen zijn tussen de behandelingen. De LSD geeft het kleinste betrouwbare verschil tussen verschillende behandelingen aan op 95%. Vc% geeft de variatie aan tussen de veldjes.



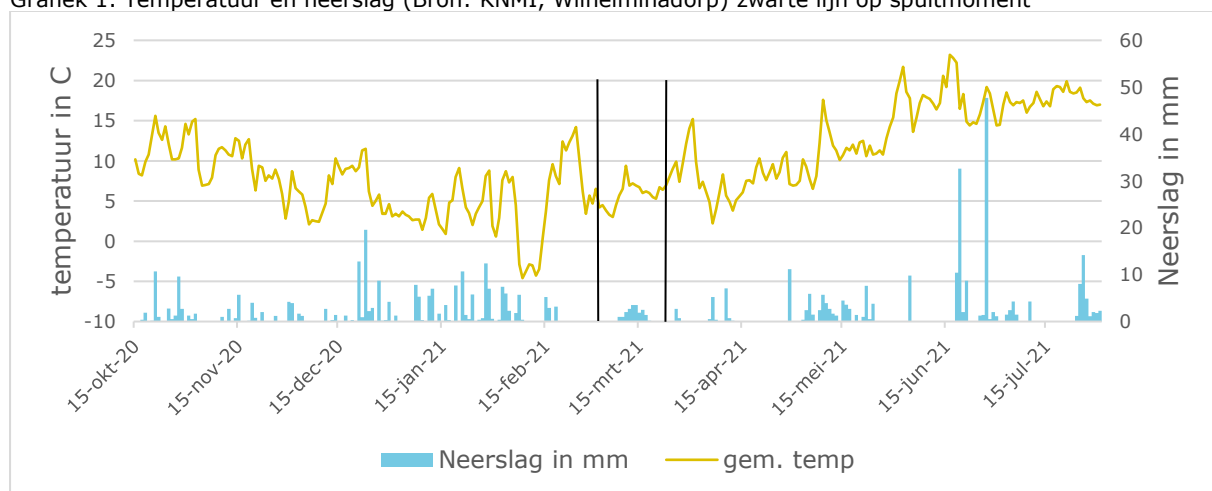
afbeelding 1. Stokjes bij de tarweplanten (12 maart 2021)

2.4 Seizoen beschrijving en spuitomstandigheden

Door een nat najaar in 2020 kwam de voorvrucht aardappelen laat van het land wat resulteerde in een laat gezaaid graszaad. Vervolgens is te zien in grafiek 1 dat het tot begin februari vochtig blijft en temperatuur tussen de 0°C en 5°C blijft. Half februari is er een aantal dagen vorst en komt de gemiddelde dagtemperatuur niet boven het vriespunt. Pas vanaf half maart begint de temperatuur langzaam op te lopen naar warmer voorjaarsweer.

De bespuitingen werden uitgevoerd op 5 en 22 maart. De weersomstandigheden tijdens het spuiten zijn terug te vinden in tabel 2. De spuitmomenten zijn ook aangegeven in de grafiek. De uitgebreide teeltregistratie is te vinden in bijlage 2.

Grafiek 1. Temperatuur en neerslag (Bron: KNMI, Wilhelminadorp) zwarte lijn op spuitmoment



Tabel 2. logboek

Spuitlogboek		
Spuittijdstip	T1	T2
Datum bespuiting	5 maart 2021	22 maart 2021
Tijdstip bespuiting	14:45 – 14:55	9:00 – 9:15
RV%	52	90
Temperatuur (°C)	9,2	6,8
Bewolking	10%	Zwaar bewolkt
Windsnelheid (m/s)	3	2
Windrichting	NO	W
Neerslag in 2 uur	Nee	Nee
Vochtigheid bodem	Licht vochtig	Iets vochtig
Vochtigheid gewas	Droog	Droog

Maaidatum	31 juli 2021
Oogstdatum	6 augustus 2021

3 Resultaten

Het ras is een erg fijn type gras en heeft last van het koude voorjaar gehad. In het voorjaar was het gewas daarom nog klein en gering. Op 12 maart vond de eerste beoordeling plaats (7 dagen na de eerste bespuiting). Ondanks dat het graszaad moeite had met groeien, was de tarwe al duidelijk zichtbaar. Op afbeelding 2 is de stand van het gewas op dat moment te zien.

Op 12 maart was geen verschil te zien in de stand van het gewas tussen de verschillende veldjes. Op deze datum is ook het aantal tarwe opslagplanten geteld.

Deze resultaten zijn te zien in tabel 3. Er werd geen betrouwbaar verschil tussen de objecten gevonden.

Tabel 3. Aantal tarweplanten 12 maart 2021

		Aantal Tarwe 12 maart 21
A	Onbehandeld	10
B	0,2 Pilot (Standaard)	5
C	0,15 Pilot	9
D	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold (2x)	11
E	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	5
F	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold	9
G	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,2 Pilot	10
H	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,1 Pilot	6
f-prob		0,4
lsd		7
vc%		59



Op 7 april is er nogmaals een waarneming gedaan op de stand van het gewas. Tussen de veldjes was wederom geen verschil te zien. Ook is oriënterend gekeken naar de tarweopslagplanten. Op afbeelding 3 is een tarweplant te zien bij het onbehandelde object. In afbeelding 4 een tarweplant bij object met 1 liter Oblix + 0,2 Pilot en olie.



afbeelding 3. Tarweplant bij object A (7 april 2021)



afbeelding 4. Tarweplant bij object G (7 april 2021)

Vervolgens werd nogmaals het aantal tarweplanten geteld per veldje. Dit werd gedaan op 4 juni 2021. Deze resultaten zijn te zien in tabel 4.

Tabel 4. Aantal tarweplanten op 4 juni 2021

		Aantal Tarwe 4 juni 21
A	Onbehandeld	8
B	0,2 Pilot (Standaard)	3
C	0,15 Pilot	8
D	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold (2x)	8
E	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	3
F	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold	9
G	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,2 Pilot	3
H	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,1 Pilot	3
	f-prob	0,3
	lsd	7
	vc%	87

Na deze telling werden de aantallen uit tabel 4 van de begin aantallen van 12 maart afgetrokken. Hierdoor wordt het verschil in afname tussen de objecten zichtbaar. Deze afnames zijn ingeschaald in een schaal van 1 tot 10 waarbij 1 geen bestrijding is en 10 een volledige bestrijding van tarweopslag. Deze cijfers zijn terug te vinden in tabel 5.

Tabel 5. Bestrijding van tarweopslag (1= geen bestrijding, 10= volledige bestrijding)

		Hoeveelheid Pilot	Bestrijding
F	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold	0,1	4,6
A	Onbehandeld	0	5,6
C	0,15 Pilot	0,15	5,6
D	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold (2x)	2 x 0,1	6,3
B	0,2 Pilot (Standaard)	0,2	6,8
E	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	0,2	7,3
H	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,1 Pilot	0,1 +	7,7
G	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,2 Pilot	0,2 +	8,5
	f-prob		0,5
	lsd		4,0
	vc%		41

Tabel 5 is gesorteerd op de kleinste cijfer eerst (slechte bestrijding) gevolgd door hogere cijfers (betere bestrijding). Uit de tabel blijkt dat in elk object het aantal opslagplanten is afgenomen in de periode 12 maart t/m 4 juni. Ook het onbehandelde object heeft een lichte bestrijding van opslagplanten. De verschillen in bestrijding zijn niet betrouwbaar. Toch lijkt de opslag bij een hogere dosering en toevoeging van Oblix beter bestreden te worden.

Na de waarnemingen op gewas, is ook de opbrengst bepaald van de verschillende objecten. Deze resultaten zijn te zien in tabel 6. De proef is op 31 juli gemaaid en op 6 augustus geoogst.

Tabel 6. Opbrengst in kg per hectare

		KG/ha
A	Onbehandeld	1319
B	0,2 Pilot (standaard)	1284
C	0,15 Pilot	1392
D	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold (2x)	1288
E	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	1342
F	0,1 Pilot + 0,125 Agral gold	1316
G	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,2 Pilot	1378
H	1 Oblix + 0,125 Agral gold + 0,1 Pilot	1383
f-prob		0,6
lsd		142
vc%		7

Naast de waarnemingen op bestrijding van de tarweopslag blijkt ook in opbrengst van de objecten geen verschil te zitten.

4 Conclusies en aanbevelingen

In deze proef wordt het middel Pilot getest in verschillende doseringen, met/zonder olie en tweede bespuiting toepassen in Engels raaigras (sportveldtype).

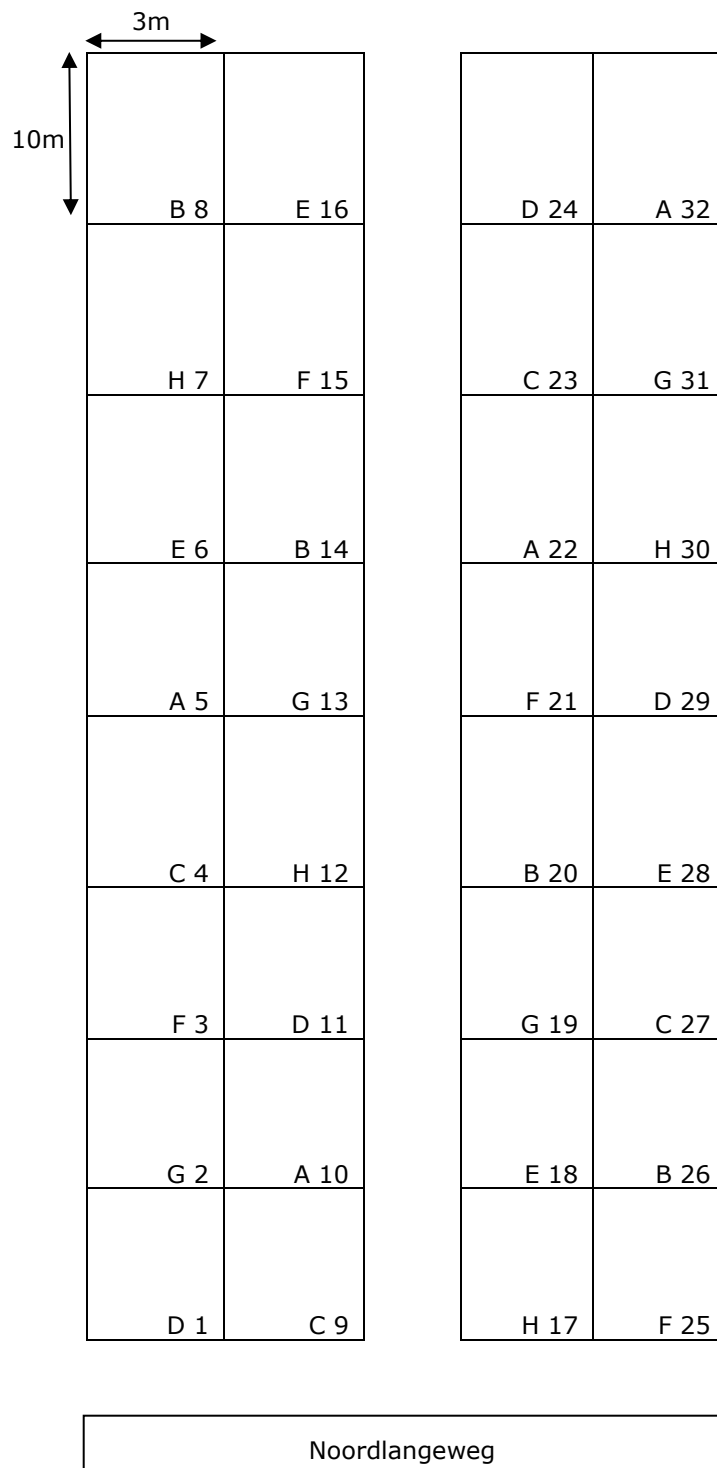
De bespuitingen hebben plaats gevonden op 5 en 22 maart op een droog gewas bij een temperatuur van 9,2°C en 6,8°C. Tijdens het seizoen is er beoordeeld op gewasstand, bestrijding van de tarweopslag en de uiteindelijke opbrengst.

Gewasstand: Gedurende het seizoen is er geen verschil tussen de objecten gezien. Dit betekent dat een toevoeging van olie of een toevoeging van Oblix en olie, in deze proef geen negatief effect heeft gehad op de groei van het gewas. Ook het opsplitsen van de standaard dosering Pilot + olie gaf geen andere uitkomst dan onbehandeld of één bespuiting Pilot + olie.

Bestrijding tarweopslag: In deze proef zijn de verschillen in bestrijding niet betrouwbaar. Omdat onbehandeld ook een bestrijding van de opslag laat zien, zou een effect van onderdrukking en/of concurrentie met het graszaad een rol kunnen spelen in deze proef. Echter liggen de uitkomsten wel in de lijn van de verwachting.

Opbrengst: In deze proef komt niet naar voren dat Pilot of toevoegingen van olie en Oblix een verschil in opbrengst realiseert.

Bijlage 1 Proefschema



Bijlage 2 . Teeltregistratie

Grondbewerking	
Grondbewerking voor zaai	Ploegen
Na zaai	Gerold op 7 november 2020

Perceelsinfo	
Voorvrucht	Aardappelen
Zaai datum	6 november 2020
Zaai hoeveelheid	15 kg/ha
Zaai omstandigheden	Fijn zaaibed (late zaai)

Overige bespuitingen		
Herbiciden		
Groeiseizoen	1,5 Tapir + 0,4 Starane Top	12 mei 2021
Fungiciden	1 Amistar	8 juni 2021
	1 Prosaro	26 juni 2021
Bemesting	450 kg/ha KAS-S	25 februari 2021
	250 kg/ha KAS27%	24 april 2021



afbeelding 3. Verhouding gras / tarwe