

Effectiviteit Pilot op opslag van tarwe

Veldproef Engels Raaigras 2022

Worldwide Expertise for Food & Flowers



In opdracht van
Werkgroep Graszaad en Graszoden
Vossenburchkade 68
2805 PC Gouda
Uitgevoerd door
Expertisecentrum graszaad en graszoden
Dominique Cammaert, Johan Wander, (Delphy)
Eelco Boot (Proefboerderij Rusthoeve)
p/a Noordlangeweg 42, Colijnsplaat

Datum
1 mei 2023

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	6
2.4	Seizoenbeschrijving en spuitomstandigheden	6
3	Resultaten	7
4	Conclusies	10
	Bijlage 1 Proefschema	11
	Bijlage 2 Teeltregistratie	12

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 dit kan leiden tot opbrengstderving. De bestrijding van tarweopslagplanten kan worden uitgevoerd met het middel Pilot. In deze proef wordt het middel Pilot getest in verschillende doseringen, met en zonder olie en tweede bespuiting toepassen in Engels raaigras (sportveldtype).

Tijdens het groeiseizoen werd beoordeeld op gewasstand, de bestrijding van de tarwe en de uiteindelijke opbrengst.

Tussen de objecten is dit jaar een verschil gezien in gewasstand en bestrijding van de tarwe. De toevoeging van uitvloeier blijkt in deze proef een must wat betreft bestrijding maar geeft wel een mindere gewasstand dan alleen het toepassen van de Pilot. Op opbrengst heeft dit geen effect gehad.

De toevoeging van Oblix500 heeft geen effect op gewas maar ook niet op de bestrijding van te tarwe. Wanneer gekeken wordt naar een tweede bespuiting blijkt uit deze proef dat de tweede bespuiting alleen schade heeft gedaan aan de gewasstand maar dat de eerste bespuiting de meest effectieve bespuiting is geweest wat bestrijding van tarwe betreft.

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 een tweede bespuiting toepassen (niet toegelaten) in Engels raaigras (sportveldtype).

2 Materiaal en methodes

2.1 Proefopzet

In navolging van de proef in 2020 en 2021 is de proefopzet herzien en zijn de nodige aanpassingen gedaan op basis van de resultaten. In tabel 1 is de proefopzet van 2022 weergegeven.

Tabel 1. Proefopzet Pilot proef 2021 / 2022

Object	T1	T2
	14 maart 2022	12 april 2022
A	Onbehandeld	
B	0,2 Pilot	
C	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	
D	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	EXPERIMENTAL
E	0,15 Pilot + 0,125 Agral gold	EXPERIMENTAL
F	1 Oblix 500 + 0,125 Agral gold + 0,15 Pilot	EXPERIMENTAL
G	1 Oblix 500 + 0,125 Agral gold + 0,2 Pilot	
H	1 Oblix 500 + 0,125 Agral gold + 0,15 Pilot	

De proef is aangelegd op Proefboerderij Rusthoeve te Colijnsplaat in het ras Gwynett (Engels raaigras sportveldtype). Het gras werd 3 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 werden telveldjes van 0.25m² uitgezet. Het aantal tarweplanten werd op verschillende momenten geteld. Vervolgens werd bij de laatste telling het gehele veldje beoordeeld met een cijfer op de bestrijding van de tarwe.



afbeelding 1. Telveldje met daarin de zichtbare tarwe planten

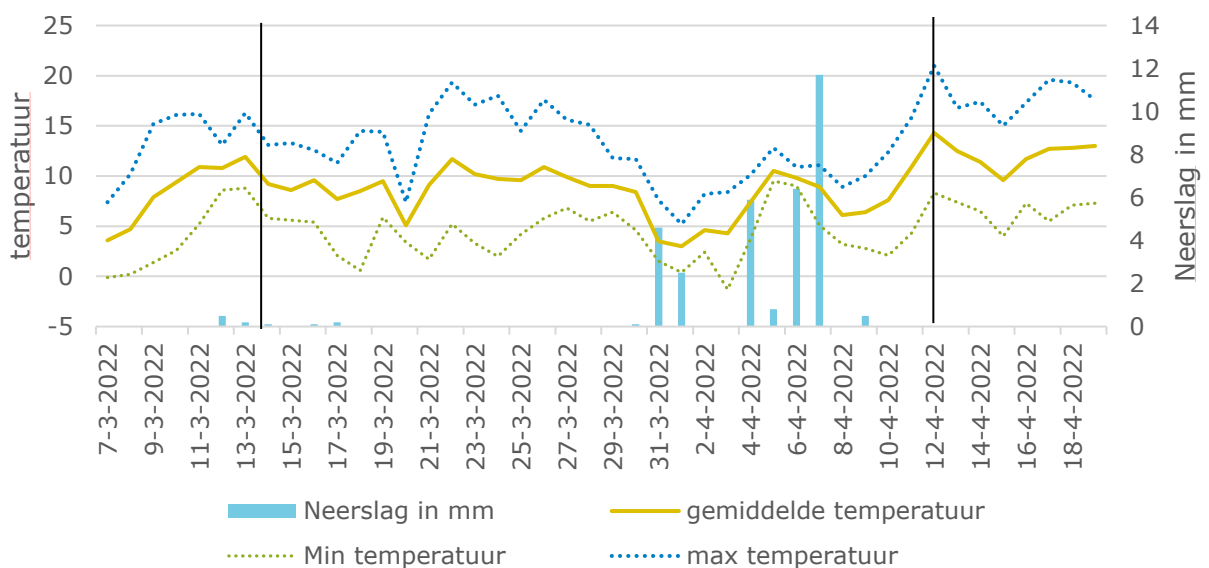
2.3 Verwerking

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.

2.4 Seizoenbeschrijving en spuitomstandigheden

In 2021 werd de voorvrucht aardappelen geroid en werd vervolgens op 3 november de proef gezaaid. Na een mooi vochtig najaar en winter, kwam het gras op. Vervolgens werd het droog. En bleef het droog. In grafiek 1 is de weerdata weergegeven met daarbij de spuitmomenten (verticale zwarte lijnen).

grafiek 1. Weerdata, Bron: KNMI Wilhelminadorp



In de grafiek is te zien dat de temperatuur in maart begon met oplopen naar gemiddeld 10 graden op het eerste spuitmoment. Begin april heeft het wat geregend en bleven de warmere temperaturen boven de 5°C wat Pilot nodig heeft voor een goede werking. Pas half april liepen de temperaturen weer op en bleef het droog. Gedurende de rest van de teelt kreeg het gras af en toe een bui maar over het algemeen was de zomer erg droog. In tabel 2 zijn de spuitgegevens weergegeven.

Tabel 2. Spuitlogboek

	T1	T2
Datum	14 maart 2022	12 april 2022
Tijdstip	9:30 – 10:30	8:45 – 9:15
RV%	89	65
Temperatuur (C)	10	12
Windsnelheid (m/s)	2	1-2
Windrichting	Z	ZO
Bewolking	Zon/zwaar bewolkt	Zon/licht bewolkt/zwaar bewolkt
Vochtigheid bodem	Droog	Droog
Vochtigheid gewas	Droog/licht vochtig	vochtig
Opmerking	Gespoten na 1 mm regen de dag ervoor, omstandigheden zijn zeer schraal	

3 Resultaten

Na de opkomst van het gras en van de tarwe zijn de veldjes beoordeeld op de gewasstand. Deze resultaten zijn te vinden in tabel 3 en zijn uitgevoerd op 29 april 2022.

Tabel 3. Beoordeling gewasstand. 1= geen gewas, 9= vol gewas

		Gewasstand	
		1= geen gewas 9= vol gewas	
A	Onbehandeld	7,0 e
B	0,2 Pilot	6,6	. . c d e
C	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	6,1	. b c d .
D	0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	5,4	a
E	0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	5,9	a b . . .
F	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	6,0	a b c . .
G	1 Oblix500 + 0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold	6,3	. b c d .
H	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold	6,8	. . . d e
		F-prob	<0,001
		lsd	0,62
		vc%	7

Bij het vergelijken van onbehandeld met de toegelaten dosering 0,2 Pilot zonder uitvloeier (object B), blijkt dat er een klein verschil te zien is in gewasstand. Wanneer aan de 0,2 Pilot een uitvloeier wordt toegevoegd (object C), lijkt de gewasstand minder dan onbehandeld en lijkt het middel Pilot sterker te werken op het gewas dan wanneer er geen uitvloeier is toegevoegd. Dit gegeven is echter niet significant betrouwbaar. Wanneer aan deze combinatie (0,2 Pilot + uitvloeier) ook nog Oblix500 aan toegevoegd wordt (object G), blijkt deze combinatie niet meer gewasschade te doen. Een verlaagde dosering Pilot met uitvloeier en Oblix500 (object H) lijkt minder schade aan het gewas te doen, maar niet significant minder.

Wanneer er wordt gespoten met experimenteel, in dit geval op 12 april, wordt de gewasstand duidelijk minder. Deze objecten onderling verschillen niet van elkaar.

Tijdens het seizoen is er met behulp van telveldjes de hoeveelheid tarwe bepaald op twee momenten. Dit was op 2 maart en 19 april. Aan de hand van deze tellingen is het percentage afname van tarwe bepaald. Deze gegevens zijn te vinden in tabel 4.

Tabel 4. Beoordeling tarwe opslag

		%afname tarwe	Bestrijding volledige veldje 1= slechte bestrijding, 9= alles bestreden
A	Onbehandeld	0%	. . c
B	0,2 Pilot	-47%	. b .
C	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	-82%	a . .
D	0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	-78%	a . .
E	0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	-39%	. b .
F	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	-37%	. b .
G	1 Oblix500 + 0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold	-53%	a b .
H	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold	-31%	. b c
	F-prob	<0,001	<0,001
	lsd	31%	1,67
	vc%	39	21

Het middel Pilot heeft in eerste instantie wel gezorgd voor afname van de tarwe, waarbij 0,2 Pilot met uitvloeier een grotere afname heeft ten opzichte van het object zonder uitvloeier. 0,2 Pilot + EXP heeft geen beter effect op de afname van de tarwe dan 1x 0,2 Pilot met uitvloeier. Een verlaagde dosering van 0,15 Pilot + EXP heeft een significant mindere afname ten opzichte van onbehandeld. De toevoeging van Oblix500 aan de verschillende objecten heeft geen effect.

De afname van de tarwe is bij geen enkel object 100%. Daarom is naast de telveldjes ook gekeken naar het gehele veldje. Deze veldjes zijn beoordeeld op een schaal van 1 tot 9 waarbij 1 veel tarwe planten heeft en dus slecht bestreden is en 9 geen enkele plant meer te zien is in het veldje, zie afbeelding 2 en 3. Deze waarnemingen zijn op 19 april uitgevoerd en zijn ook weergegeven in tabel 4.

Ook uit deze waarneming blijkt dat het toevoegen van uitvloeier een goed effect heeft op de totale bestrijding van de tarwe. Echter is er geen verschil in 1x spuiten met 0,2 Pilot met uitvloeier of 0,2 Pilot + EXP. 0,15 Pilot + uitvloeier + EXP heeft een verminderd effect op de bestrijding van de tarwe t.o.v. 0,2 Pilot + uitvloeier + EXP en ook de toevoeging van Oblix500 heeft geen effect op de totale bestrijding van de duist.



afbeelding 3. Object D (0,2 Pilot + uitvloeier + EXP) = 8,5



afbeelding 2. Object A (Onbehandeld) = 1

Naast het gewas en de bestrijding van de tarwe is ook gekeken naar de gewasopbrengst. Het gras is op 21 juli gemaaid en is op 25 juli geoogst (zie afbeelding 3) Deze resultaten zijn weergegeven in tabel 6. In deze tabel zijn de geschoonde kg/ha weergegeven.



afbeelding 4. Oogst veldjes op 25 juli

Tabel 5. Gewasopbrengst geschoond in kg/ha

		Opbrengst in kg/ha
A	Onbehandeld	1.297
B	0,2 Pilot	1.273
C	0,2 Pilot + 0,125 Agral gold	1.255
D	0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	1.192
E	0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	1.292
F	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold + EXP	1.337
G	1 Oblix500 + 0,2 Pilot + 0,125 Agral Gold	1.333
H	1 Oblix500 + 0,15 Pilot + 0,125 Agral Gold	1.317
F-prob		0,7
lsd		
vc%		

In de tabel is te zien dat er geen significant verschil is tussen de objecten.



4 Conclusies

- De stand van het gewas Engels raaigras werd negatief beïnvloed door de toepassing van 0,2 l/ha Pilot + uitvloeier en door een toepassing van 0,15 of 0,2 l/ha Pilot + uitvloeier + EXPERIMENTEEL.
- De toevoeging van 1 Oblix500 aan de toepassing van Pilot had geen extra negatief effect op de stand van het gewas.
- De tarwe werd het beste bestreden 0,2 l/ha Pilot + uitvloeier.
- De toevoeging van Oblix had geen toegevoegde waarde voor de bestrijding van de tarwe.
- De zaadopbrengst werd bij geen van de objecten negatief beïnvloed.

Bijlage 1 Proefschema

RH 22.20 Pilot Engels raai (HER 21-03)

8 D	16 F		24 G	32 H
7 C	15 E		23 B	31 A
6 A	14 B		22 D	30 C
5 F	13 G		21 H	29 D
4 H	12 D		20 C	28 E
3 E	11 A		19 F	27 B
2 G	10 H		18 A	26 G
1 B	9 C		17 E	25 F

 10 m
 3m

Bijlage 2 Teeltregistratie

Perceelsinfo	
Voorvrucht	Aardappelen
Zaaidatum	3 november 2021
Zaaihoeveelheid	15 kg/ha
Zaaiomstandigheden	Fijn zaaiBED

Overige bespuitingen		
Herbiciden	28 mrt 22	0,99 ml/ha Primus
	13 mei 22	1 ltr/ha Tapir
Fungiciden	26 mei 22	1 ltr/ha Amistar
	21 juni 22	1 ltr/ha Prosaro
Bemesting	3 mrt 22	400 kg/ha KAS27%
	13 apr 22	225 kg/ha KAS27%



afbeelding 5. Verhouding gras / tarwe