

Alternatieven voor bestrijding van duist in granen

Tussentijdse rapportage 2021



Alternatieven voor bestrijding van duist in granen.

Auteur: P. van Rijswick

Projectnummer: 929

Onderzoekslocatie: Ebelsheerd

Datum: April 2022

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Projectvoorstel en planning.....	5
2.1	Statistische analyse	5
2.2	Bewerkingen.....	6
2.3	Waarnemingen.....	6
3	Resultaten.....	7
3.1	Resultaten seizoen 2020- 2021, per bestrijdingsmethode	7
3.1	Resultaten seizoen 2020- 2021, verschillen grondbewerking	7
3.1	Resultaten seizoen 2020- 2021, grafisch.....	8
4	Discussie	8
4	Voortzetting 2021-2023.....	10
5	Kennisdeling	10
	Bijlage 1: Proefveldschema Ebelsheerd / seizoen 2020-2021	11

1 Inleiding

In het Oldambt wordt Glyfosaat veel ingezet als noodzakelijke stap in de duistbestrijding voorafgaand aan de teelt van granen, koolzaad, maar ook bieten en uien. Eén van de belangrijkste bevindingen van de expertisegroep duistbeheersing van de Graanacademie is, dat de belangrijkste teeltmaatregel om duist in een Oldambster bouwplan beheersbaar te houden is het maximaal gebruik maken van een vals zaaibed in combinatie met laat zaaien. Hierbij is de inzet van een niet-selectieve systemische herbicide noodzakelijk om de onkruiden, die in het valse zaaibed zijn gekiemd, voor het zaaien van het hoofdgewas op te ruimen. Wanneer de toelating van glyfosaat wordt verboden, wordt het een uitdaging om het onkruid uit het valse zaaibed goed op te ruimen. Voor en tijdens de teelt kunnen weliswaar andere middelen op basis van bijvoorbeeld de werkzame stoffen flufenacet of mesosulfuron toegepast worden, echter zijn deze middelen minder efficiënt en zijn er al verschillende duist populaties resistent tegen deze stoffen.

Doelstelling van dit onderzoek is om alternatieven te vinden om onkruiden, met name duist, op te ruimen zonder de inzet van glyfosaat of andere herbiciden.

2 Projectvoorstel en planning

In dit onderzoek is een klankbordgroep opgesteld waarin diverse specialisten met verschillende achtergronden gevestigd zijn. In een veldproef zijn de effecten van de oplossingen die de klankbordgroep aandraagt onderzocht. Het is wenselijk om naast het meten van de duistdruk ook elk jaar opbrengstbepalingen van de wintertarwe uit te voeren (indien mogelijk) om eventuele nadelige effecten van chemische toepassingen en onkruiddruk op opbrengst te kunnen meten. Deze proef zal in 4 herhalingen worden uitgevoerd. Daarnaast zal de proef in 2-voud worden aangelegd zowel in een teeltsysteem met een kerende grondbewerking als ook niet kerende grondbewerking.

De proef ligt drie jaar lang op dezelfde percelen.

Tabel 1: Planning activiteiten project

Activiteit	Periode
Vorbereiding & proefopzet	jan 2020
Aanleg proefveld	aug 2020
Uitvoering bewerkingen	sept 2020/2021/2022
Waarnemingen onkruid/gewas	feb t/m juni 2021/2022/2023
Opbrengstbepaling	aug 2021/2022/2023
Communicatie resultaten	alle teeltseizoenen
Dataverwerking & verslaglegging	nov 2021/2022/2023

2.1 Statistische analyse

Op basis van de resultaten is een variantie-analyse (ANOVA) uitgevoerd. In het geval de F-prob.-waarde van het effect van een factor kleiner is dan de onbetrouwbaarheidsdrempel van 0.05, wordt dit effect als significant beschouwd. In dit laatste geval wordt er een LSD-waarde bij de resultaten vermeld. LSD staat voor Least Significant Difference. Met deze LSD-waarde kan worden bepaald, welke niveaus van de betreffende factor significant van elkaar verschillen. Als er geen sprake is van een significant effect, wordt 'ns' vermeld.

2.2 Bewerkingen

In deze proef is er onderzoek gedaan naar de effecten van verschillende chemische behandelingen, zaaimethoden en grondbewerkingen op de duist druk. Naast het meten van de duistdruk is de planning om ook elk jaar opbrengst- en kwaliteitsbepalingen van de wintertarwe uit te voeren (indien mogelijk) om eventuele nadelige effecten van chemische toepassingen en onkruiddruk op opbrengst te kunnen meten. Deze proef zal in 4 herhalingen worden uitgevoerd. Daarnaast zal de proef in 2-voud worden aangelegd zowel in een teeltsysteem met een kerende grondbewerking als ook niet kerende grondbewerking.

De proef ligt drie jaar lang op dezelfde percelen. De proef is aangelegd op een perceel van SPNA, locatie Eblsheerd.

Tabel 2: In onderstaande tabel worden de objecten weergegeven. (seizoen 2021)

Object	Systeem	Grondbewerking
A	onbehandeld	KG en NKG
B	Glyfosfaat + Standaard(Herold + Atlantis)	KG en NKG
C	Herold(najaar) + Atlantis(Voorjaar)	KG en NKG
D	Mechanisch 15 cm	KG en NKG
E	Herold + Fidox T2 (ipv laat zaai)	KG en NKG
F	zaairichting	KG en NKG
G	zaaihoeveelheid 120%	KG en NKG
H	zaaihoeveelheid 200%	KG en NKG
J	Atlantis + NTS	KG en NKG
K	Atlantis + Humic	KG en NKG
L	Atlantis + zwavelzure ammoniak	KG en NKG

2.3 Waarnemingen

Eind mei, net voor de bloei van de duist planten, zijn het aantal duistplanten per object geteld. Omdat de duistdruk zo hoog was, is besloten om de proef vroegtijdig af te breken en geen opbrengst en kwaliteitsbepaling in 2021 uit te voeren.

3 Resultaten

In onderstaande tabellen en grafieken staan de resultaten van het eerste seizoen aan onderzoek naar de effecten van verschillende systemen ter bestrijding van duist weergegeven

3.1 Resultaten seizoen 2020- 2021, per bestrijdingsmethode

Tabel 3: Overzicht van de objecten en het aantal getelde planten op het proefveld met een kerende bewerking.

Systeem	# duist 26-5	significantie
Atlantis + Humic	16,5	abc
Atlantis + NTS	14,8	abc
Atlantis + zwavelzure ammoniak	11,1	a
Glyfosfaat + Standaard(Herold + Atlantis)	20,1	abcd
Herold + Fidox T2 (ipv laat zaai)	42,1	e
Herold(najaar) + Atlantis(Voorjaar)	13,3	ab
Mechanisch 15 cm	35,6	cde
onbehandeld	38,9	de
zaaihoeveelheid 120%	51,3	e
zaaihoeveelheid 200%	34,6	e
zaairichting	55,8	e
Gemiddeld	28,2	
Fprob	<0,01	
L.S.D.	21,9	
cv%	<u>77,7</u>	

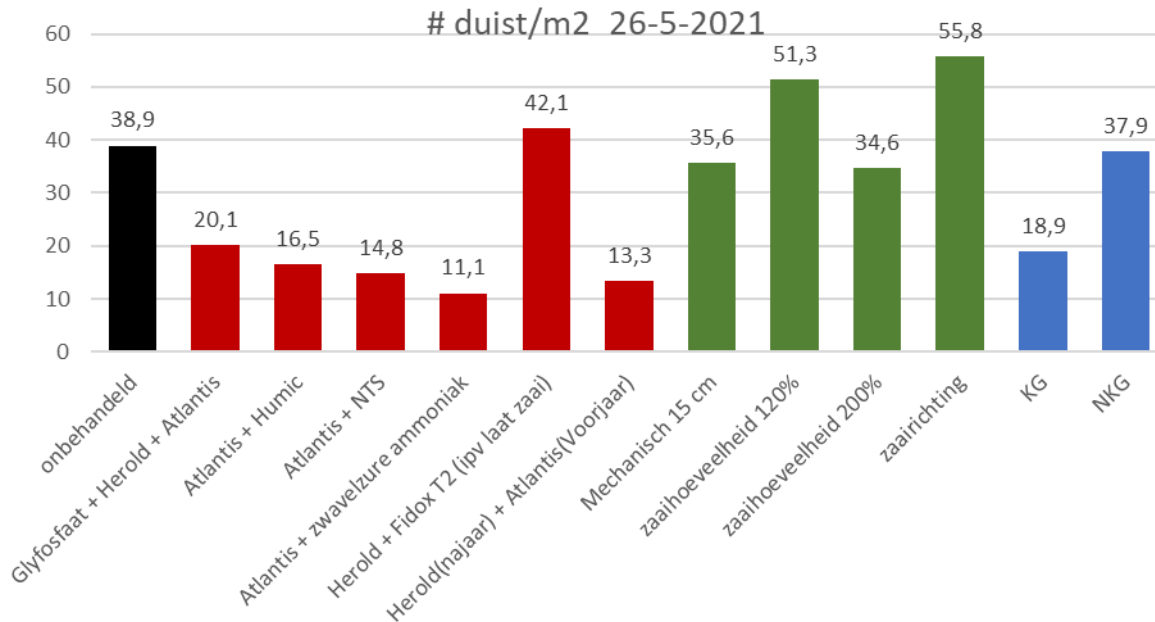
3.1 Resultaten seizoen 2020- 2021, verschillen grondbewerking

Tabel 4: De resultaten van kerende grond bewerking en niet kerende grondbewerking op de hoeveelheid duistaren per vierkante meter.

Grondbewerking	# duist 26-5	significantie
KG	18,9	a
NKG	37,8	b
Gemiddeld	28,2	
F.prop	<0,01	
L.s.d.	10,0	
CV%	<u>86,8</u>	

3.1 Resultaten seizoen 2020- 2021, grafisch

Grafiek1: grafische weergave van het aantal duistaren per vierkante meter per teeltsysteem



4 Discussie

Het eerste jaar van de proef 2020-2021 was een zeer nat jaar en de duistdruk op het proefveld was groot, vergelijkbaar met de rest van de regio Oldambt

Er stonden erg veel duistplanten in het proefveld en de verwachting was dat dit mogelijk de proef voor de komende twee jaren erg zou beïnvloeden en niet meer realistisch is voor de praktijk.

Daarom is ervoor gekozen om de proef in 2021 al eind mei te beoordelen op het aantal aren per vierkante meter, en daarna de proef te vernietigen. Op deze manier zou dus een ongewenst grote verspreiding van duist mogelijk beperkt blijven. Doordat de planten in de proefvelden vernietigd zijn, zijn er voor het oogstseizoen 2021 geen kwaliteitsbepalingen zoals eiwitgehalte en hectolitergewicht beschikbaar. Wel is het aantal duistaren per vierkante meter geteld en statistisch geanalyseerd. De resultaten hiervan zijn te zien in bovenstaande tabellen. Het streven is om 2022 wel de opbrengst en kwaliteitsbepalingen uit te voeren.

Glyfosaat behandeling op het vals zaaibed in de herfst van 2020 is op een ongunstig moment wat betreft het weer uitgevoerd. Daarom is het aantal duistplanten van deze behandeling hoger dan verwacht.

De duistpopulatie is niet homogeen verspreid over het veld, wat resulteerde in een redelijke hoge spreiding tussen de aantallen duistaren per herhaling en dit heeft mogelijk een minder nauwkeurig beeld van de resultaten. Desondanks zijn wel een aantal duidelijke invloeden van teeltsystemen zichtbaar.

De objecten met niet-chemische bestrijdingsmethoden hebben in 2021 geen positieve invloed op de duistdruk en scoren wat betreft duistdruk gelijk of hoger dan de onbehandelde objecten. De chemische bestrijdingsmethoden laten daarentegen een positief effect zien op de duistdruk. Echter in het jaar 2021 is met alle systemen de duistdruk niet beheersbaar gebleken.

Telen in niet kerende grond blijkt in 2021 ook de duistdruk te verminderen.

5 Voortzetting 2021-2023

Voortzetting 2021-2022:

Op hetzelfde perceel zal de proef op dezelfde manier worden uitgevoerd. De objecten liggen in het seizoen 2021-2022 op dezelfde plekken in het proefveld, zodat de gevolgen van meerjarig teeltsystemen gemeten kunnen worden, door het aantal duistaren te tellen en tevens opbrengst en kwaliteit van wintertarwe te bepalen.

6 Kennisdeling

De resultaten zijn in 2022 gedeeld tijdens een Duist bijeenkomst voor graantelers in het Oldambt. Het doel van deze bijeenkomst was om genodigden op de hoogte te brengen van de onderzoeken over duistbestrijding die tot nu toe zijn uitgevoerd bij SPNA en Inagro. Daarnaast heeft Nefyto een presentatie gegeven over chemische en biologische middelen, en de vermindering van het aantal beschikbare middelen in de toekomst, wordt voortgezet.

De resultaten van het BO onderzoek Duist zijn ook gedeeld tijdens een bijeenkomst van SVBO en toegelicht tijdens een bijeenkomst van biologische boeren in de regio Groningen.

In het groeiseizoen is het veld regelmatig bezocht door studieclubs, firma's en klanten

Bijlage 1: Proefveldschema Ebelsheerd / seizoen 2020-2021

8	16	24		32	40	48		8	16	24		32	40	48
F		F		F		F		F1		F1		F1		F1
7	15	23		31	39	47		7	15	23		31	39	47
G	D	B		J	C	A		G1	D1	B1		J1	C1	A1
6	14	22		30	38	46		6	14	22		30	38	46
	H	K		E	G	D			H1	K1		E1	G1	D1
5	3	21		29	37	45		5	3	21		29	37	45
E	A	L		H	B	J		E1	A1	L1		H1	B1	J1
4	12	20		28	36	44		4	12	20		28	36	44
D	L	G		K	H	C		D1	L1	G1		K1	H1	C1
3	11	19		27	35	43		3	11	19		27	35	43
C	K	J		A	L			C1	K1	J1		A1	L1	
2	10	18		26	34	42		2	10	18		26	34	42
B	J	E		D	G	K		B1	J1	E1		D1	G1	K1
1	9	17		25	33	41		1	9	17		25	33	41
A	H	C		L	E	B		A1	H1	C1		L1	E1	B1
			^						v					
			10,5 m						10,5 m					
			< 3,5 m >						< 3,5 m >					
Niet kerend						kerend								