



Brochure

voorjaarsvergadering

2024



Vlaanderen



PIBO
Provinciaal Instituut voor
Biotechnisch Onderwijs
Tongeren



i.s.m. limburg.be



PIBO-CAMPUS VZW | SINT-TRUIDERSTEENWEG 323, 3700 TONGEREN

Deze brochure is een uitgave van:

PIBO-Campus vzw
Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs Campus
Provincie Limburg

De proefveldwerking gebeurt in samenwerking met:

Landbouwcentrum Granen (LCG)
Vlaamse Overheid – Departement Landbouw & Visserij

Werkgroep akkerbouw:

VZW PIBO-Campus, proefveldhouders, praktijkleerkrachten PIBO en
vertegenwoordigers industrie

Eindredactie:

Stefan Kindermans, Femke Moors, Raf Paumen, Dorien Vanderveken, Maxime
Versluis, Lowie Vossen, Damien Xhonneux

Verantwoordelijke uitgever:

Vzw PIBO-Campus
Sint-Truidersteenweg 323
3700 Tongeren
Tel.: 012/39 80 55
Fax: 012/39 80 50
E-mail: pibocampus@pibo.be
Website: <http://www.pibo-campus.be>

© 2024 uitgegeven door vzw PIBO-Campus

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd worden door middel van druk,
fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke wijze ook zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Weeroverzicht seizoen 2022-2023	5
2	Wintertarwe	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Fungicideproef wintertarwe 2022 – 2023 LCG	7
2.2.1	Fungicideproef bladziekten wintertarwe 2022-2023 Tongeren	7
2.2.1.1	Proefopzet	7
2.2.1.2	Perceelsgegevens	8
2.2.1.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe	9
2.2.1.2.2	N-index analyse fungicideproef wintertarwe	10
2.2.1.3	Schema's	11
2.2.1.4	Waarnemingen	13
2.2.1.4.1	LCG Ziektetellingen	13
2.2.1.5	Proefresultaten bladfungicideproef wintertarwe 2022-2023 vzw PIBO-Campus	15
2.2.2	Fungicideproef bladziekten wintertarwe 2022-2023 LCG	17
2.2.2.1	Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen – Koksijde en Zwevegem	19
2.2.2.1.1	Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium “voorlaatste blad” in wintertarwe te Koksijde	19
2.2.2.1.2	Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium “voorlaatste blad” in wintertarwe te Zwevegem (Sint-Denijs)	21
2.2.2.2	Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Oost-Vlaanderen - Melle	23
2.2.2.3	Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg – Tongeren	25
2.2.2.4	Samenvattend overzicht bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe	27
2.2.3	Fungicideproef aarziekten wintertarwe 2022-2023 Tongeren	30
2.2.3.1	Proefopzet	30
2.2.3.2	Perceelsgegevens	30
2.2.3.3	Schema's	31

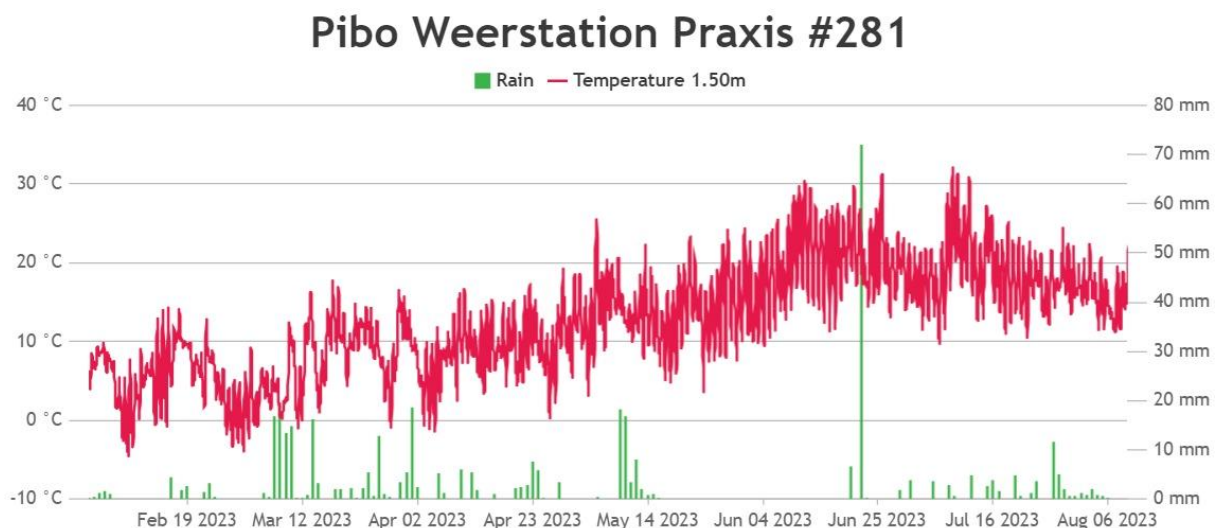
2.2.3.4	Waarnemingen	32
2.2.3.5	Proefresultaten aarfungicideproef 2022-2023 vzw PIBO-Campus	34
2.2.4	Fungicideproef aarziekten wintertarwe 2022-2023 LCG	35
2.2.4.1	Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen - Koksijde	37
2.2.4.2	Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg - Tongeren	39
2.2.4.3	Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2022-2023	41
3	Wintergerst 2022 – 2023	43
3.1	Inleiding	43
3.2	Fungicideproef wintergerst 2022 – 2023 Tongeren	43
3.2.1	Proefopzet	43
3.2.2	Perceelsgegevens	44
3.2.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst	45
3.2.2.2	N-index analyse fungicideproef wintergerst	46
3.2.3	Schema's	47
3.2.4	Waarnemingen	48
3.2.5	Proefresultaten fungicideproef wintergerst vzw PIBO-Campus	49
3.3	Fungicideproef wintergerst 2022 – 2023 LCG	50
3.3.1	Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie West-Vlaanderen - Zuienkerke	52
3.3.2	Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie Vlaams-Brabant - Lennik	54
3.3.3	Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie Limburg - Tongeren	56
3.3.4	Samenvattend overzicht ziektebestrijdingsproeven wintergerst 2022-2023	58
4	Gebruikte middelen en hun actieve stof	60
4.1	Wintertarwe	60
4.1.1	Herbiciden	60
4.1.2	Fungiciden	61
4.1.3	Insecticiden	62
4.1.4	Varia	63
4.2	Wintergerst	64

4.2.1	Herbiciden	64
4.2.2	Fungiciden	65
4.2.3	Varia	66

1 Inleiding

1.1 Weeroverzicht seizoen 2022-2023

Het vroege voorjaar van 2023 werd gekenmerkt door een droge start. In februari viel er immers slechts 13,3 mm in Ukkel, dit tegenover 65,1 mm in een normale maand februari. Vanaf begin maart kwam er echter een einde aan deze droge periode en werd er een aanhoudende regenperiode ingezet. Zo viel er met 126,5 mm neerslag in maart meer dan het dubbele van de normale hoeveelheid in deze maand. De regenperiode zette zich door in april, weliswaar in minder extreme mate dan in maart. Omwille van deze natte omstandigheden werd het vinden van een goed moment voor toediening van de eerste en tweede fractie een hele uitdaging. Bovendien zorgde deze bovennormale neerslaghoeveelheden voor optimale condities voor de ontwikkeling en verspreiding van bladseptoria in wintertarwe. Aangezien de neerslaghoeveelheid afnam tijdens de stengelstrekingsfase in mei, bleef de septoria aantasting echter vooral onderaan het gewas, waardoor het effect op de opbrengst eerder beperkt bleef.



Vanaf half mei kregen we te maken met het andere uiterste, namelijk een langdurige droogteperiode tot half juni. Deze droogteperiode ging zowel in mei als in juni gepaard met hoge temperaturen, wat een snelle afrijping van zowel wintergerst- als tarwe in de hand werkte. De warme mei- en junimaand creëerde positieve condities voor de ontwikkeling van bruine roest. Deze schimmel veroorzaakte afgelopen seizoen een aanzienlijke aantasting in tarwe indien er niet behandeld werd. In tegenstelling tot bladseptoria bevond de aantasting zich wel op de bovenste bladeren, wat risico's op opbrengstverlies met zich meebracht. Omwille van het ontbreken van neerslag tijdens de bloei van de tarwe werden er in 2023 nauwelijks aarziekten aangetroffen. Verder had deze droge periode nadelige effecten op de benutting van de derde fractie door de tarwe, indien deze onder korrelvorm werd toegepast. Deze kon immers pas bij de eerstvolgende neerslag (halverwege juni) opgenomen worden door het gewas. Op

22 juni viel er in Tongeren dan weer 72 mm neerslag in minder dan 24u. Deze overvloedige neerslaghoeveelheid zorgde ervoor dat sommige graanpercelen te maken kregen met legering.

Vanaf eind juni kon op de eerste percelen gestart worden met de oogst van de wintergerst. Deze verliep onder goede omstandigheden, waardoor alle gerstpercelen tijdig geoogst konden worden. Ook de opbrengst van de gerst was afgelopen seizoen behoorlijk hoog. De oogst van de tarwe daarentegen verliep moeizamer en gebeurde in twee fases. De vroeg gezaaide tarwe en de vroege variëteiten waren op de meeste percelen half juli al oogstrijp. Op andere tarwepercelen bevond het vochtgehalte zich nog net boven de grens van 15%, waardoor er beslist werd de oogst nog even uit te stellen. In de tweede helft van juli brak echter een nieuwe periode van neerslag aan, die aanhield tot ca. 10 augustus. De uitstelling van de oogst duurde dus langer dan verwacht en bracht bovendien legering en in sommige gevallen zelfs schot in de tarwe met zich mee. Vanaf het einde van de regenperiode kon de oogst hervat worden, waardoor tegen eind augustus zo goed als alle tarwe geoogst werd. De opbrengsten in deze tweede oogstfase vertoonden vanzelfsprekend lagere waarden in vergelijking met andere jaren.

Wat de ziektedruk in wintertarwe betreft, kan er geconcludeerd worden dat er in 2023 eerst vooral bladseptoria aangetroffen werd. Later evolueerde de ziektedruk eerder richting bruine roest, dat hoewel de omstandigheden voor de ontwikkeling van de schimmel gunstig waren, toch zeker binnen de perken bleef in de behandelde percelen in onze streken. Gele roest kwam slechts zeer beperkt voor, ook de aantasting van meeldauw bleef eerder beperkt, met uitzondering van de gevoelige rassen.

2 Wintertarwe

2.1 Inleiding

Het afgelopen jaar werd wintertarwe uitgezaaid door vzw PIBO-campus met als doel om in praktijkomstandigheden enkele factoren uit te testen. Zo werd er een proef aangelegd om verschillende fungicideschema's tegen blad- en aarziekten te vergelijken. De bevindingen en meer informatie hieromtrent zijn terug te vinden in 2.2 Fungicideproef wintertarwe 2022 – 2023.

2.2 Fungicideproef wintertarwe 2022 – 2023 LCG

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum granen, Vlaamse Overheid Departement Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont).

De fungicideproef in wintertarwe bestaat enerzijds uit de bladziektebestrijdingsproef, waarin verschillende schema's met bladfungiciden getest worden, en de aarziektebestrijdingsproef anderzijds, waarin verschillende schema's met aarfungiciden getest worden. Elk schema werd in 4 herhalingen aangelegd en werd gescoord op doeltreffendheid t.o.v. verscheidende blad- en aarziekten. Voor de bladproef werd het ras KWS Donovan ingezaaid. De aarproef werd aangelegd met het ras Champion. De zaaidichtheid werd bepaald op 350 korrels per m².

2.2.1 Fungicideproef bladziekten wintertarwe 2022-2023 Tongeren

2.2.1.1 Proefopzet

In de **bladziektebestrijdingsproef** werden 16 verschillende schema's aangelegd en beoordeeld op hun werking. Deze schema's werden vergeleken met een volledig onbehandelde controle (zowel geen aar- als bladfungiciden) enerzijds én met een controle waarin enkel aarfungiciden toegepast werden (en dus geen bladfungiciden).

2.2.1.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Korrelmaïs
08.11.22	• Diepwoelen (2x) om stroresten onder te werken • Ploegen
09.11.22	• Ploegwerk opbikken (2x) • Zaaien: 350 korrels/m ² : ras KWS Donovan (bladproef) en Champion (aarproef)
27.02.23	• Bouwlaaganalyse • N-index analyse : 72, zeer laag • Advies 225 eenheden N/ha (F1: 90 E, F2: 65 E, F3: 70 E)
1.03.23	• Bemesting: 1ste fractie 95 eenheden N/ha • KAS (27% N/kg) = 350 kg/ha
18.04.23	• Verkorting • Cycocel 75 0,7L/ha + Percival 0,3 kg/ha
18.04.23	• Onkruidbestrijding • Capri Twin 0,22 kg/ha + Sigma flex 0,2 kg/ha + Actirob 0,5 L/ha
19.04.23	• Bemesting: 2de fractie 60 eenheden N/ha • Samenstelling 15-0-0 + 13 MgO + 22 SO ₃
04.05.23	• Fungicidebehandeling T1 bladproef (volgens protocol)
04.05.23	• Fungicidebehandeling T1 aarproef + buiten proef • Kestrel 1,25 L/ha
25.05.23	• Bemesting: 3de fractie 40 eenheden N/ha • KAS (27% N/kg) = 148 kg/ha
1.06.23	• Fungicidebehandeling T2 bladproef + buiten proef: • Velogy Era 1L/ha
06.06.23	• Fungicidebehandeling T2 aarproef (volgens protocol)
09.06.23	• Insecticidebehandeling tegen graanhaantje • Patriot Protech 0.42 L/ha
10.08.23	• Oogst aarproef
11.08.23	• Oogst bladproef

2.2.1.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe

Tabel 1. Ontledingsuitslag van de bouwlaag fungicideproef wintertarwe 2022-2023, genomen op 27.02.2023

ONDERZOEKSVERSLAG S1314108

BEMEX S	Datum verslag:	14/03/2023
STAALNAME		
Staalnamenummer BDB:	22402067	Perceelsnaam: VANOPPEN KANT GUISSON
Datum staalname:	27/02/2023	Perceelsnummer:
Datum ontvangst:	02/03/2023	GPS coördinaten:
Landbouwnummer:	7308204211	Staalnamediepte: 23 cm
Bemonsteringsnummer		
SNapp:		

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.6		Tamelijk laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.29		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	18		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	24.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	15.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	195		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.70		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	19		Tamelijk laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

2.2.1.2.2 N-index analyse fungicideproef wintertarwe

Tabel 2. N-index perceel fungicidenproef wintertarwe 2022-2023, genomen op 27.02.23

ONDERZOEKSVERSLAG N2410019

N-INDEX 3 lagen

Datum verslag:

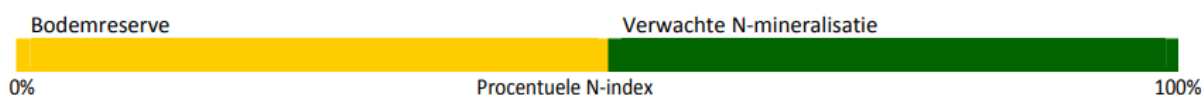
09/03/2023

STAALNAME

Staalnamenummer BDB:	22402064	Perceelsnaam:	VANOPPEN KANT GUISON
Datum staalname:	27/01/2023	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	02/03/2023	GPS coördinaten:	
Landbouwnummer:	7308204211	Staalnamediepte:	90 cm
Opdrachtgever aanwezig:	neen	Toestand perceel:	normaal
Bemonsteringsnummer			
SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	5	<4	6.5 Tamelijk laag	0.82
30-60 cm	--	6	<4	N-INDEX* 72 Zeer laag	
60-90 cm	--	14	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		25	<12		



BEMESTINGSADVIES: WINTERTARWE

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
CHAMPION (28/10)	1 x	225 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	65 kg N/ha
			derde fractie	70 kg N/ha
DONAVAN (28/10)	1 x	225 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	65 kg N/ha
			derde fractie	70 kg N/ha

2.2.1.3 Schema's

Tabel 3. Schema's fungicideproef **bladziekten**. Alle dosissen worden uitgedrukt in L/ha. Objecten 2 t.e.m. 16 werden in T2 (aar 80% uit) gespoten met Velogy Era 1 L/ha op 01.06.23. De bespuitingen in T1 (1^e-2^e knoop) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld blad**= onbehandeld voor bladziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en aarbehandeling.

Nr.	Bladbehandeling	Stadium	Datum bladbehandeling	Aarbehandeling	Stadium	Datum aarbehandeling	Firma
1	Onbehandeld*	-	-				-
2	Onbehandeld blad**	-	-	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	-
3	Aquino 1,35 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Corteva
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Corteva
5	Univoq 1,5 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Corteva
6	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Corteva
7	Patel 250 EC 0,8 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Belchim
8	Kestrel 1,25 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Bayer
9	Ascra Xpro 1,5 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Bayer
10	Fandango Pro 2L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Bayer
11	Balaya 1,25 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	BASF
12	Lenvyor 1,2 L + Flexity 0,4 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	BASF
13	Lenvyor 1 L + Simveris 1 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	BASF

Nr.	Bladbehandeling	Stadium	Datum bladbehandeling	Aarbehandeling	Stadium	Datum aarbehandeling	Firma
14	Simveris 1 L + Vertipin 3,5 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	BASF
15	Simveris 1 L + Stavento 1,5 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	BASF
16	Patel 250 EC 0,8 L + Flosul 3 L	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Velogy Era 1L	Aar 80% uit	01.06.23	Belchim

2.2.1.4 Waarnemingen

2.2.1.4.1 LCG Ziektetellingen

Tabel 4. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 9 = volledig gezond). Alle ziektebeoordelingen gebeurden op 26.05.2023. Gele roest werd niet aangetroffen in de proefvelden en werd bijgevolg niet beoordeeld. Onbehandeld = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld blad**= onbehandeld voor bladziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en aarbehandeling.*

Nr.	Behandeling	Meeldauw	Bladvlekkenziekte	Bruine roest
1	Onbehandeld*	7,6	7,0	8,3
2	Onbehandeld blad**	8,0	7,0	8,4
3	Aquino 1,35 L	8,9	8,0	8,9
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	8,8	8,0	9,0
5	Univoq 1,5 L	8,8	8,0	9,0
6	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	8,9	8,0	9,0
7	Patel 250 EC 0,8 L	9,0	8,0	9,0
8	Kestrel 1,25 L	9,0	8,0	9,0
9	Ascra Xpro 1,5 L	8,9	8,0	9,0
10	Fandango Pro 2 L	9,0	8,0	8,9
11	Balaya 1,25 L	8,8	8,0	9,0
12	Lenvyor 1,2 L + Flexity 0,4 L	8,8	8,0	9,0

Nr.	Behandeling	Meeldauw	Bladvlekkenziekte	Bruine roest
13	Lenvyor 1 L + Simveris 1 L	8,6	8,0	8,8
14	Simveris 1 L + Vertipin 3,5 L	9,0	8,0	8,9
15	Simveris 1 L + Stavento 1,5 L	8,8	8,0	9,0
16	Patel 250 EC 0,8 L + Flosul 3 L	9,0	8,0	9,0

2.2.1.5 Proefresultaten bladfungicideproef wintertarwe 2022-2023 vzw PIBO-Campus

Tabel 5. Opbrengstresultaten van de bladfungicideproef wintertarwe te Tongeren geoogst op 11.08.23. Onderstaande tabel geeft ook het resultaat van “Duncan’s Multiple Range Test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Objecten waarbij in de rangschikking eenzelfde letter voorkomt zijn niet significant verschillend van elkaar ($p > 0,05$). Relatieve opbrengst ten opzichte van Onbehandeld**. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld blad**= onbehandeld voor bladziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en aarbehandeling.

Nr.	Behandeling (dosis per ha)	Opbrengst (kg/ha) bij 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	HL-gewicht bij 15% vocht (kg)	Rel. opbrengst t.o.v. onbehandeld ** (%)	Opbrengstverschil t.o.v. onbehandeld** (kg/ha)
8	Kestrel 1,25 L	11.296	A	76,6	104	443
5	Univoq 1,5 L	11.252	A	76,7	104	399
9	Ascra Xpro 1,5 L	11.209	A	77,0	103	356
7	Patel 250 EC 0,8 L	11.151	A	76,4	103	298
12	Lenvyor 1,2 L + Flexity 0,4 L	11.140	A	76,7	103	287
14	Simveris 1 L + Vertipin 3,5 L	11.136	A	76,7	103	283
3	Aquino 1,35 L	11.103	A	76,1	102	250
11	Balaya 1,25 L	11.015	A	76,3	101	162
13	Lenvyor 1 L + Simveris 1 L	10.973	A	76,6	101	120
16	Patel 250 EC 0,8 L + Flosul 3 L	10.934	A	76,7	101	81
10	Fandango Pro 2 L	10.865	A	76,1	100	12
2	Onbehandeld blad**	10.853	A	76,6	100	0
6	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	10.851	A	76,8	100	-2

Nr.	Behandeling (dosis per ha)	Opbrengst (kg/ha) bij 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	HL-gewicht bij 15% vocht (kg)	Rel. opbrengst t.o.v. onbehandeld ** (%)	Opbrengstverschil t.o.v. onbehandeld** (kg/ha)
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	10.798	A	76,3	99	-55
15	Simveris 1 L + Stavento 1,5 L	10.681	A	76,7	98	-172
1	Onbehandeld*	8.820	B	74,1	81	-2033

2.2.2 Fungicideproef bladziekten wintertarwe 2022-2023 LCG

De doeltreffendheid van diverse fungiciden werd vergeleken ter bestrijding van bladziekten bij een behandeling in het stadium “voorlaatste blad”, waarbij er een gemeenschappelijke aarbehandeling uitgevoerd werd.

Doel is na te gaan welke fungiciden het meest efficiënt zijn tegen bladziekten in wintertarwe.

De focus ligt hierbij op:

a. Fungicidebehandelingen op basis van een triazool of combinaties van triazolen:

- mefentrifluconazool
- metconazool
- prothioconazool
- tebuconazool

b. Vergelijking van diverse contactfungiciden:

- Qil-fungiciden
- strobilurine
- multi-sitefungiciden: zwavel en folpet

Er werden vijf bladziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2023, nl. in de provincie West-Vlaanderen te Koksijde (kustpolder) en Zwevegem (Sint-Denijs), in de provincie Oost-Vlaanderen te Melle, in de provincie Limburg te Tongeren (Piringen). De proef in Vlaams-Brabant (Lennik) werd niet weerhouden.

Bij de interpretatie van de proefresultaten dient rekening gehouden te worden met de ziektedruk in het proefveld. Het resultaat van een welbepaalde behandeling hangt immers in belangrijke mate af van de aanwezige ziektedruk (aard van de ziekten, tijdstip van de infectie en bezettingsgraad). In de grafieken is de waarneming naar bladvlekkenziekte weergegeven, aangezien deze de meest dominante bladziekte was dit seizoen. In de schaal rechts van de grafiek is de aanwezigheid van bladvlekkenziekte te lezen, met ‘9’ voor ‘geen aanwezigheid’.

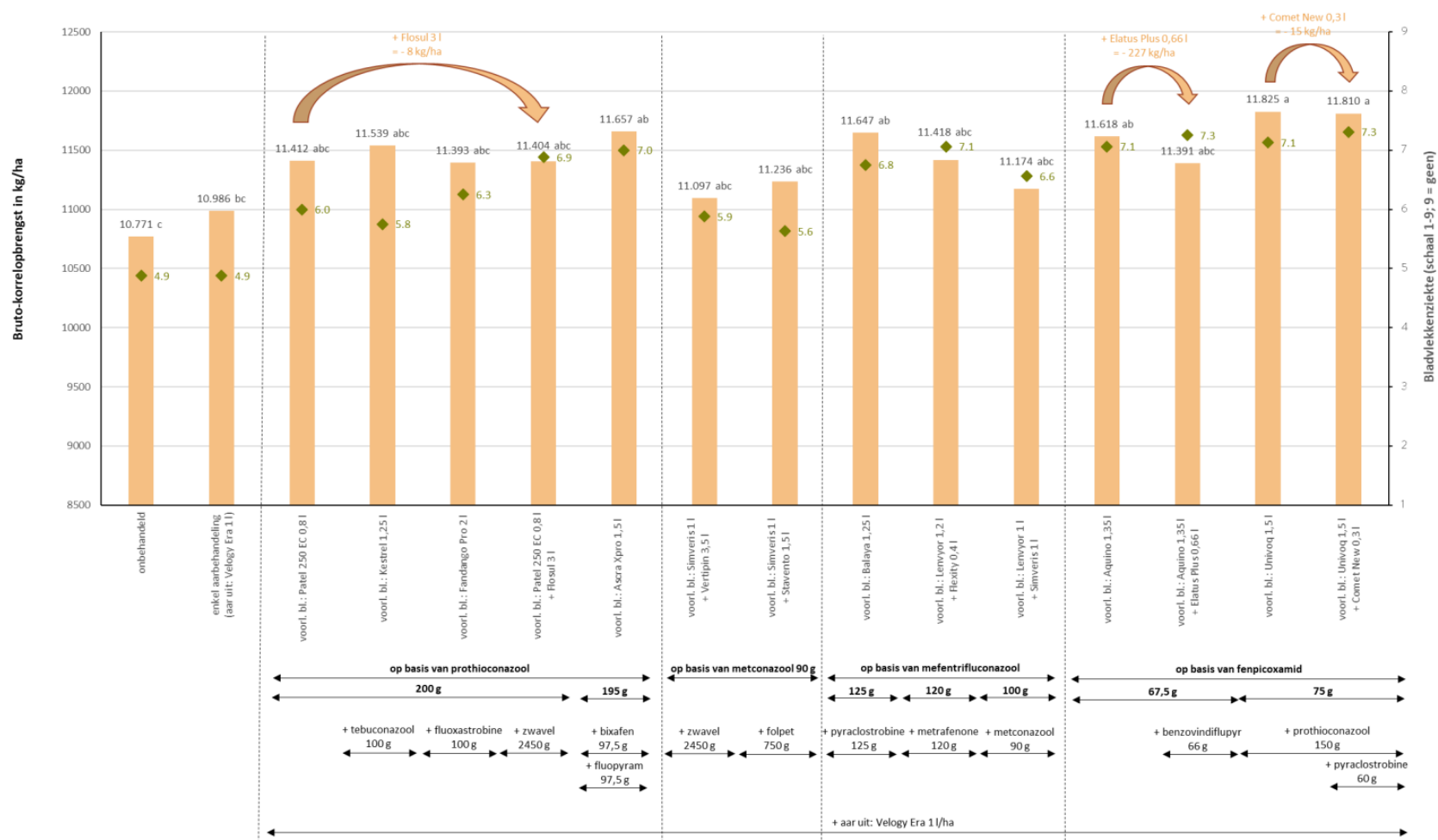
In de hiernavolgende proefresultaten dient bij de weergegeven korrelopbrengsten (= reële korrelopbrengsten) de kostprijs van de fungicidebehandeling (fungicide-, arbeids- en machine-kost) nog in mindering gebracht te worden. Deze kostprijs is zeer variabel van bedrijf tot bedrijf. Vermenigvuldig hiervoor de korrelopbrengst eerst met de marktprijs om vervolgens de totale kosten, inclusief de kosten voor de fungicidebehandeling, af te trekken om een nauwkeurig nettoresultaat te verkrijgen.

Tabel 6. Overzicht van de beproefde bladbehandelingen in het stadium "voorlaatste blad".

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
<i>Behandelingen op basis van prothioconazool</i>	
Patel 250 EC 0,8 l	prothioconazool 200
Kestrel 1,25 l	prothioconazool 200 + tebuconazool 100
Fandango Pro 2 l	prothioconazool 200 + fluoxastrobine 100 (*)
Patel 250 EC 0,8 l + Flosul 3 l	prothioconazool 200 zwavel 2400 (**)
Ascra Xpro 1,5 l	prothioconazool 195 + bixafen 97,5 + fluopyram 97,5
<i>Behandelingen op basis van metconazool</i>	
Simveris 1 l + Vertipin 3,5 l	metconazool 90 zwavel 2450 (**)
Simveris 1 l + Stavento 1,5 l	metconazool 90 folpet 750 (**)
<i>Behandeling op basis van mefentrifluconazool</i>	
Balaya 1,25 l	mefentrifluconazool 125 + pyraclostrobine 125
Lenvyor 1,2 l + Flexity 0,4 l	mefentrifluconazool 120 metrafenone 120
Lenvyor 1 l + Simveris 1 l	mefentrifluconazool 100 metconazool 90
<i>Behandeling op basis van fenpicoxamid</i>	
Aquino 1,35 l	fenpicoxamid 67,5
Aquino 1,35 l + Elatus Plus 0,66 l	fenpicoxamid 67,5 benzovindiflupyr 66
Univoq 1,5 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150
Univoq 1,5 l + Comet New 0,3 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150 pyraclostrobine 60
(*) fluoxastrobine = strobilurine	
(**) folpet en zwavel = contactfungiciden/multi-site	

2.2.2.1 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen – Koksijde en Zwevegem

2.2.2.1.1 Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium “voorlaatste blad” in wintertarwe te Koksijde



Figuur 1. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Koksijde: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem.

Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Koksijde

Grondsoort: klei (kustpolder)

Ras en zaaidatum: Gleam, 12 oktober 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (3 mei 2023): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

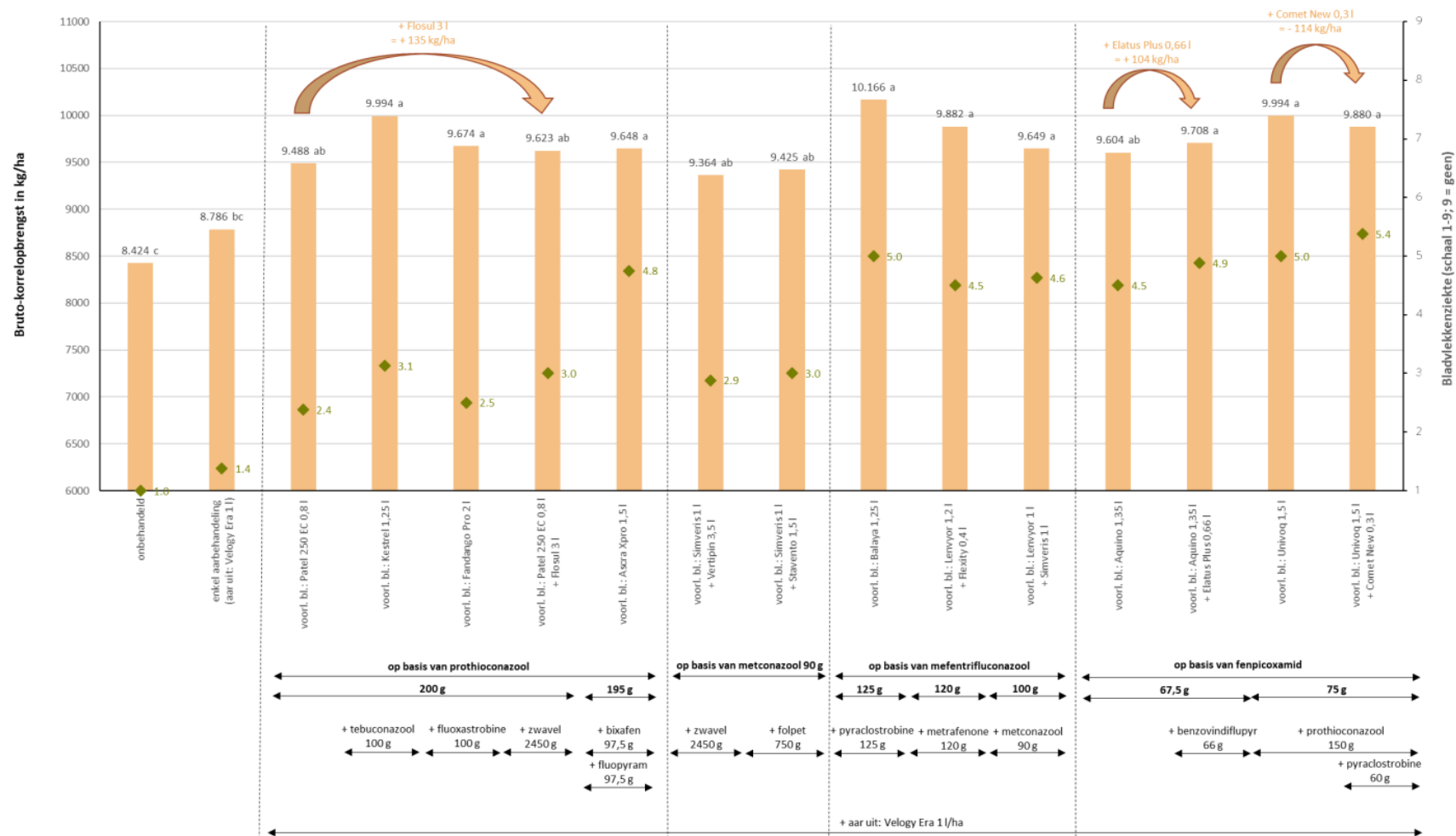
Aarbehandeling:

aar 100% uit (8 juni 2023): Velogy Era 1 L/ha

Ziekte druk in het onbehandeld gewas:

Begin mei vertoonde het onbehandeld gewas matig tot veel septoria. Overige bladziekten werden niet waargenomen. Bij de waarnemingen op 6 juni vertoonde het onbehandeld gewas matig tot veel septoria (score 4,9), zeer weinig gele roest (score 8,4) en zeer weinig tot geen bruine roest (score 8,9). Meeldauw werd niet waargenomen op deze locatie.

2.2.2.1.2 Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium “voorlaatste blad” in wintertarwe te Zwevegem (Sint-Denijs)



Figuur 2. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "vorlaatste blad" in wintertarwe te Zwevegem (Sint-Denijs): bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem.

Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Zwevegem

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Providence, 13 oktober 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (2 mei 2023): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

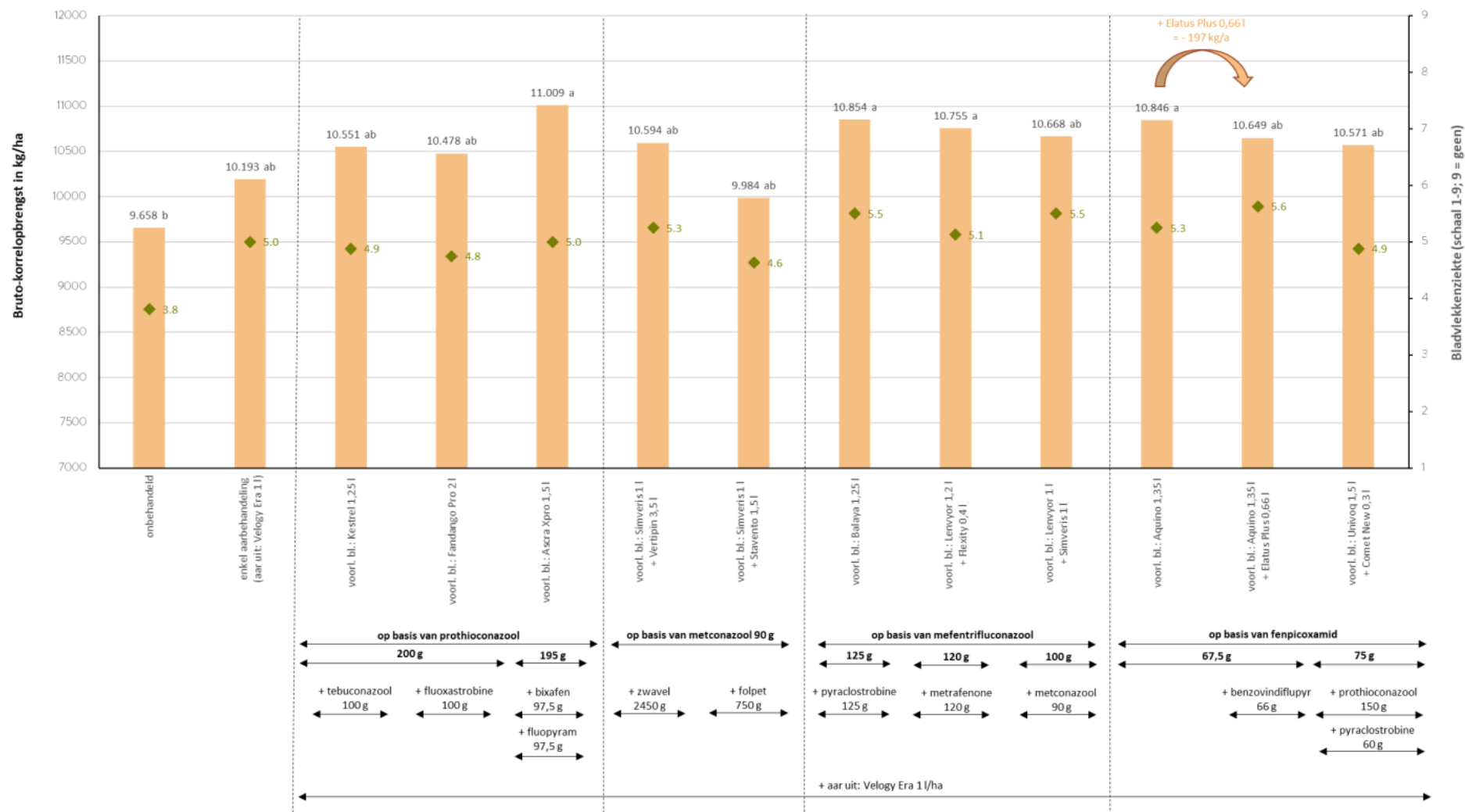
aar 100% uit (24 mei 2023): Velogy Era 1 L/ha

Ziekte druk in het onbehandeld gewas:

Op 3 mei vertoonde het onbehandeld gewas matig tot weinig bladvlekken, zeer weinig tot geen gele en bruine roest. Er werd geen meeldauw waargenomen.

Bij de waarnemingen op 30 mei vertoonde het onbehandeld gewas zeer veel bladvlekken (score 1), zeer weinig gele roest (score 8,3), matig bruine roest (score 7) en zeer weinig tot geen meeldauw (score 8,8).

2.2.2.2 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Oost-Vlaanderen - Melle



Figuur 3. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Melle: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent.

Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Melle

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Gleam, 28 oktober 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (26 april 2023): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

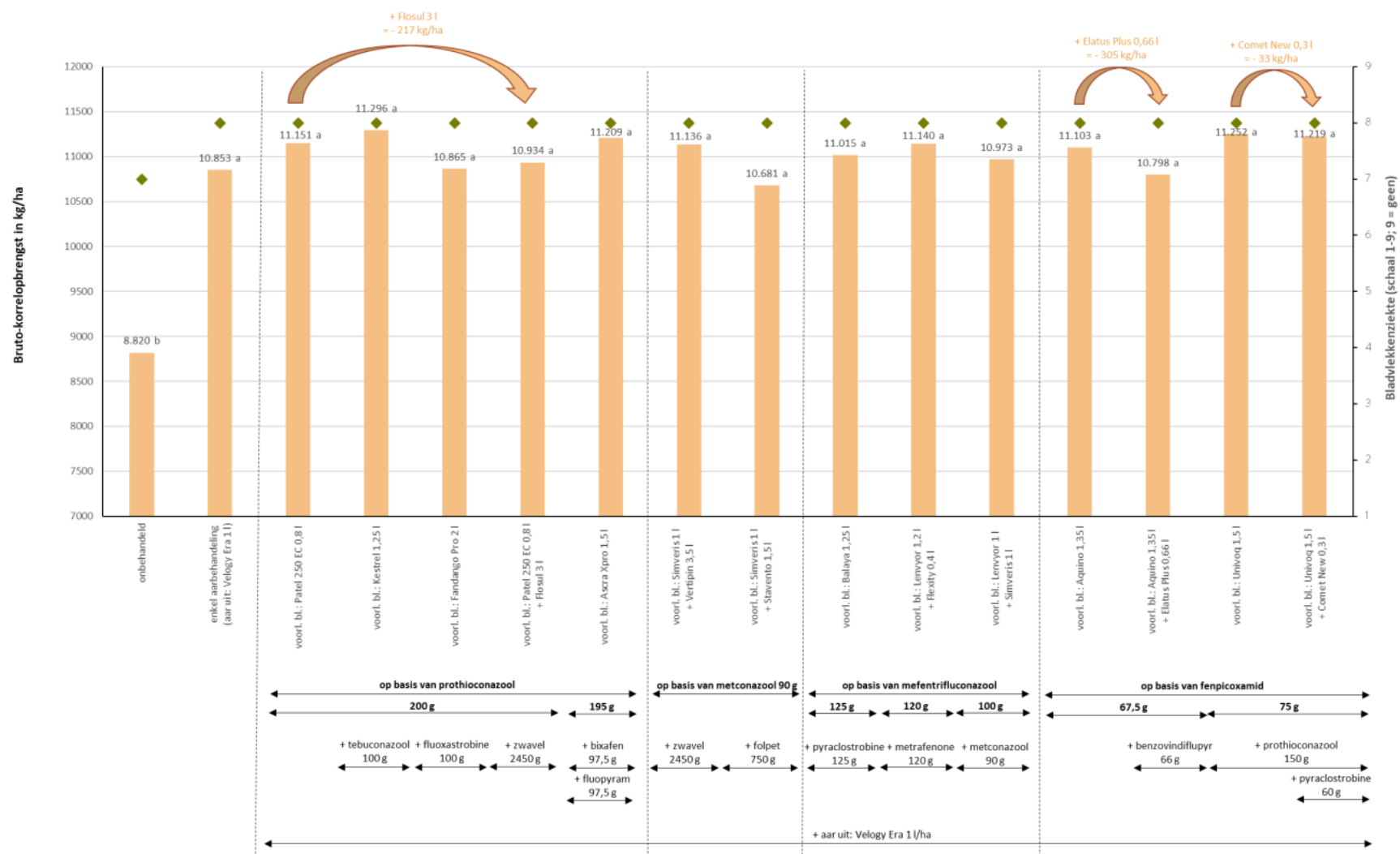
Aarbehandeling:

aar 100% uit (25 mei 2023): Velogy Era 1 L/ha

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Op 25 mei werd een matige aanwezigheid van gele roest (score 7,3), een matige druk van bruine roest (score 6,8) en een hoge druk van bladvlekkenziekte (score 3,8) waargenomen.

2.2.2.3 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg – Tongeren



Figuur 4. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Tongeren: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door vzw PIBO-Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren.

Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Tongeren

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: KWS Donovan, 9 november 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (4 mei 2023): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

aar 100% uit (1 juni 2023): Velogy Era 1 L/ha

Ziekte druk in het onbehandeld gewas:

De waarnemingen van 26 mei toonden een zeer lage druk van gele roest en bladvlekkenziekte.

Meeldauw en bruine roest waren beperkt aanwezig, respectievelijk score 7,6 en 8,3.

2.2.2.4 Samenvattend overzicht bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe

Na de bladbehandeling werd er op alle objecten (behalve het object “onbehandeld”) een aarbehandeling uitgevoerd met Velogy Era 1 L/ha.

Tabel 7. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium “voorlaatste blad” in wintertarwe te Koksijde, Zwevegem, Melle en Tongeren: Bruto-korrelopbrengst. Samenvattend overzicht bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2023.

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Koksijde (West-Vlaanderen) (Gleam) in kg/ha	Zwevegem (Sint-Denijs) (West-Vlaanderen) (Providence) in kg/ha	Melle (Oost-Vlaanderen) (Gleam) in kg/ha	Tongeren (Limburg) (KWS Donovan) in kg/ha	Gemiddelde in kg/ha
Onbehandeld		10.771 c	8.424 c	9.658 b	8.820 b	9.418
Enkel aarbehandeling		10.986 bc	8.786 bc	10.193 ab	10.853 a	10.204
<i>Behandelingen op basis van prothioconazool</i>						
Kestrel 1,25 l	prothioconazool 200 + tebuconazool 100	11.539 abc	9.994 a	10.551 ab	11.296 a	10.845
Fandango Pro 2 l	prothioconazool 200 + fluoxastrobine 100 (*)	11.393 abc	9.674 a	10.478 ab	10.865 a	10.603
Patel 250 EC 0,8 l	prothioconazool 200	11.412 abc	9.488 ab	-	11.151 a	10.684
Patel 250 EC 0,8 l + Flosul 3 l	prothioconazool 200 zwavel 2400	11.404 abc	9.623 a	-	10.934 a	10.654
Ascra Xpro 1,5 l	prothioconazool 195 + bixafen 97,5 + fluopyram 97,5	11.657 ab	9.648 a	11.009 a	11.209 a	10.880
<i>Behandelingen op basis van metconazool</i>						
Simveris 1 l + Vertipin 3,5 l	metconazool 90 zwavel 2450 (**)	11.097 abc	9.364 ab	10.594 ab	11.136 a	10.548
Simveris 1 l + Stavento 1,5 l	metconazool 90 folpet 750 (**)	11.236 abc	9.425 ab	9.984 ab	10.681 a	10.332
<i>Behandelingen op basis van mefentrifluconazool</i>						
Balaya 1,25 l	mefentrifluconazool 125 + pyraclostrobine 125	11.647 ab	10.166 a	10.854 a	11.015 a	10.921
Lenvyor 1,2 l + Flexity 0,4 l	mefentrifluconazool 120 metrafenone 120	11.418 abc	9.882 a	10.755 a	11.140 a	10.798
Lenvyor 1 l + Simveris 1 l	mefentrifluconazool 100 metconazool 90	11.174 abc	9.649 a	10.668 ab	10.973 a	10.616

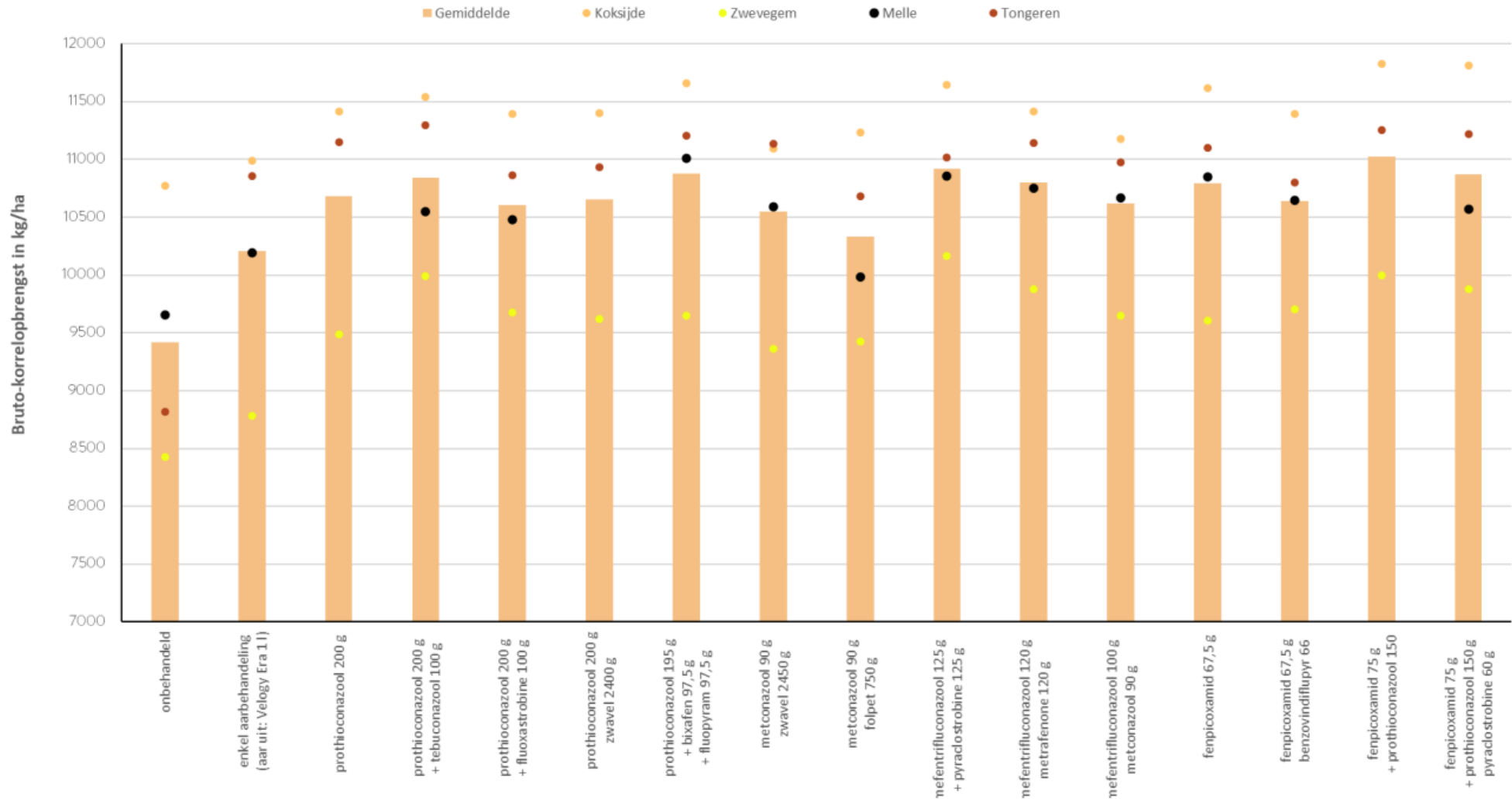
Behandelingen op basis van fenpicoxamid

Aquino 1,35 l	fenpicoxamid 67,5	11.618	ab	9.604	ab	10.846	a	11.103	a	10.793
Aquino 1,35 l + Elatus Plus 0,66 l	fenpicoxamid 67,5 benzovindiflupyr 66	11.391	abc	9.708	a	10.649	ab	10.798	a	10.637
Univoq 1,5 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150	11.825	a	9.994	a	-		11.252	a	11.024
Univoq 1,5 l + Comet New 0,3 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150 pyraclostrobine 60	11.810	a	9.880	a	10.571	ab	11.219	a	10.870
Gemiddelde		11.399		9.582		10.524		10.903		
H.S.D. (5%)		813 kg		829 kg		1.055 kg		936 kg		
V.C. (%)		2,78		3,38		4,00		3,35		

(*) fluoxastrobine = strobilurine

(**) folpet, zwavel = contactfungicide/multi-site

WINTERTARWE BLADZIEKTEBESTRIJDINGSPROEVEN 2023



Figuur 5. Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "vorlaatste blad" in wintertarwe te Koksijde, Zwevegem, Melle en Tongeren: Bruto-korrelopbrengst. Samenvattend overzicht bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2023.

2.2.3 Fungicideproef aarziekten wintertarwe 2022-2023 Tongeren

2.2.3.1 Proefopzet

In de **aarziektebestrijdingsproef** werden negen verschillende schema's aangelegd. Deze schema's worden vergeleken met een volledig onbehandelde controle (geen fungiciden gespoten) enerzijds én met een controle waarin enkel bladfungiciden toegepast werden anderzijds om de aarziektedruk te kunnen beoordelen.

2.2.3.2 Perceelsgegevens

Zie 2.2.1.2.Perceelsgegevens uit de bladfungicideproef.

2.2.3.3 Schema's

Tabel 8. Schema's fungicideproef **aarziekten**. Alle dosissen worden uitgedrukt in L/ha. Al deze schema's, m.u.v. de onbehandelde controle, werden in T1 (1^e-2^e knoop) bespoten met Kestrel 1,25 L/ha op 04.05.23. De bespuitingen in T2 (aar 80% uit) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld aar**= onbehandeld voor aarziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en bladbehandeling.

Nr.	Aarbehandeling	Stadium	Datum aarbehandeling	Bladbehandeling	Stadium	Datum bladbehandeling	Firma
1	Onbehandeld*	-	-	-	-	-	-
2	Onbehandeld aar **	-	-	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Bayer
3	Univoq 1,5 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Corteva
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Corteva
5	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Corteva
6	Velogy Era 1 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Syngenta
7	Elatus Plus 0,75 L+ Plexeo 90 0,75 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Syngenta
8	Ascra Xpro 1,5 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	Bayer
9	Lenvyor 1 L + Priaxor 1 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	BASF
10	Revystar Gold 1,5 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	BASF
11	Librax 1,5 L	Aar 80% uit	06.06.23	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^e -2 ^e knoop	04.05.23	BASF

2.2.3.4 Waarnemingen

Tabel 9. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 9 = volledig gezond) gescoord op 30.06.23. Gele roest werd niet waargenomen in de proefvelden, en werd bijgevolg niet beoordeeld. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld aar** = onbehandeld voor aarziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en bladbehandeling.

Nr.	Behandeling	Meeldauw	Bladvlekkenziekte	Bruine roest
1	Onbehandeld*	7,8	6,5	2,8
2	Onbehandeld aar **	8,3	7,0	3,3
3	Univoq 1,5 L	9,0	7,5	7,9
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	7,8	7,3	8,1
5	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	8,6	7,6	8,5
6	Velogy Era 1 L	8,8	7,4	8,3
7	Elatus Plus 0,75 L+ Plexeo 90 0,75 L	8,6	7,3	8,4
8	Ascra Xpro 1,5 L	8,8	7,5	7,6
9	Lenvyor 1 L + Priaxor 1 L	8,5	7,9	8,5
10	Revystar Gold 1,5 L	8,5	7,6	8,4
11	Librax 1,5 L	8,4	7,4	8,3

Tabel 10. De evaluatie op de aanwezigheid van aarziekten. Aarseptoria en aarmeeldauw konden niet gescoord worden wegens te lage ziektedruk in het perceel. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 9 = volledig gezond) gescoord op 30.06.23. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld aar**= onbehandeld voor aarziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en bladbehandeling.

Nr.	Behandeling	Aarfusarium
1	Onbehandeld*	7,9
2	Onbehandeld aar **	8,3
3	Univoq 1,5 L	8,5
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	8,5
5	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	8,5
6	Velogy Era 1 L	8,3
7	Elatus Plus 0,75 L+ Plexeo 90 0,75 L	8,3
8	Ascra Xpro 1,5 L	8,4
9	Lenvyor 1 L + Priaxor 1 L	8,3
10	Revystar Gold 1,5 L	8,3
11	Librax 1,5 L	8,5

2.2.3.5 Proefresultaten aarfungicideproef 2022-2023 vzw PIBO-Campus

Tabel 11. Opbrengstresultaten van de aarfungicideproef wintertarwe te Tongeren op 10.08.23. Onderstaande tabel geeft ook het resultaat van “Duncan’s Multiple Range Test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen waarbij in de rangschikking eenzelfde letter voorkomt zijn niet significant verschillend van elkaar ($p > 0,05$). Relatieve opbrengst ten opzichte van onbehandeld**. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld aar** = onbehandeld voor aarziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en bladbehandeling.

Nr.	Behandeling (dosis per ha)	Opbrengst (kg/ha) bij 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	HL-gewicht bij 15% vocht (kg)	Rel. opbrengst t.o.v. onbehandeld** (%)	Opbrengstverschil t.o.v. onbehandeld** (kg)
11	Librax 1,5 L	11.874	A	70,6	116	1619
5	Univoq 1,5 L + Comet New 0,3 L	11.839	A	71,0	115	1584
9	Lenvyor 1 L + Priaxor 1 L	11.830	A	70,4	115	1575
7	Elatus Plus 0,75 L + Plexeo 90 0,75 L	11.773	A	69,8	115	1518
8	Ascra Xpro 1,5 L	11.594	A	70,8	113	1339
3	Univoq 1,5 L	11.502	A	70,7	112	1247
10	Revystar Gold 1,5 L	11.438	Ab	70,5	112	1183
4	Aquino 1,35 L + Elatus Plus 0,66 L	11.280	Ab	70,4	110	1025
6	Velogy Era 1 L	11.016	Abc	69,8	107	761
1	Onbehandeld*	10.594	Bc	68,5	103	339
2	Onbehandeld aar**	10.255	C	69,4	100	0

2.2.4 Fungicideproef aarziekten wintertarwe 2022-2023 LCG

De doeltreffendheid van diverse fungiciden werd vergeleken ten aanzien van blad- en aarziekten bij toepassing in het aarstadium, waarbij er een voorafgaande gemeenschappelijke behandeling ter bestrijding van bladziekten werd uitgevoerd in het stadium “voorlaatste blad”.

Doel is na te gaan welke fungiciden het meest efficiënt zijn bij inzet in het aarstadium.

De focus ligt hierbij op:

- a. Fungicidebehandelingen op basis van een carboxamide (SDHI):
 - benzovindiflupyr
 - bixafen
 - fluxapyroxad
- b. Vergelijking van strobilurine, Qil-fungicide en multi-site fungiciden bij toevoeging aan een fungicide-behandeling op basis van een carboxamide (SDHI), met als doel na te gaan of deze een meerwaarde bieden in de bestrijding van bladvlekkenziekte:
 - pyraclostrobine (= strobilurine)
 - fenpicoxamid (= Qil-fungicide)

Hiertoe werden er vier aarziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2023, nl. in de provincie West-Vlaanderen te Koksijde, in de provincie Oost-Vlaanderen te Melle, in de provincie Vlaams-Brabant te Sint-Martens-Lennik en in de provincie Limburg te Tongeren (Piringen). Waarvan Melle en Lennik niet werden weerhouden.

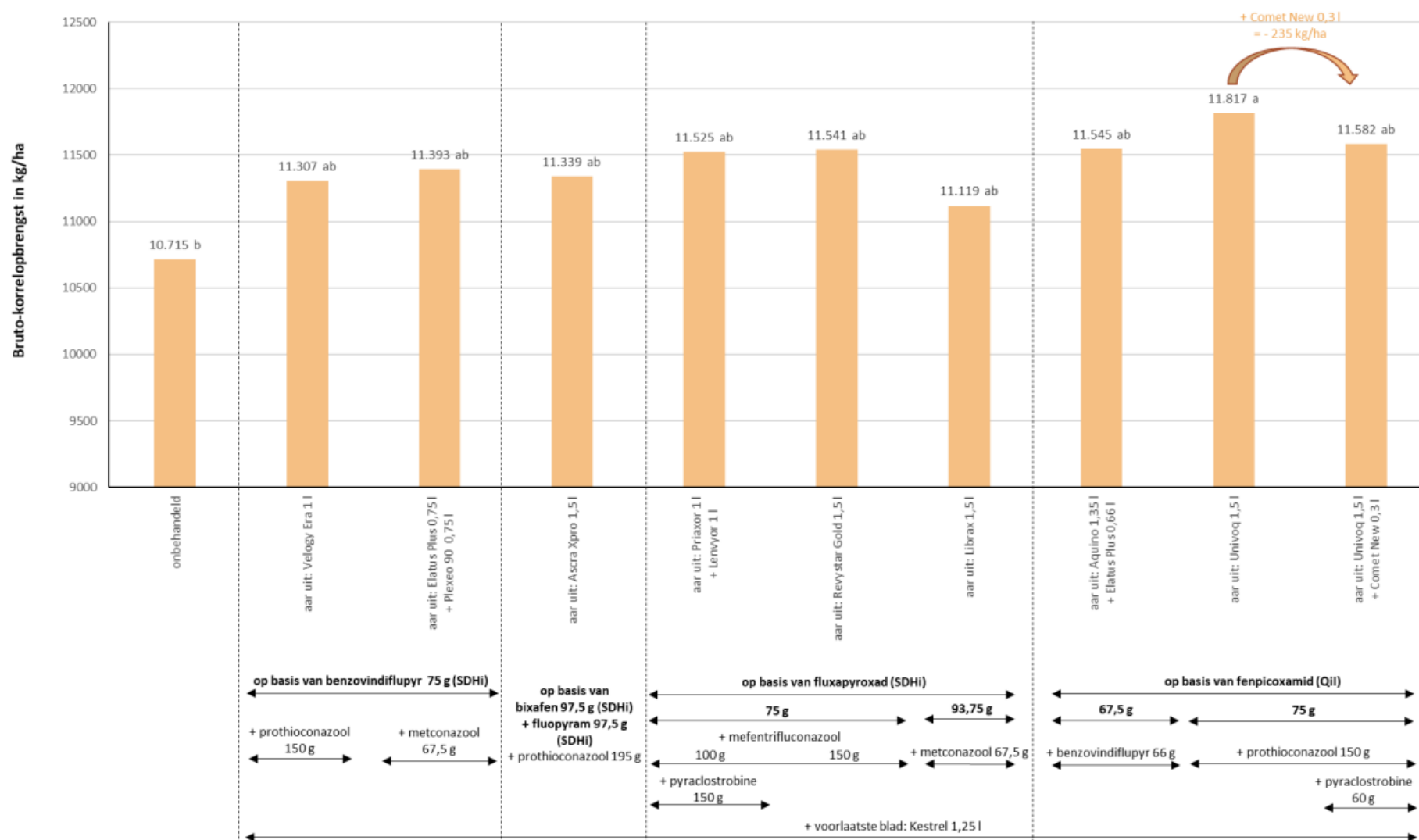
Bij de interpretatie van de proefresultaten dient rekening gehouden te worden met de ziektedruk in het proefveld. Het resultaat van een welbepaalde behandeling hangt immers in belangrijke mate af van de aanwezige ziektedruk (aard van de ziekten, tijdstip van de infectie en bezettingsgraad).

In de hiernavolgende proefresultaten dient bij de weergegeven korrelopbrengsten de kostprijs van de fungicidebehandeling (fungicide-, arbeids- en machinekost) nog in mindering gebracht te worden. Deze kostprijs is zeer variabel van bedrijf tot bedrijf. Vermenigvuldig hiervoor de korrelopbrengst eerst met de marktprijs om vervolgens de totale kosten, inclusief de kosten voor de fungicidebehandeling, af te trekken om een nauwkeurig nettoresultaat te verkrijgen.

Tabel 12. Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2023. Overzicht van de beproefde aarbehandelingen op basis van een carboxamide (SDHI).

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
<i>Behandelingen op basis van benzovindiflupyr</i>	
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150
Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 90 0,75 l	benzovindiflupyr 75 metconazool 67,5
<i>Behandeling op basis van bixafen + fluopyram (= pyridinyl-ethyl-benzamide; = SDHI)</i>	
Ascra Xpro 1,5 l	bixafen 97,5 + fluopyram 97,5 + prothioconazool 195
<i>Behandelingen op basis van fluxapyroxad</i>	
Priaxor 1 l	fluxapyroxad 75 + pyraclostrobine 150
+ Lenvyor 1 l	mefentrifluconazool 100
Revystar Gold 1,5 l	fluxapyroxad 75 + mefentrifluconazool 150
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5
<i>Behandelingen op basis van fenpicoxamid</i>	
Aquino 1,35 l	fenpicoxamid 67,5
+ Elatus Plus 0,66 l	benzovindiflupyr 66
Univoq 1,5 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150
Univoq 1,5 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150
+ Comet New 0,3 l	pyraclostrobine 60

2.2.4.1 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen - Koksijde



Figuur 6. Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Koksijde: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem.

Proefomstandigheden aarziektebestrijdingsproef wintertarwe Koksijde

Grondsoort: klei (kustpolder)

Ras en zaaidatum: Gleam, 12 oktober 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (3 mei 2023): Kestrel 1,25 l/ha

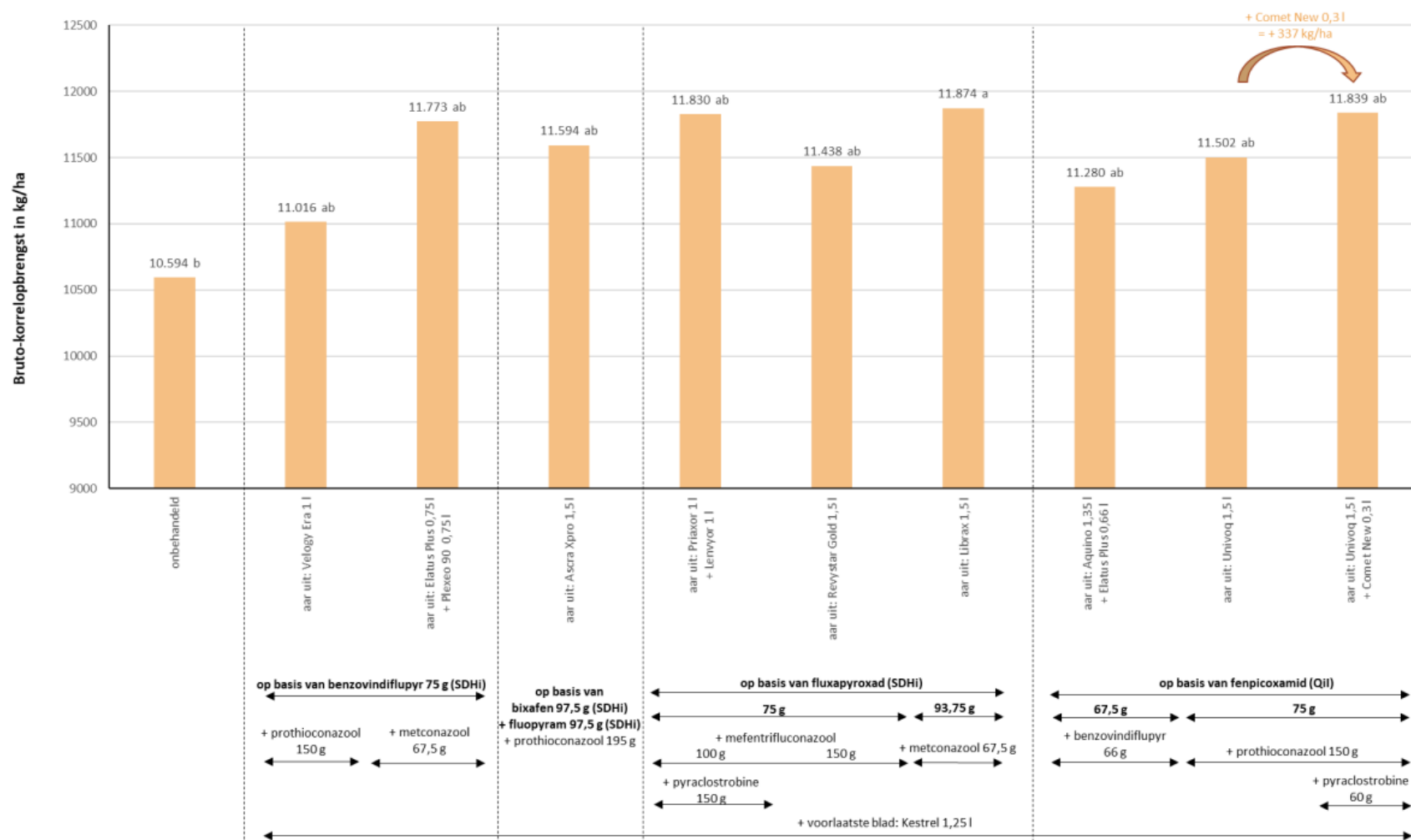
Aarbehandeling:

aar 100% uit (8 juni 2023): vergelijking aarbehandelingen (zie grafiek)

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Bij de waarnemingen op 23 juni vertoonde het onbehandeld gewas zeer weinig aarfusarium.

2.2.4.2 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg - Tongeren



Figuur 7. Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Tongeren (Piringer): bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door vzw PIBO-Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren.

Proefomstandigheden aarziektebestrijdingsproef wintertarwe Tongeren (Piringen)

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: Champion, 9 november 2022

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (4 mei 2023): Kestrel 1,25 l/ha

Aarbehandeling:

aar 100% uit (6 juni 2023): vergelijking aarbehandelingen (zie grafiek)

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Op 30 juni vertoonde het onbehandeld gewas een gemiddelde van 7,9 aarfusarium, wat eerder een matige druk is.

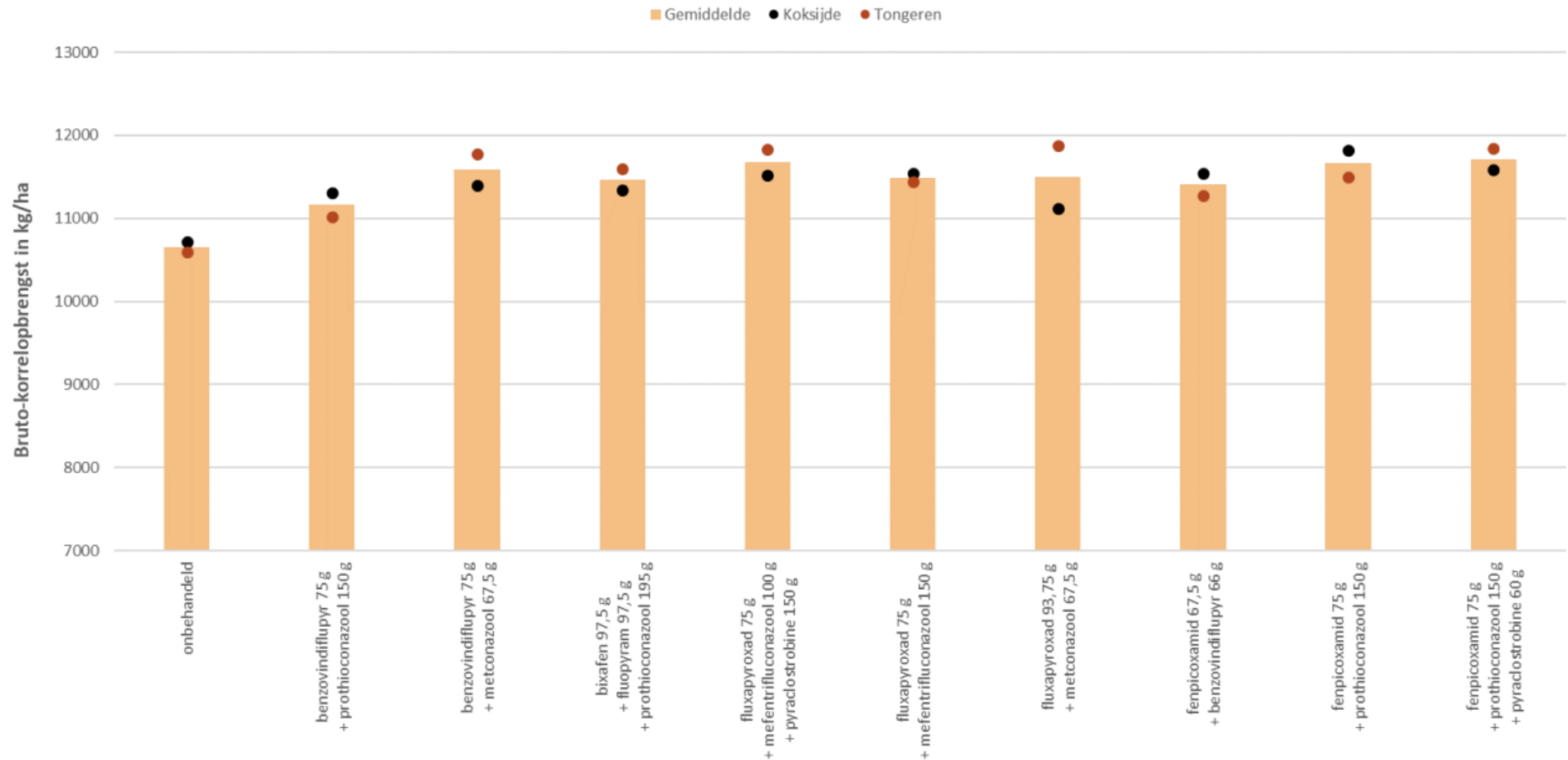
2.2.4.3 Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2022-2023

Voorafgaand aan de aarbehandeling werd er op alle objecten (behalve het object “onbehandeld”) een bladbehandeling uitgevoerd in het stadium “voorlaatste blad” met Kestrel 1,25 l/ha.

Tabel 13. Vergelijking aarbehandelingen toegepast in het stadium “aar 100% uit” in wintertarwe te Koksijde en Tongeren: Bruto-korrelopbrengst. Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2023.

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Koksijde (West-Vlaanderen) (Gleam) in kg/ha		Tongeren (Limburg) (Champion) in kg/ha		Gemiddelde in kg/ha
Onbehandeld		10.715	b	10.594	b	10.655
<i>Behandelingen op basis van benzovindiflupyr</i>						
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150	11.307	ab	11.016	ab	11.161
Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 90 0,75 l	benzovindiflupyr 75 + metconazool 67,5	11.393	ab	11.773	ab	11.583
<i>Behandeling op basis van bixafen + fluopyram (= pyridinil-ethyl-benzamide; = SDHI)</i>						
Ascra Xpro 1,5 l	bixafen 97,5 + fluopyram 97,5 + prothioconazool 195	11.339	ab	11.594	ab	11.467
<i>Behandelingen op basis van fluxapyroxad</i>						
Priaxor 1 l + Lenvyor 1 l	fluxapyroxad 75 + pyraclostrobine 150 mefentrifluconazool 100	11.525	ab	11.830	ab	11.678
Revystar Gold 1,5 l	fluxapyroxad 75 + mefentrifluconazool 150	11.541	ab	11.438	ab	11.489
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5	11.119	ab	11.874	a	11.496
<i>Behandeling op basis van fenpicoxamid</i>						
Aquino 1,35 l + Elatus Plus 0,66 l	fenpicoxamid 67,5 benzovindiflupyr 66	11.545	ab	11.280	ab	11.412
Univoq 1,5 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150	11.817	a	11.502	ab	11.660
Univoq 1,5 l + Comet New 0,3 l	fenpicoxamid 75 + prothioconazool 150 pyraclostrobine 60	11.582	ab	11.839	ab	11.710
Gemiddelde		11.388		11.474		
H.S.D. (5%)		965 kg		1.274 kg		
V.C. (%)		3,49		4,57		

WINTERTARWE AARZIEKTEBESTRIJDINGSPROEVEN 2023



Figuur 8. Vergelijking aarbehandelingen toegepast in het stadium "aar 100% uit" in wintertarwe te Koksijde en Tongeren: Bruto-korrelopbrengst. Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2023.

3 Wintergerst 2022 – 2023

3.1 Inleiding

In het najaar van 2022 werden door vzw PIBO-campus proeven uitgezaaid met betrekking tot de teelt van wintergerst. Een van de proeven werd uitgevoerd om de verschillende fungicidebehandelingen met elkaar te vergelijken. Met de resultaten van deze proef kan een gefundeerde afweging gemaakt worden tussen de verschillende opties om te komen tot een efficiënte bestrijding met zo weinig mogelijk middelen in het kader van IPM.

3.2 Fungicideproef wintergerst 2022 – 2023 Tongeren

3.2.1 Proefopzet

In deze proef werden verschillende fungicidebehandelingen in wintergerst met elkaar vergeleken. De verschillende schema's werden beproefd op het ras LG Zeta.

Er werden 7 objecten aangelegd volgens het LCG-protocol. In deze objecten werd enkel een T2-behandeling (laatste blad) uitgevoerd. Deze objecten werden vergeleken met een onbehandelde controle. In deze controle gebeurde geen enkele fungicidebehandeling. Andere behandelingen (verkorten, herbiciden, ...) werden wel analoog aan de rest van de proef uitgevoerd. Elk object werd in 4 herhalingen aangelegd.

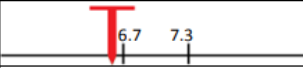
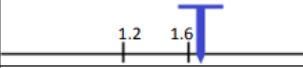
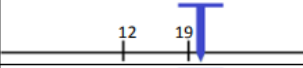
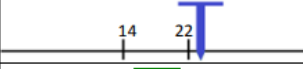
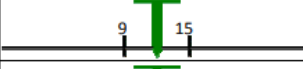
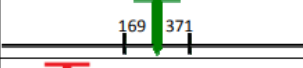
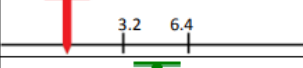
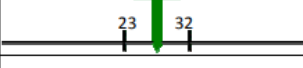
3.2.2 Perceelsgegevens

voorteelt	• Cichorei
11.10.22	• Ploegen • oprijden met cultivator (1x) (grond zeer kluitig, slechte structuur)
11.10.22	• Zaai: LG Zeta, 250 korrels/m² • Rotoreg + Accord zaaimachine
27.02.23	• Bouwlaaganalyse • N-index analyse: 67; zeer laag • Advies 155 eenheden N/ha (F1: 90 E, F2: 65 E)
01.03.23	• Bemesting 1ste fractie: 68 eenheden N/ha • KAS 27% = 250 kg/ha
18.04.23	• Verkorting: • Medax Top 0.8 L/ha
18.04.23	• Onkruidbestrijding: • Trevistar 0,75 L/ha + Frimax 0,25 L/ha + Axial 1,2 L/ha + Actirob 0,5 L/ha
19.04.23	• Bemesting: 2de fractie: 60 eenheden N/ha • Samenstelling: 15-0-0 + 13 MgO + 22 SO₃
02.05.23	• Verkorting: • Ethephon 0.75 L/ha
02.05.23	• Aarfungicidebehandeling (laatste blad) in proef T2: • Volgens protocol (buiten proef Ascra Xpro 1.2 L/ha)
03.07.23	• Oogst

3.2.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst

Tabel 14. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel fungicideproef wintergerst 2022-2023, genomen op 18.02.2021

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.6		Tamelijk laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.62		Tamelijk hoog
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	24		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	28.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	15.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	201		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.30		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	25		Normaal
Boor (B) wateroplosbaar		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

3.2.2.2 *N-index analyse fungicideproef wintergerst*

Tabel 15. N-index van het perceel fungicideproef wintergerst 2022-2023, genomen op 27.02.2023.

ONDERZOEKSVERSLAG N2410041

N-INDEX 3 lagen

Datum verslag:

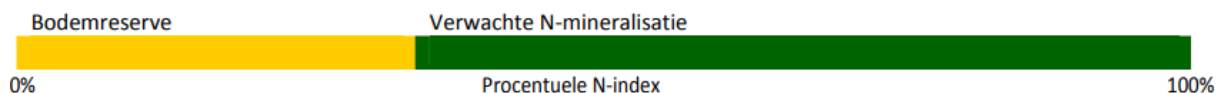
09/03/2023

STAALNAME

Staalnamennummer BDB:	22402038	Perceelsnaam:	AAN POOL LINKS
Datum staalname:	27/02/2023	Perceelsnummer:	
Datum ontvangst:	02/03/2023	GPS coördinaten:	
Landbouwnummer:	7308204211	Staalnamediepte:	90 cm
Opdrachtgever aanwezig:	neen	Toestand perceel:	normaal
Bemonsteringsnummer			
SNapp:			

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	3	<4	6.4 Tamelijk laag	1.35
30-60 cm	--	4	<4	N-INDEX* 67 Zeer laag	
60-90 cm	--	4	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		11	<12		



BEMESTINGSADVIES: WINTERGERST (VOEDER)

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
ZETA (10/10)	1 x	155 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	65 kg N/ha
			derde fractie	0 kg N/ha

Het hoger vermelde bemestingsadvies kan in tegenspraak zijn met de wettelijk toegelaten dosis op dit perceel. Het geformuleerde advies is gericht op een **landbouwkundig optimaal rendement**, rekening houdend met de bodemvoorraad.

3.2.3 Schema's

Tabel 16. Objecten in fungicideproef wintergerst PIBO 2022-2023. Alle dosissen worden uitgedrukt in L/ha. Alle objecten werden enkel behandeld in T2 (**protocol LCG**).

Nr.	Behandeling	Stadium	Firma	Datum
1	Controle (onbehandeld)	-	-	-
2	Velogy Era 1 L	Laatste blad	Syngenta	02.05.23
3	Velogy Era 1 L + Amistar 0,5 L	Laatste blad	Syngenta	02.05.23
4	Ceratavo Plus 0,75 L + Plexeo 60 1,125 L	Laatste blad	Syngenta	02.05.23
5	Ascra Xpro 1,2 L	Laatste blad	Bayer	02.05.23
6	Revytrex 1,5 L + Magnum 0,5 L	Laatste blad	BASF	02.05.23
7	Revystar Gold 1 L + Mizona 0,5 L	Laatste blad	BASF	02.05.23
8	Librax 1,5 L	Laatste blad	BASF	02.05.23

3.2.4 Waarnemingen

Tabel 17. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 9 = volledig gezond) gescoord op 24.05.2023.

Nr.	Behandeling	Vlekken ziekte	Dwergroest
1	Controle (onbehandeld)	4,5	5,5
2	Velogy Era 1 L	7,0	9,0
3	Velogy Era 1 L + Amistar 0,5 L	7,5	9,0
4	Ceratavo Plus 0,75 L + Plexeo 60 1,125 L	4,5	8,0
5	Ascra Xpro 1,2 L	7,5	8,5
6	Revytrex 1,5 L + Magnum 0,5 L	7,3	9,0
7	Revystar Gold 1 L + Mizona 0,5 L	7,5	9,0
8	Librax 1,5 L	7,5	9,0

3.2.5 Proefresultaten fungicideproef wintergerst vzw PIBO-Campus

Tabel 18. Opbrengstresultaten van de fungicideproef wintergerst van 2022-2023 te Tongeren, op 03.07.23. Onderstaande tabel geeft ook het resultaat van "Duncan's Multiple Range Test", uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen waarbij in de rangschikking eenzelfde letter voorkomt zijn niet significant verschillend van elkaar ($p > 0,05$).

Nr.	Behandeling + dosis	Opbrengst (kg/ha) bij 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst bij 15% vocht	Vochtgehalte bij oogst (%)	HL-gewicht (kg) bij 15% vocht	Rel. opbrengst t.o.v. onbehandeld (%)	Opbrengst- verschil t.o.v. onbehandeld (kg)
7	Revystar Gold 1 L/ha + Mizona 0,5 L/ha	10.838	A	13,6	64,9	107	674
3	Velogy Era 1 L/ha + Amistar 0,5 L/ha	10.803	A	13,3	65,3	106	639
6	Revytrex 1,5 L/ha + Magnum 0,5 L/ha	10.754	Ab	13,7	62,7	106	590
5	Ascra Xpro 1,2 L/ha	10.711	Ab	14,1	62,3	105	547
2	Velogy Era 1 L/ha	10.451	Ab	13,8	61,2	103	287
8	Librax 1,5 L/ha	10.369	Ab	13,9	62,6	102	205
4	Ceratavo Plus 0,75 L/ha + Plexeo 60 1,125 L/ha	10.339	Ab	13,7	62,4	102	175
1	Onbehandeld	10.164	B	13,8	61,4	100	0

3.3 Fungicideproef wintergerst 2022 – 2023 LCG

De doeltreffendheid van diverse fungiciden werd vergeleken ten aanzien van bladziekten in wintergerst, toegepast in het laatste blad/baardenstadium. Met als doel na te gaan welke fungiciden het meest efficiënt zijn.

De focus ligt hierbij op:

- a. Fungicidebehandelingen op basis van een carboxamide (SDHI):
 - benzovindiflupyr
 - bixafen
 - fluxapyroxad
 - fluopyram
- b. Vergelijking van diverse triazolen, strobilurines en een anilino-pyrimidine bij toevoeging aan een fungicidebehandeling op basis van een carboxamide (SDHI), met als doel om de effectiviteit na te gaan in de bestrijding van ramularia:
 - prothioconazool
 - metconazool
 - mefentrifluconazool
 - azoxystrobine
 - pyraclostrobine

Hiertoe werden er drie ziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2023: Zuienkerke in de provincie West-Vlaanderen, Sint-Martens-Lennik in de provincie Vlaams-Brabant en Tongeren in de provincie Limburg.

Bij de interpretatie van de proefresultaten dient rekening gehouden te worden met de ziektedruk in het proefveld. Het resultaat van een bepaalde behandeling hangt namelijk in grote mate af van de aanwezige ziektedruk (aard van de ziekten, tijdstip van de infectie en bezettingsgraad). In de grafieken is de waarneming naar aanwezigheid van bladvlekken weergegeven. In de schaal rechts van de grafiek is de aanwezigheid van bladvlekken te lezen, met '9' staat voor 'geen aanwezigheid'.

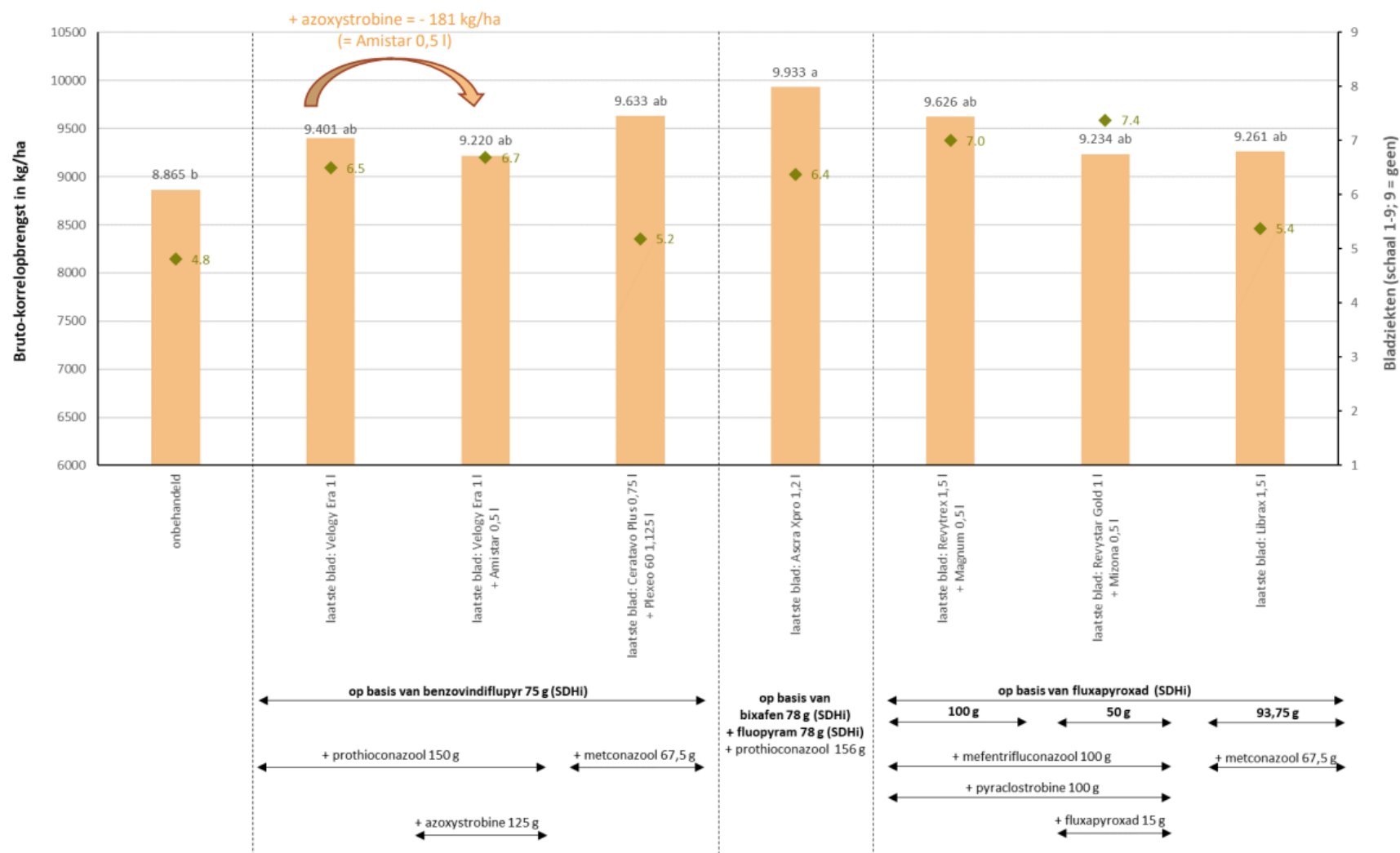
In de hiernavolgende proefresultaten dient bij de weergegeven korrelopbrengsten de kostprijs van de fungicidebehandelingen (fungicide-, arbeids- en machinekost) nog in mindering gebracht te worden. Deze kostprijs is zeer variabel van bedrijf tot bedrijf. Vermenigvuldig hiervoor de korrelopbrengst eerst met de marktprijs om vervolgens de totale kosten, inclusief de kosten voor de fungicidebehandeling, af te trekken om een nauwkeurig nettoresultaat te verkrijgen.

Tabel 19. Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Ziektebestrijdingsproeven wintergerst 2023. Overzicht van de beproefde behandelingen.

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
<i>Behandelingen op basis van benzovindiflupyr</i>	
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150
+ Amistar 0,5 l	azoxystrobine 125 (*)
Ceratavo Plus 0,75 l	benzovindiflupyr 75
+ Plexeo 60 1,125 l	metconazool 67,5
<i>Behandeling op basis van bixafen + fluopyram (= pyridinyl-ethyl-benzamide; = SDHI)</i>	
Ascra Xpro 1,2 l	bixafen 78 + fluopyram 78 + prothioconazool 156
<i>Behandelingen op basis van fluxapyroxad</i>	
Revytrex 1,5 l	fluxapyroxad 100 + mefentrifluconazool 100
+ Magnum 0,5 l	pyraclostrobine 100 (*)
Revystar Gold 1 l	fluxapyroxad 50 + mefentrifluconazool 100
+ Mizona 0,5 l	pyraclostrobine 100 (*) + fluxapyroxad 15
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5

(*) azoxystrobine en pyraclostrobine = strobilurines

3.3.1 Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie West-Vlaanderen - Zuienkerke



Figuur 9. Vergelijking fungicidebehandelingen in het laatste blad in wintergerst te Zuienkerke: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem.

Proefomstandigheden ziektebestrijdingsproef wintergerst Zuienkerke

Grondsoort: klei (kustpolder)

Ras en zaaidatum: LG Zebra, 10 oktober 2022

Fungicidebehandelingen:

laatste blad (2 mei 2023): vergelijking behandelingen “laatste blad” (zie grafiek)

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

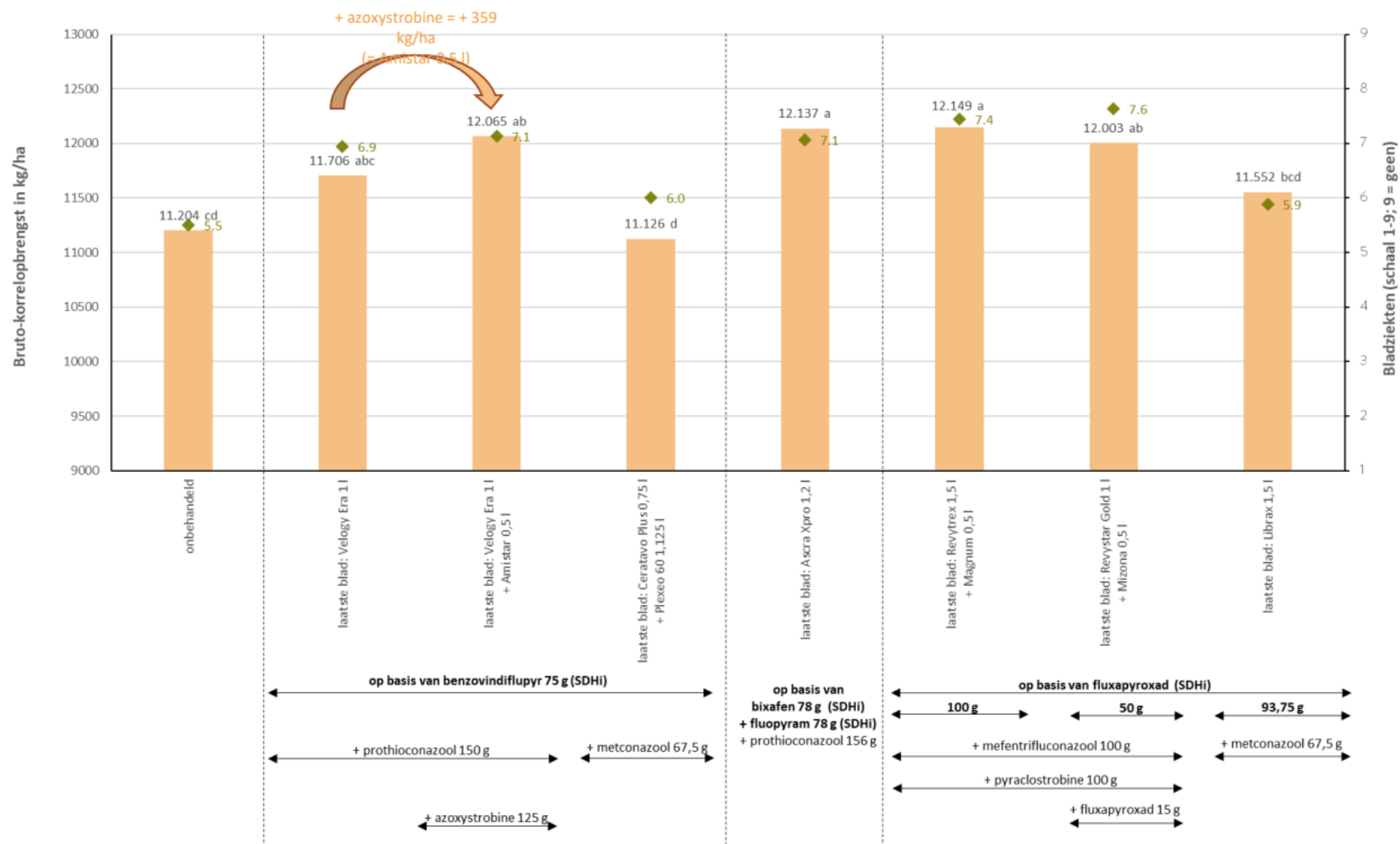
Er werd nauwelijks dwergroest waargenomen op deze locatie.

Op 30 mei werd er een matige bladvlekkenziekte vastgesteld (score 5,1).

Uit waarnemingen op 12 juni bleek een hogere aanwezigheid van ramularia (score 3).

Bladvlekkenziekte toonde een matige druk (score 4,1).

3.3.2 Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie Vlaams-Brabant - Lennik



Figuur 10. Vergelijking fungicidebehandelingen in het laatste blad in wintergerst te Lennik: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem.

Proefomstandigheden ziektebestrijdingsproef wintergerst Lennik

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: LG Zebra, 8 oktober 2022

Fungicidebehandelingen:

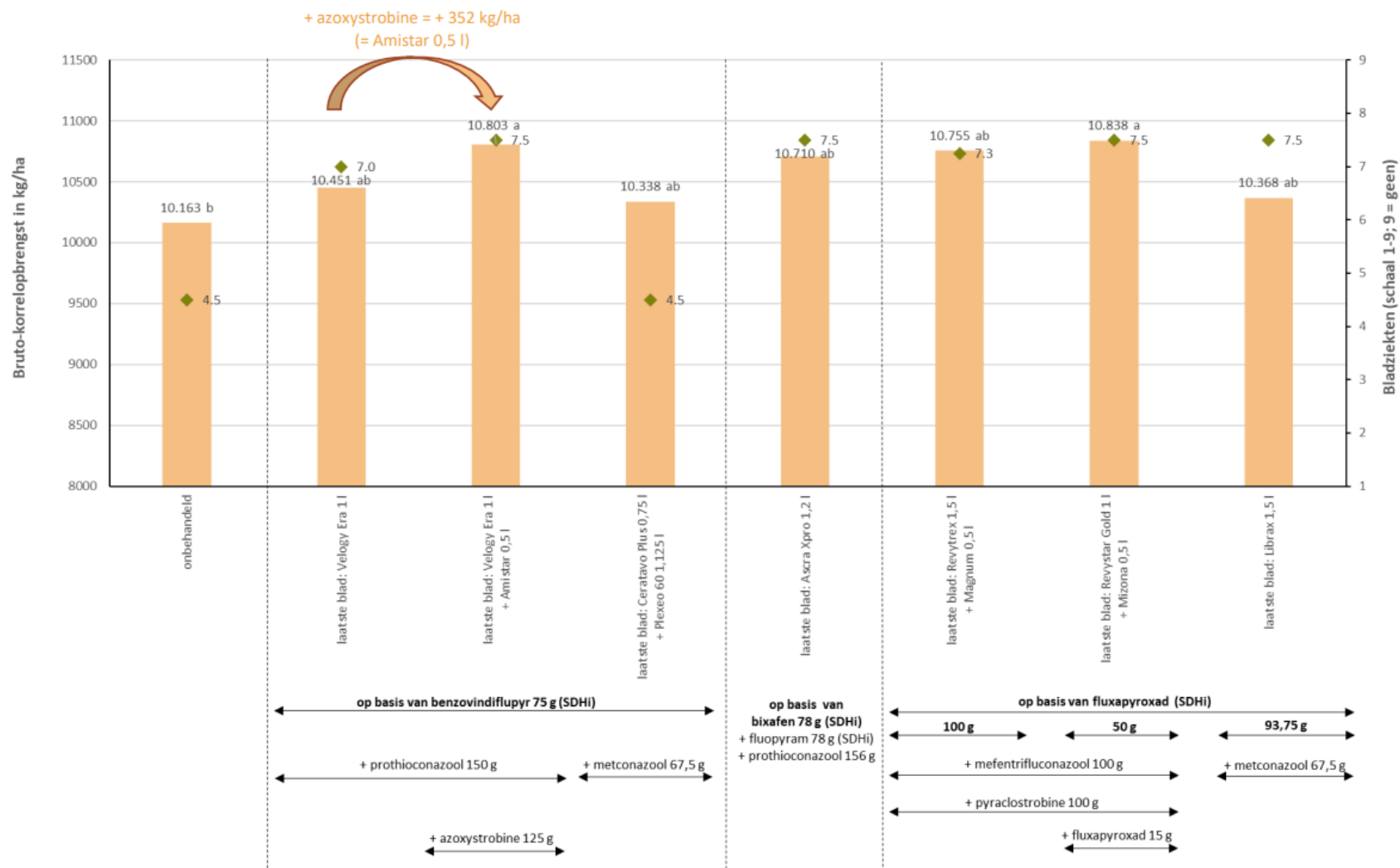
laatste blad (25 april 2023): vergelijking behandelingen “laatste blad” (zie grafiek)

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Bij waarnemingen op 30 mei en 5 juni kwam er geen dwergroest voor.

De bladziekten werden gezamenlijk geëvalueerd. Op beide waarnemingsmomenten bleek een matige druk van bladziekten, respectievelijke scores 5,6 en 6.

3.3.3 Proefresultaten ziektebestrijdingsproef wintergerst provincie Limburg - Tongeren



Figuur 11. Vergelijking fungicidebehandelingen in het stadium "laatste blad" in wintergerst te Tongeren: bruto-korrelopbrengst. Proef aangelegd door vzw PIBO-Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren.

Proefomstandigheden ziektebestrijdingsproef wintergerst Tongeren

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: LG Zeta, 11 oktober 2022

Fungicidebehandelingen:

laatste blad (2 mei 2023): vergelijking behandelingen “laatste blad” (zie grafiek)

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

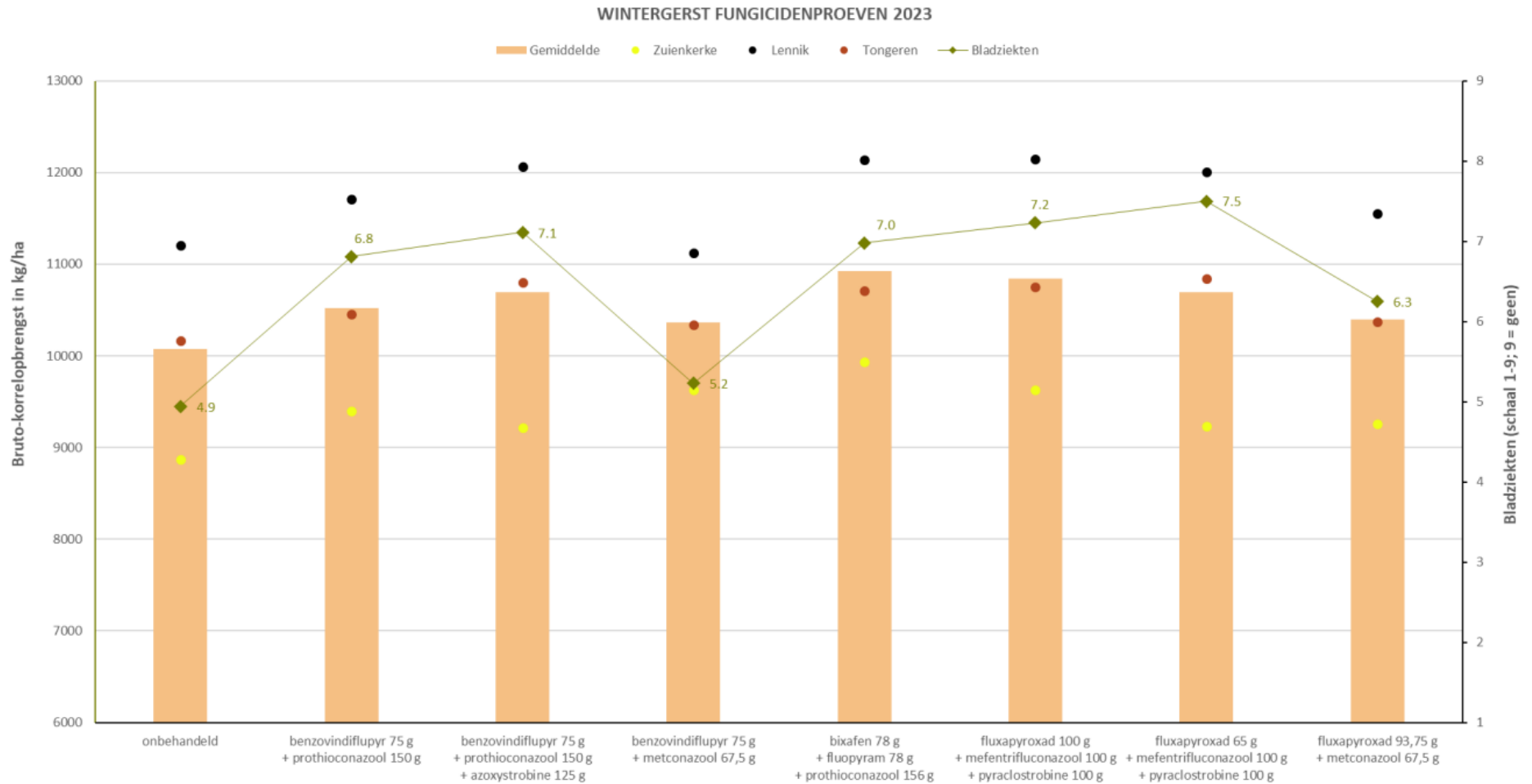
Bij de ziektewaarneming op 24 mei waren vlekken matig aanwezig in de onbehandelde controle (score 4,5). Ook dwergroest werd matig waargenomen (score 5,5). De aantasting door meeldauw was op moment van waarnemen te beperkt voor een adequate quotering.

3.3.4 Samenvattend overzicht ziektebestrijdingsproeven wintergerst 2022-2023

Tabel 20. Vergelijking fungicidebehandelingen in het stadium "laatste blad" in wintergerst (bruto-korrelopbrengst): Zuienkerke, Lennik en Tongeren. Samenvattend overzicht ziektebestrijdingsproeven wintergerst 2023.

Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Zuienkerke (LG Zebra) in kg/ha	Lennik (LG Zebra) in kg/ha	Tongeren (LG Zeta) in kg/ha	Gemiddelde in kg/ha
Onbehandeld	8.865 b	11.204 cd	10.163 b	10.077
FUNGICIDEBEHANDELINGEN OP BASIS VAN EEN CARBOXAMIDE (SDHI)				
<i>Behandelingen op basis van benzovindiflupyr</i>				
Velogy Era 1 l benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150	9.401 ab	11.706 abc	10.451 ab	10.519
Velogy Era 1 l benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150 + Amistar 0,5 l azoxystrobine 125 (*)	9.220 ab	12.065 ab	10.803 a	10.696
Ceratavo Plus 0,75 l benzovindiflupyr 75 + Plexeo 60 1,125 l metconazool 67,5	9.633 ab	11.126 d	10.338 ab	10.365
<i>Behandeling op basis van bixafen + fluopyram (= pyridinyl-ethyl-benzamide; = SDHI)</i>				
Ascra Xpro 1,2 l bixafen 78 + fluopyram 78 + prothioconazool 156	9.933 a	12.137 a	10.710 ab	10.927
<i>Behandelingen op basis van fluxapyroxad</i>				
Revytrex 1,5 l fluxapyroxad 100 + mefentrifluconazool 100 pyraclostrobine 100 (*)	9.626 ab	12.149 a	10.755 ab	10.844
Revystar Gold 1 l fluxapyroxad 50 + mefentrifluconazool 100 pyraclostrobine 100 (*)	9.234 ab	12.003 ab	10.838 a	10.692
+ Mizona 0,5 l fluxapyroxad 15				
Librax 1,5 l fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5	9.261 ab	11.552 bcd	10.368 ab	10.394
Gemiddelde	9.397 kg	11.743 kg	10.553 kg	
H.S.D. (5%)	936 kg	546 kg	602 kg	
V.C. (%)	4,20	1,96	2,41	

(*)azoxystrobine en pyraclostrobine = strobilurines



Figuur 12. Vergelijking fungicidebehandelingen in het stadium "laatste blad" in wintergerst (bruto-korrelopbrengst): Zuienkerke, Lennik en Tongeren. Samenvattend overzicht ziektebestrijdingsproeven wintergerst 2023.

4 Gebruikte middelen en hun actieve stof

4.1 Wintertarwe

Hieronder vindt u alle middelen die gebruikt werden in de proefveldwerking wintertarwe 2022-2023. Opgelet deze gegevens zijn onder voorbehoud: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

4.1.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Capri Twin	Cloquintocet-mexyl	Herbicide-safener	6,8 %	WG
	Florasulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	2,3 %	
	Pyroxulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	6,8 %	
Sigma Flex	Mefenpyr-diethyl	Herbicide-safener	9 %	WG
	Mesosulfuron-methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	4,5 %	
	Propoxycarbazone-Na	Remming acetohydroxyacidsynthase (AHAS)	6,75 %	

4.1.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Ascra Xpro	Bixafer	Succinaat Dehydrogenase inhibitoren	63 g/l	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	130 g/l	
	Fluopyram	Succinaat dehydrogenase inhibitor (SDHI)	65 g/l	
Aquino	Fenpicoxamid	Quinone inside inhibitor (Qil)	50 g/l	EC
Balaya	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/l	EC
	Pyraclostrobine	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	100 g/l	
Comet New	Pyraclostrobine	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	200 g/l	EC
Elatus plus	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	100 g/l	EC
Fandango Pro	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	50 g/l	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/l	
Flexity	Metrafenon	Benzofenonderivaten	300 g/l	SC
Flosul	Zwavel	Inhibitie celademhaling door inhibitie elektrontransfer	800 g/l	SC
Lenvyor	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/l	EC
Librax	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	62.5 g/l	EC
	Metconazool	De Methylation inhibitoren	45 g/l	
Kestrel	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	160 g/l	EC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	80 g/l	
Patel 250 EC	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	250 g/l	EC

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Plexeo 90	Metconazool	De Methylation inhibitoren	90 g/l	EC
Priaxor	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	75 g/l	EC
	Pyraclostrobine	QoI-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	150 g/l	
Revystar Gold	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	50 g/l	EC
	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/l	
Simveris	Metconazool	De Methylation inhibitoren	90 g/l	EC
Stavento	Folpet	Ftaalimiden	500 g/l	SC
Univoq	Fenpicoxamid	Quinone inside inhibitor (QiI)	50 g/l	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/l	
Veloxy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat DeHydrogenase inhibitor (SDHI)	75 g/l	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/l	
Vertipin	Zwavel	Inhibitie celademhaling door inhibitie elektrontransfer	700 g/l	SC

4.1.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Patriot Protech	Deltamethrin	Modulators van natriumkanalen	15 g/l	EW

4.1.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Actirob	Veresterde koolzaadolie	812 g/l	EC
Cycocel 75	Chloormequat	750 g/l	SL
Percival	Prohexadion	5%	WG
	Trinexapac-ethyl	7,5%	

4.2 Wintergerst

Hieronder staan alle middelen die gebruikt werden in de fungicideproef wintergerst 2022-2023. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

4.2.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Axial	Cloquintocet-mexyl	Safener graan tegen herbicide	12.5 g/l	EC
	Pinoxaden	Acetyl CoA carboxylase inhibitor	50 g/l	
Primax	Cloquintocet-mexyl	Safener graan tegen herbicide	12 g/l	EC
	Fluroxypyr	Synthetisch auxine	280 g/l	
	Halauxifen-methyl	Synthetisch auxine	12.5 g/l	
Trevistar	Clopyralid	Synthetisch auxine	80 g/l	EC
	Flurasulam	Acetolactaat synthase inhibitor	2.5 g/l	
	Fluroxypyr	Synthetisch auxine	100 g/l	

4.2.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Amistar	Azoxystrobin	Quinon outside inhibitoren	250 g/l	SC
Ascra Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	65 g/l	EC
	Fluopyram	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	65 g/l	
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	130 g/l	
Ceratavo Plus	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor	100 g/l	EC
Kestrel	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	160 g/l	EC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	80 g/l	
Librax	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	62,5 g/l	EC
	Metconazool	De Methylation inhibitoren	45 g/l	
Magnum	Pyraclostrobin	Quinon outside inhibitoren	200 g/l	EC
Mizona	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	30 g/l	EC
	Pyraclostrobin	Quinon outside inhibitoren	200 g/l	
Plexeo 60	Metconazool	De Methylation inhibitoren	60 g/l	SL
Revystar Gold	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	50 g/l	EC
	Mefentrifluconazool	De methylation inhibitoren	100 g/l	
Revytrex	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	66,7 g/l	EC
	Mefentrifluconazool	De methylation inhibitoren	66,7 g/l	
Velogy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor	75 g/l	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/l	

4.2.3 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Actirob	Veresterde koolzaadolie	812 g/l	EC
Ethephon	Ethefon	480 g/l	SL
Medax top	Mepiquatchloride	300 g/l	SC
	Prohexadion	50 g/l	