

3 AARZIEKTEBESTRIJDINGSPROEVEN wintertarwe 2019

D. Wittouck ¹, K. Boone ¹, J. Claeys ¹,
F. Flusu ², J.L. Lamont ², A. Demeyere ²,
V. Derycke ³, G. Haesaert ³,
M. Peumans ⁴, J. Bode ⁴, N. Luyx ⁴, M. Carlens ⁴, S. Smets ⁴,

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 "2^e knoop-voorlaatste blad".

Doel is na te gaan welke fungiciden technisch gezien, het meest efficiënt zijn bij inzet in het aarstadium tegen de respectievelijke blad- en aarziekten in wintertarwe.

De focus ligt hierbij op:

- fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi):
 - benzovindiflupyr
 - bixafen
 - fluxapyroxad
 - isopyrazam
- toevoeging aan een fungicide op basis van een carboxamide (SDHi) met:
 - chloorthalonil (= contactfungicide/multi-site)
 - chloorthalonil (= contactfungicide/multi-site) + strobilurine
 - mancozeb (= contactfungicide/multi-site)
 - prochloraz (= imidazool)
 - zwavel (= contactfungicide/multi-site)

Hiertoe werden er drie aarziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2019, nl. in de provincie West-Vlaanderen te Heestert, en in de provincie Oost-Vlaanderen te Geraardsbergen (Nieuwenhove) en te Merelbeke (Bottelare). In de provincie Limburg werd er ook een proef aangelegd te Tongeren (Piringen), doch deze proef 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 hiernavolgende proefresultaten dient bij de weergegeven bruto-korrelopbrengsten (= reële 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.

¹ Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem

² Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team Voorlichting

³ Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

⁴ vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren

**Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2019.
Overzicht van de beproefde aarbehandelingen**

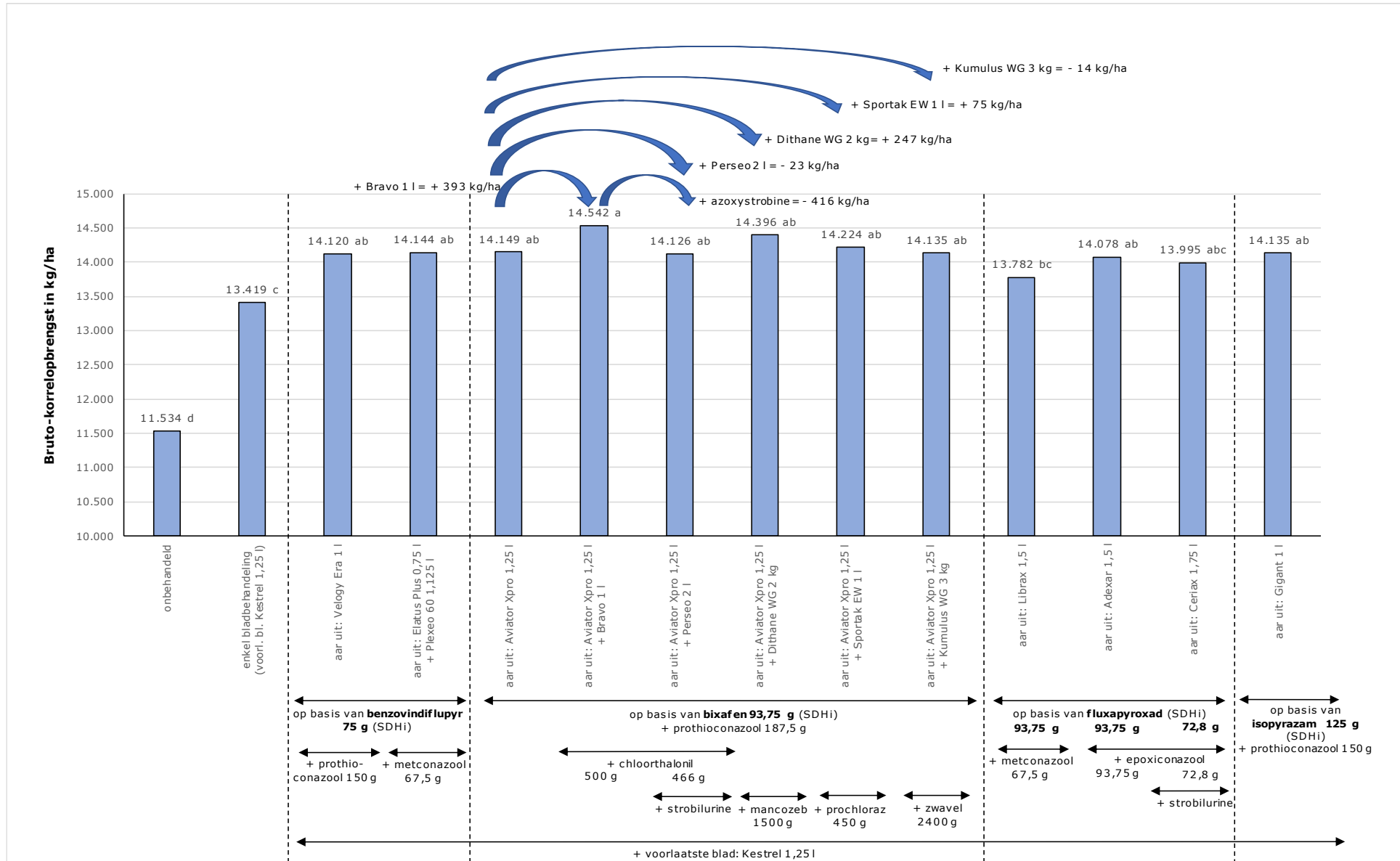
Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
<i>Fungiciden op basis van benzovindiflupyr</i>	
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150
Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 60 1,125 l	benzovindiflupyr 75 metconazool 67,5
<i>Fungiciden op basis van bixafen</i>	
Aviator Xpro 1,25 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5
Aviator Xpro 1,25 l + Bravo 1 l of Puginil 1 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 chloorthalonil 500
Aviator Xpro 1,25 l + Perseo 2 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 azoxystrobine 136 (*) + chloorthalonil 466
Aviator Xpro 1,25 l + Dithane WG 2 kg	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 mancozeb 1500
Aviator Xpro 1,25 l + Sportak EW 1 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 prochloraz 450
Aviator Xpro 1,25 l + Kumulus WG 3 kg	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 zwavel 2400
<i>Fungiciden op basis van fluxapyroxad</i>	
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5
Adexar 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + epoxiconazool 93,75
Cerixax 1,75 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*)
<i>Fungicide op basis van isopyrazam</i>	
Gigant 1 l	isopyrazam 125 + prothioconazool 150

(*) azoxystrobine en pyraclostrobine = strobilurines

3.1 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen

Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Heestert: bruto-korrelopbrengst

Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem



Proefomstandigheden

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Gedser, 25 oktober 2018

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 10 mei 2019

Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil, chloorthalonil + strobilurine, mancozeb, prochloraz of zwavel: zie grafiek): 4 juni 2019

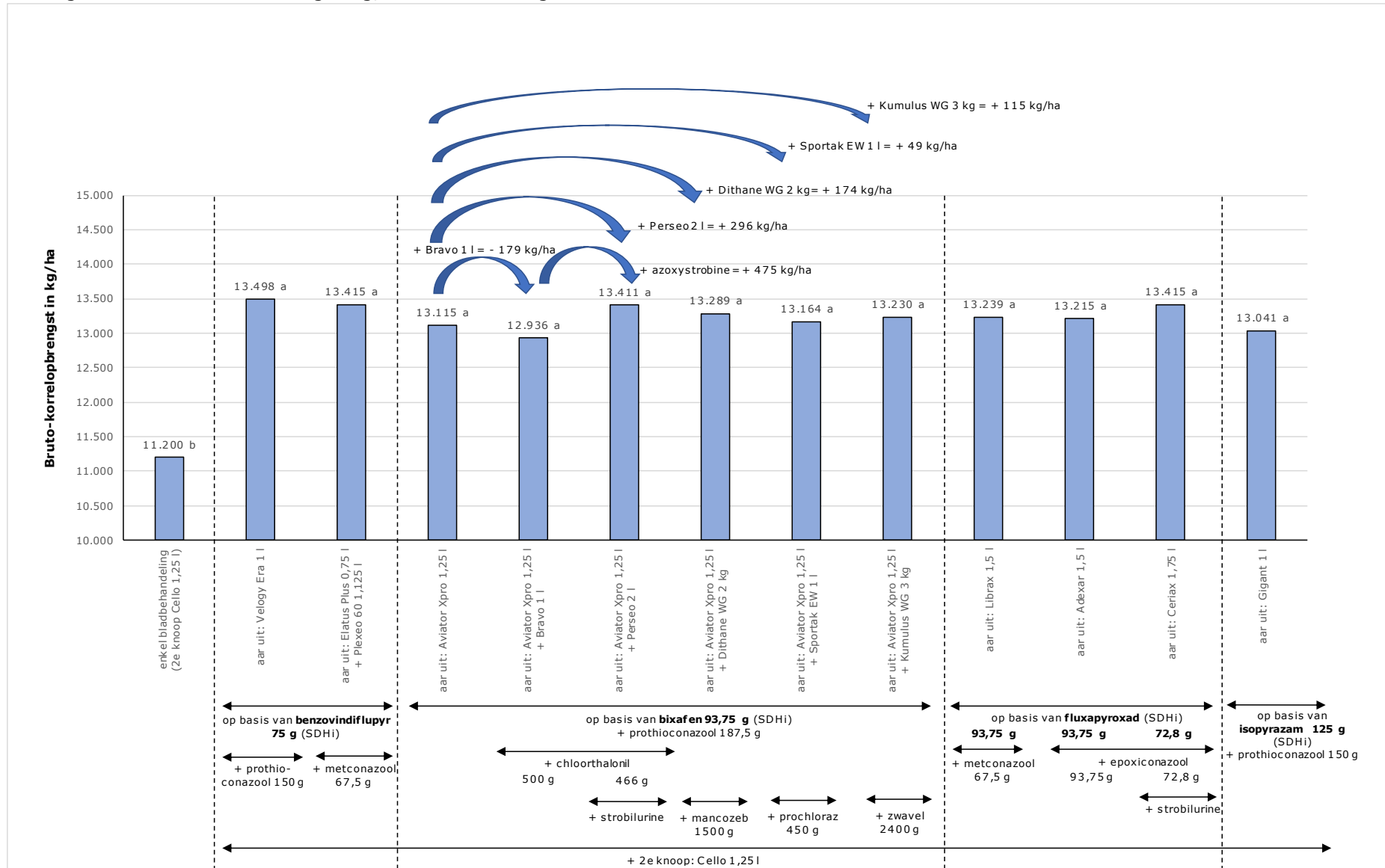
Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

- Tot en met half mei was er nagenoeg geen gele roest aanwezig op het onbehandeld gewas. Vervolgens was gele roest bij de waarnemingen op 21 mei in belangrijke mate toegenomen en verder ook in juni.
 - Rond half juni vertoonde het onbehandeld gewas ook meeldauw, bladvlekkenziekte en bruine roest. Meeldauw kwam enkel onderaan het gewas voor, doch in belangrijke mate.
 - Op 3 juli vertoonde het onbehandeld gewas matig gele roest, en (matig tot) veel bruine roest. De overige bladziekten (bladvlekkenziekte en meeldauw) konden niet meer adequaat geëvalueerd worden.
-

3.2 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe provincie Oost-Vlaanderen

3.2.1 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Geraardsbergen (Nieuwenhove) (Oost-Vlaanderen): bruto-korrelopbrengst

Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbek-Beitem in samenwerking met de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team Voorlichting.



Proefomstandigheden

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: Gedser, 19 oktober 2018

Bladbehandeling:

2^e knoop (Cello 1,25 l/ha): 25 april 2019

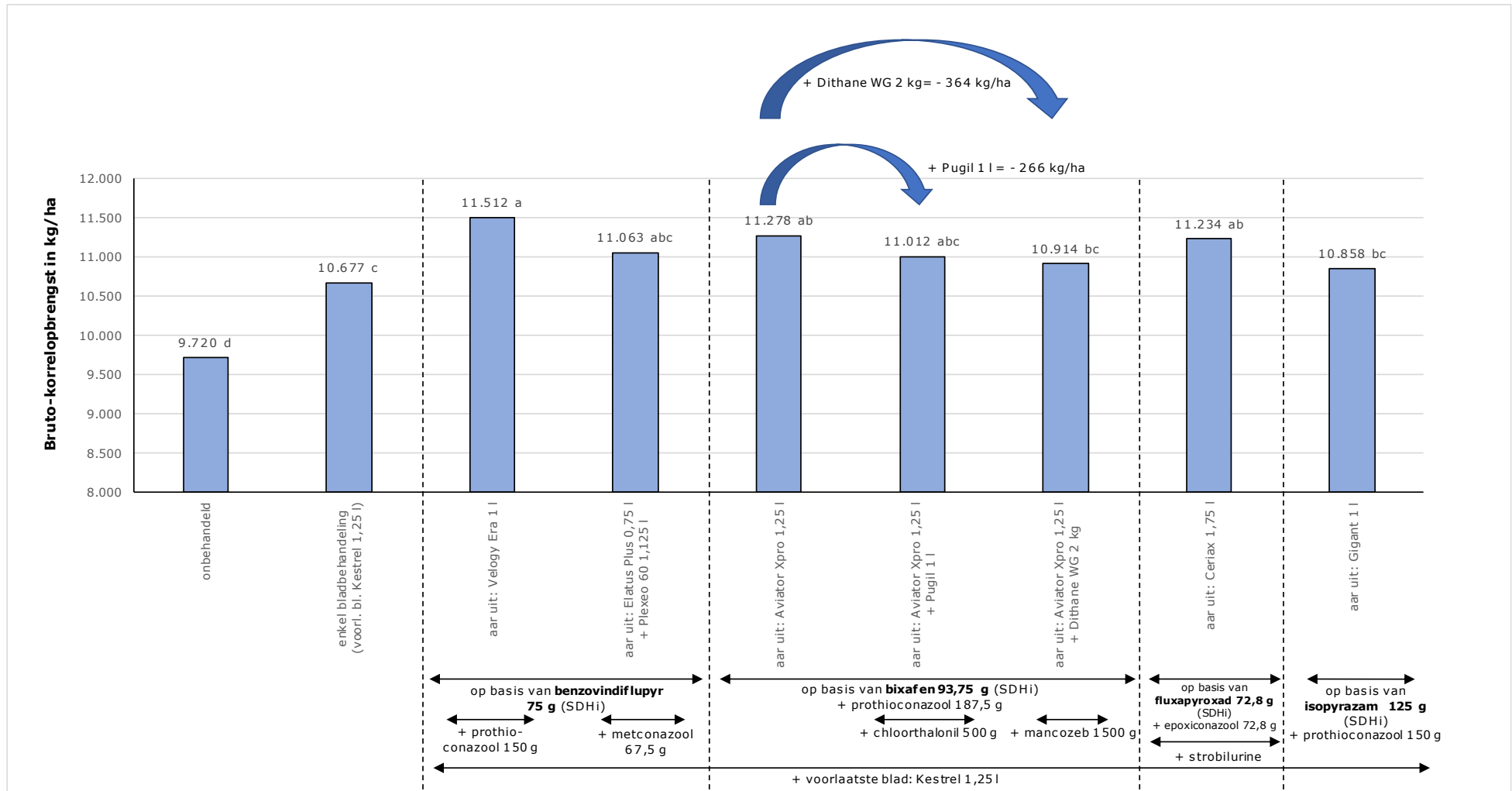
Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil, chloorthalonil + strobilurine, mancozeb, prochloraz of zwavel: zie grafiek): 29 mei 2019

Ziektedruk in het onbehandeld gewas in het aarstadium: Op 1 juli vertoonde het object met enkel een bladbehandeling veel tot zeer veel bruine roest, matig bladvlekkenziekte en weinig gele roest.

3.2.2 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Merelbeke (Bottelare) (Oost-Vlaanderen): bruto-korrelopbrengst

Proef aangelegd door Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent.



Proefomstandigheden

Grondsoort: lichte zandleem

Ras en zaaidatum: Gedser, 1 november 2018

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 16 mei 2019

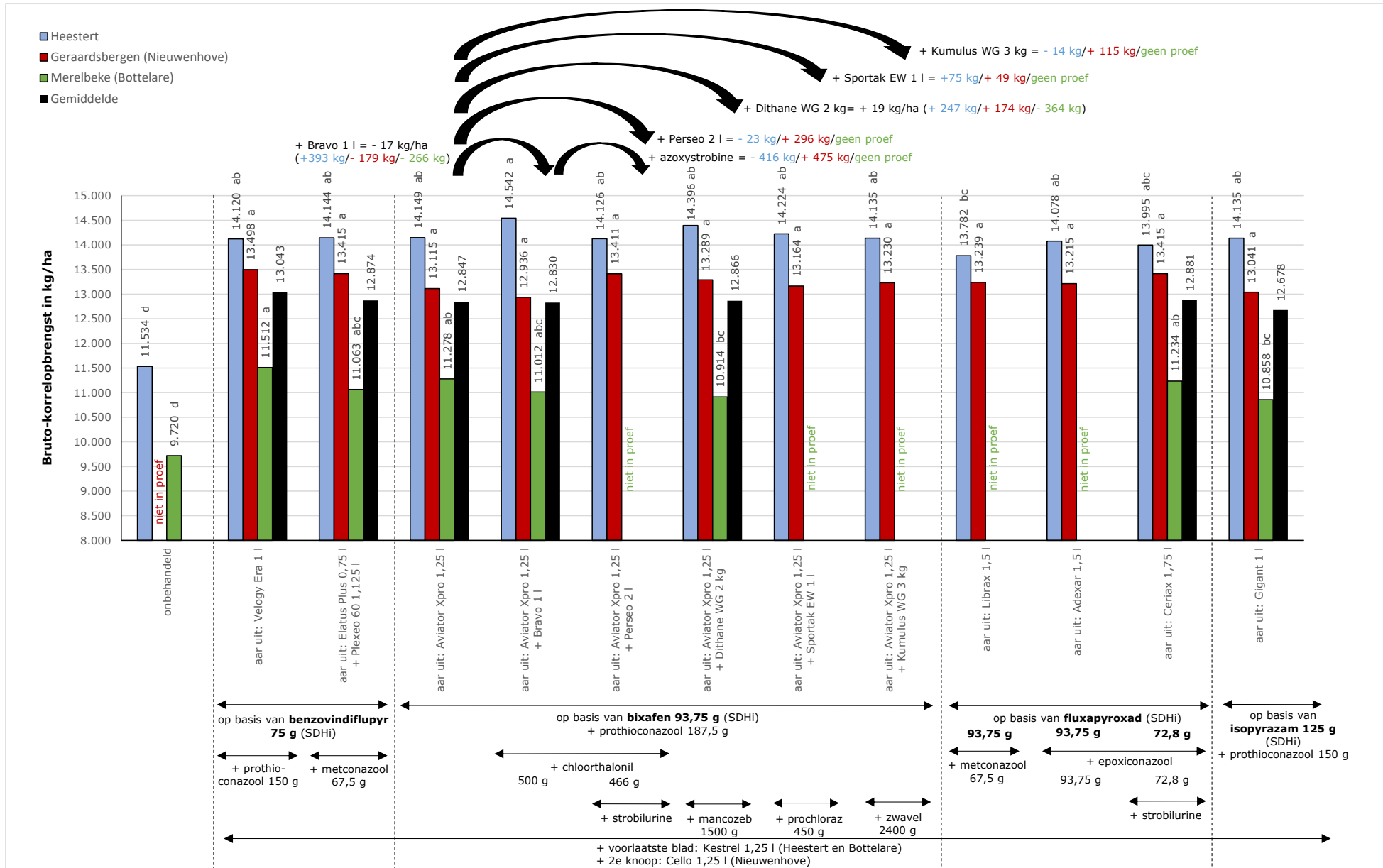
Aarbehandeling:

baar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil of mancozeb: zie grafiek): 14 juni 2019

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Matig tot veel bladvlekkenziekte en matige druk van bruine roest. Meeldauw en gele roest werden niet vastgesteld.

3.3 Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe Heestert, Geraardsbergen (Nieuwenhove) en Merelbeke (Bottelare) 2019

Vergelijking aarbehandelingen: bruto-korrelopbrengst



Opmerking: de statistische verwerking werd per proefplaats uitgevoerd; dit betekent dat de diverse fungicidebehandelingen binnen dezelfde proefplaats dienen vergeleken te worden.

3.4 Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2019, 2018 en 2017

a. Vergelijking aarbehandelingen op basis van een carboxamide (SDHi) in wintertarwe: bruto-korrelopbrengst

Proefplaatsen: - 2019 en 2018: Heestert (provincie West-Vlaanderen) en Geraardsbergen-Nieuwenhove (provincie Oost-Vlaanderen)
 - 2017: Helkijn (provincie West-Vlaanderen)

Voorafgaand aan de aarbehandeling werd er op alle objecten (behalve onbehandeld) een bladbehandeling uitgevoerd in het stadium "voorlaatste blad" met Kestrel 1,25 l/ha, behalve in 2019 te Nieuwenhove in het stadium "2^e knoop" met Cello 1,25 l/ha.

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	2019	2018	2017	Gemiddelde (5 proefplaatsen)
		gemiddelde 2 proef- plaatsen: Heestert en Nieuwenhove in kg/ha	gemiddelde 2 proef- plaatsen: Heestert en Nieuwenhove in kg/ha	1 proefplaats: Helkijn in kg/ha	
Onbehandeld		-	9.817	9.849	10.344
Fungiciden op basis van benzovindiflupyr					
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150	13.809	12.133	11.741	12.561
Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 60 1,125 l of Caramba 1,125 l (2017)	benzovindiflupyr 75 metconazool 67,5	13.780	12.012	11.953	12.582
Fungicide op basis van bixafen					
Aviator Xpro 1,25 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5	13.632	12.255	11.487	12.458
Fungiciden op basis van fluxapyroxad					
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5	13.511	12.094	11.689	12.431
Adexar 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + epoxiconazool 93,75	13.647	11.980	11.625	12.417
Cerix 1,75 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*)	13.705	11.945	11.521	12.390
Fungiciden op basis van isopyrazam					
Gigant 1 l	isopyrazam 125 + prothioconazool 150	13.588	-	-	-
Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l	isopyrazam 100 + epoxiconazool 72 prothioconazool 100 + tebuconazool 100	-	11.905	11.581	-

(*) pyraclostrobine = een strobilurine

➤ **Vergelijking van fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) bij de aarbehandeling in wintertarwe**

De fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) hetzij benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad of isopyrazam realiseerden bij de aarbehandeling in wintertarwe, over de drie proefjaren en de vermelde proefplaatsen, gemiddeld genomen vergelijkbare bruto-korrelopbrengsten. De verschillen waren beperkt.

➤ **Vergelijking van de triazoolpartner bij de fungiciden op basis van het carboxamide "benzovindiflupyr" bij de aarbehandeling in tarwe**

benzovindiflupyr 75 g/ha + prothioconazool 150 g/ha (= Velogy Era 1 l/ha) = 12.561 kg/ha
+ metconazool 67,5 g/ha (= Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 60 1,125 l/ha)
= 12.582 kg/ha

Beide handelsproducten scoorden over de drie proefjaren en de vermelde proefplaatsen identiek naar bruto-korrelopbrengst.

➤ **Vergelijking van de triazoolpartner bij de fungiciden op basis van het carboxamide "fluxapyroxad" bij de aarbehandeling in wintertarwe**

fluxapyroxad 93,75 g/ha + metconazool 67,5 g/ha (= Librax 1,5 l/ha) = 12.431 kg/ha
+ epoxiconazool 93,75 g/ha (= Adexar 1,5 l/ha) = 12.417 kg/ha

Beide handelsproducten scoorden over de drie proefjaren en de vermelde proefplaatsen identiek naar bruto-korrelopbrengst.

b. Vergelijking van de toevoeging van een multi-site contactfungicide (chloorthalonil, mancozeb of zwavel) of een ander fungicide (prochloraz) aan de aarbehandeling op basis van een carboxamide (SDHi) in wintertarwe: bruto-meeropbrengst 2019

Vermits het gebruik van chloorthalonil niet meer toegelaten is na 20 mei 2020, is het doel van deze proef een mogelijk alternatief op te sporen voor de toevoeging aan de aarbehandeling in wintertarwe.

Proefplaatsen: Heestert (provincie West-Vlaanderen), Geraardsbergen-Nieuwenhove en Merelbeke (Bottelare) (provincie Oost-Vlaanderen).

Voorafgaand aan de aarbehandeling werd er op alle objecten een bladbehandeling uitgevoerd in het stadium "voorlaatste blad" met Kestrel 1,25 l/ha, behalve te Nieuwenhove in het stadium "2^e knoop" met Cello 1,25 l/ha.

Fungicide aarbehandeling wintertarwe	2019		
	Heestert meeropbrengst in kg/ha	Nieuwenhove meeropbrengst in kg/ha	Bottelare meeropbrengst in kg/ha
Aviator Xpro 1,25 l/ha (bixafen 93,75 g + prothioconazool 187,5 g/ha)	14.149 kg/ha	13.115 kg/ha	11.278 kg/ha
+ Bravo 1 l of Pugil 1 l/ha (chloorthalonil 500 g/ha)	+ 393	- 179	- 266
+ Perseo 2 l/ha (chloorthalonil 466 g + azoxystrobine 136 g/ha)	- 23	+ 296	niet in proef
+ Dithane WG 2 kg/ha (mancozeb 1500 g/ha)	+ 247	+ 174	- 364
+ Sportak EW 1 l/ha (prochloraz 450 g/ha)	+ 75	+ 49	niet in proef
+ Kumulus WG 3 kg/ha (zwavel 2400 g/ha)	- 14	+ 115	niet in proef

Toelichting toegevoegde fungiciden aan het carboxamide:

- chloorthalonil, mancozeb en zwavel = contactfungiciden (multi-site)
- azoxystrobine = strobilurine
- prochloraz = imidazool

Toevoeging aan de aarbehandeling op basis van carboxamide (SDHi) in wintertarwe met:

- **Bravo 1 l/ha of Pugil 1 l/ha (chloorthalonil 500 g/ha)** realiseerde slechts op één van de drie proefplaatsen een bruto-meeropbrengst (+ 393 kg/ha)
- **Dithane WG 2 kg/ha (mancozeb 1500 g/ha)** gaf op twee van de drie proefplaatsen een bruto-meeropbrengst (respectievelijk + 247 kg/ha en + 174 kg/ha)
- **Sportak EW 1 l/ha (prochloraz 450 g/ha)** verwezenlijkte geen beduidende bruto-meeropbrengst
- **Kumulus WG 3 kg/ha (zwavel 2400 g/ha)** realiseerde op één van de twee proefplaatsen slechts een zeer lichte bruto-meeropbrengst (+ 115 kg/ha)

Dit zijn resultaten van slechts 1 jaar en met een beperkt aantal proeven onder de heersende ziektedruk en groeiomstandigheden van 2019! Verder onderzoek is zeker nodig naar een mogelijks alternatief voor chloorthalonil.