

2 BLADZIEKTEBESTRIJDINGSPROEVEN wintertarwe 2020

D. Wittouck ¹, K. Boone ¹, J. Claeys ¹,
F. Flusu ², J.L. Lamont 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 bladziekten bij de bladbehandeling in het stadium "voorlaatste blad", waarbij er een gemeenschappelijke aarbehandeling uitgevoerd werd.

Doel is na te gaan welke fungiciden technisch gezien, het meest efficiënt zijn tegen de respectievelijke bladziekten bij de bladbehandeling in wintertarwe.

De focus ligt hierbij op:

- a. fungicidebehandelingen op basis van een triazool of combinaties van triazolen:
 - metconazool
 - prothioconazool
 - tebuconazool
- b. vergelijking van enkele contactfungiciden en een imidazool bij toevoeging aan een fungicidebehandeling op basis van een triazool, in de bestrijding van bladvlekkenziekte:
 - mancozeb (= contactfungicide/multi-site)
 - zwavel (= contactfungicide/multi-site)
 - prochloraz (= imidazool)

Hiertoe werden er vier bladziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2020, nl. in de provincie West-Vlaanderen te Heestert, in de provincie Oost-Vlaanderen te Oosterzele (Scheldewindeke), in de provincie Vlaams-Brabant te Lennik en in de provincie Limburg te Tongeren (Koninksem).

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 machine-kost) 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. Bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2020.
Overzicht van de beproefde bladbehandelingen in het stadium "voorlaatste blad".**

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
Behandelingen op basis van prothioconazool	
Kestrel 1,25 l	prothioconazool 200 + tebuconazool 100
Fandango Pro 2 l	prothioconazool 200 + fluoxastrobine 100 (*)
Protendo 250 EC 0,6 l + Artina 0,6 l	prothioconazool 150 metconazool 50
Protendo 250 EC 0,8 l + Property 180 SC 0,4 l	prothioconazool 200 pyriofenon 72
Behandelingen op basis van metconazool	
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l	metconazool 90 metrafenone 120
Simveris 1 l + Kumulus WG 3 kg	metconazool 90 zwavel 2400 (**)
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Dithane WG 2 kg	metconazool 90 metrafenone 120 mancozeb 1500 (**)
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Kumulus WG 3 kg	metconazool 90 metrafenone 120 zwavel 2400 (**)
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Mirage 450 ECNA 1 l	metconazool 90 metrafenone 120 prochloraz 450 (***)
Behandeling op basis van tebuconazool	
Kantik 2 l	tebuconazool 200 + prochloraz 400 + fenpropidin 300

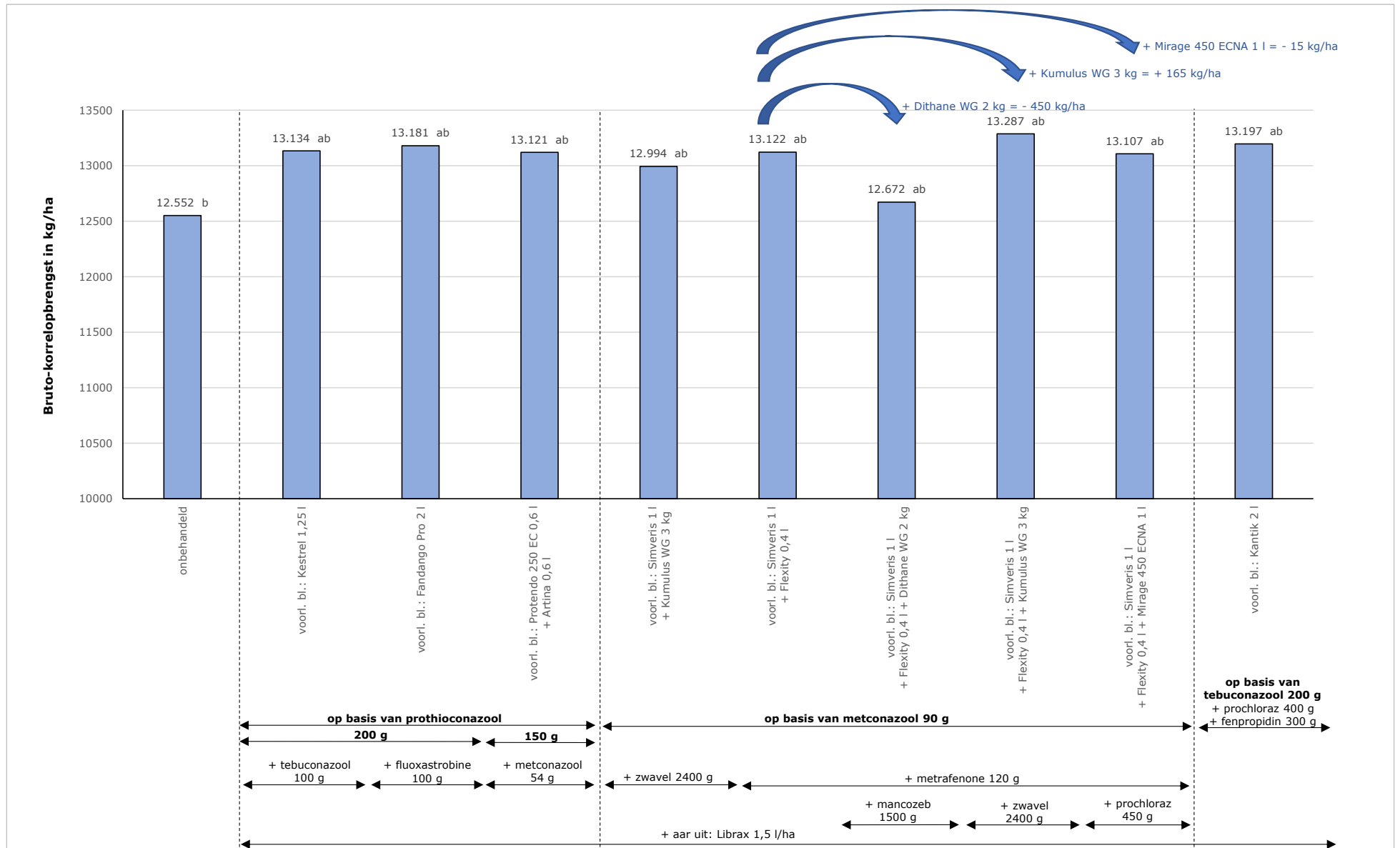
(*) fluoxastrobine = strobilurine

(**) mancozeb en zwavel = contactfungiciden/multi-site

(***) prochloraz = imidazool

2.1 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie West-Vlaanderen Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Heestert: bruto-korrelopbrengst

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



Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Heestert

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Gedser, 29 oktober 2019

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (8 mei 2020): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

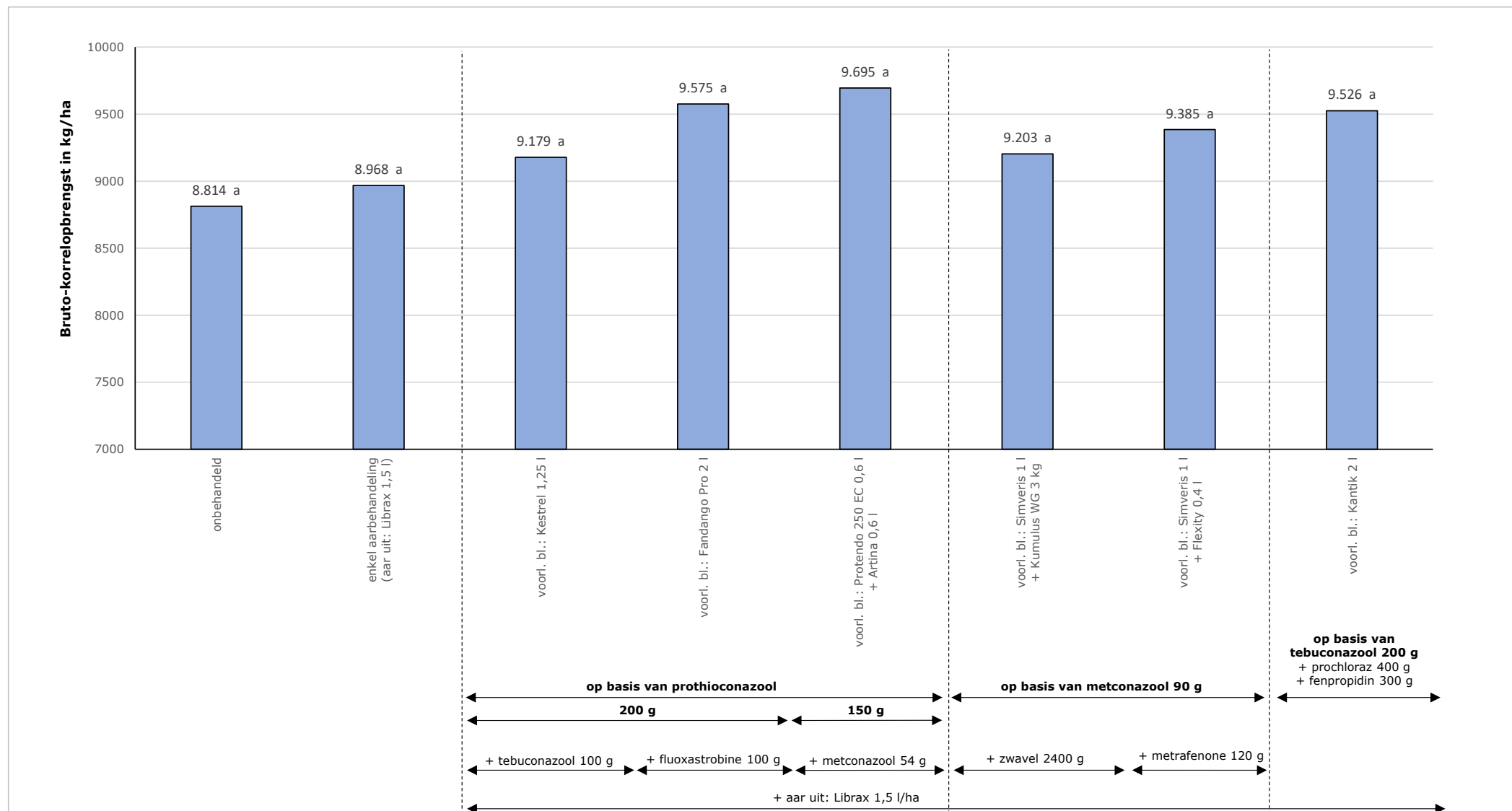
aar 100% uit (3 juni 2020): Librax 1,5 l/ha

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Bij de laatste waarnemingen op 23 juni vertoonde het onbehandeld gewas weinig (tot matig) gele roest, en in zeer beperkte mate bladvlekkenziekte en bruine roest.

2.2 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Oost-Vlaanderen Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Oosterzele (Scheldewindeke): bruto-korrelopbrengst

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



Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Oosterzele (Scheldewindeke)

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Henrik, 10 november 2019

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (20 mei 2020): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

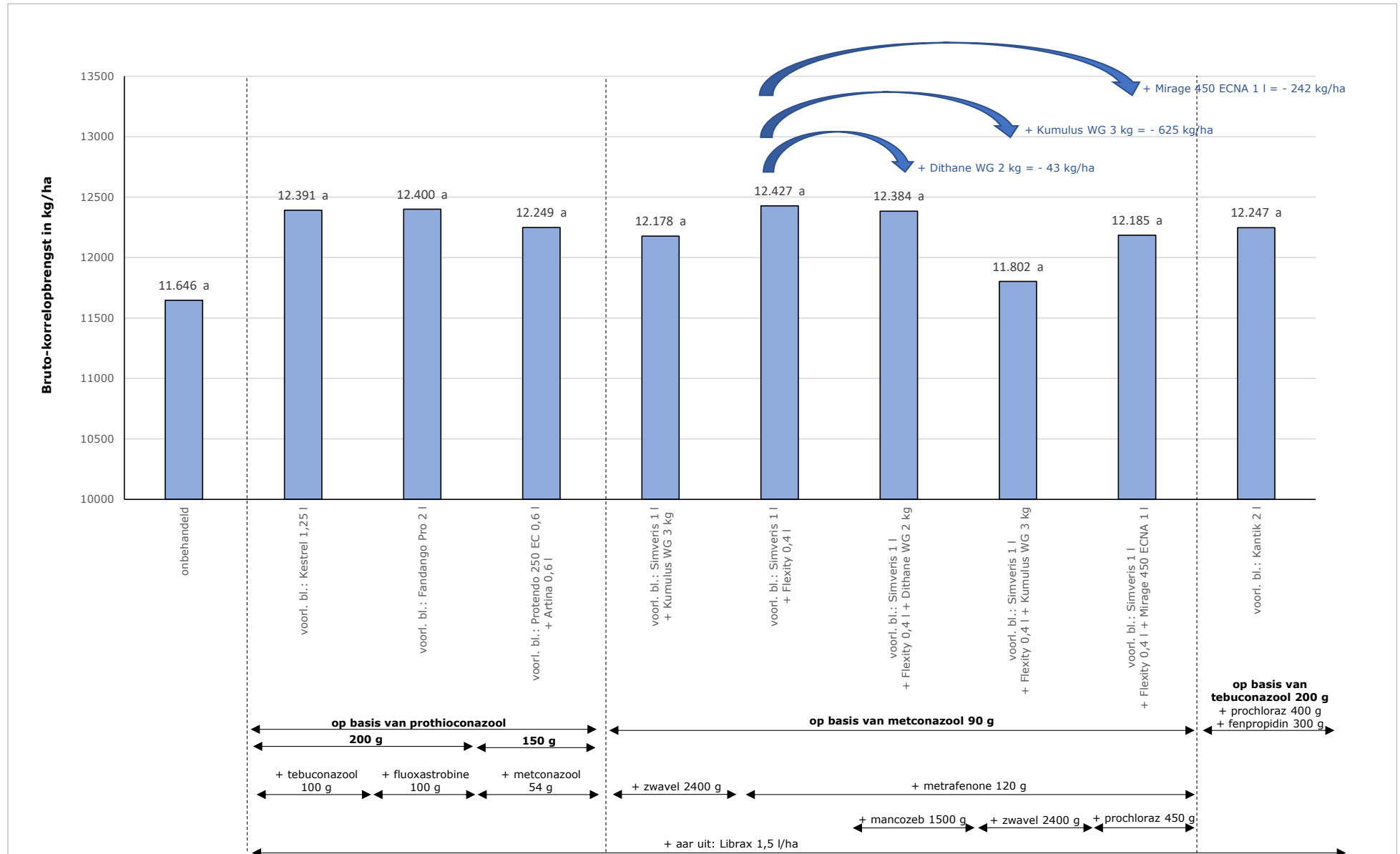
aar 100% uit (10 juni 2020): Librax 1,5 l/ha

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Er werd een zeer lage ziektedruk op het perceel waargenomen, vooral te wijten aan de warme en droge weersomstandigheden gedurende het groeiseizoen. Enkel in het vroege voorjaar werd aantasting van gele roest waargenomen, die dan ook beperkt bleef tot de onbehandelde percelen. Ook bladvlekkenziekte was slechts in beperkte mate aanwezig. Vooral in de vroege lente konden de verschillen tussen de behandelingen genoteerd worden. Meeldauw werd niet waargenomen door de warme en drogere weersomstandigheden, maar bruine roest was naar het einde van het groeiseizoen toe duidelijk aanwezig.

2.3 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Vlaams-Brabant Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Lennik: 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 bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Lennik

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: Gleam, 28 oktober 2019

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (5 mei 2020): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

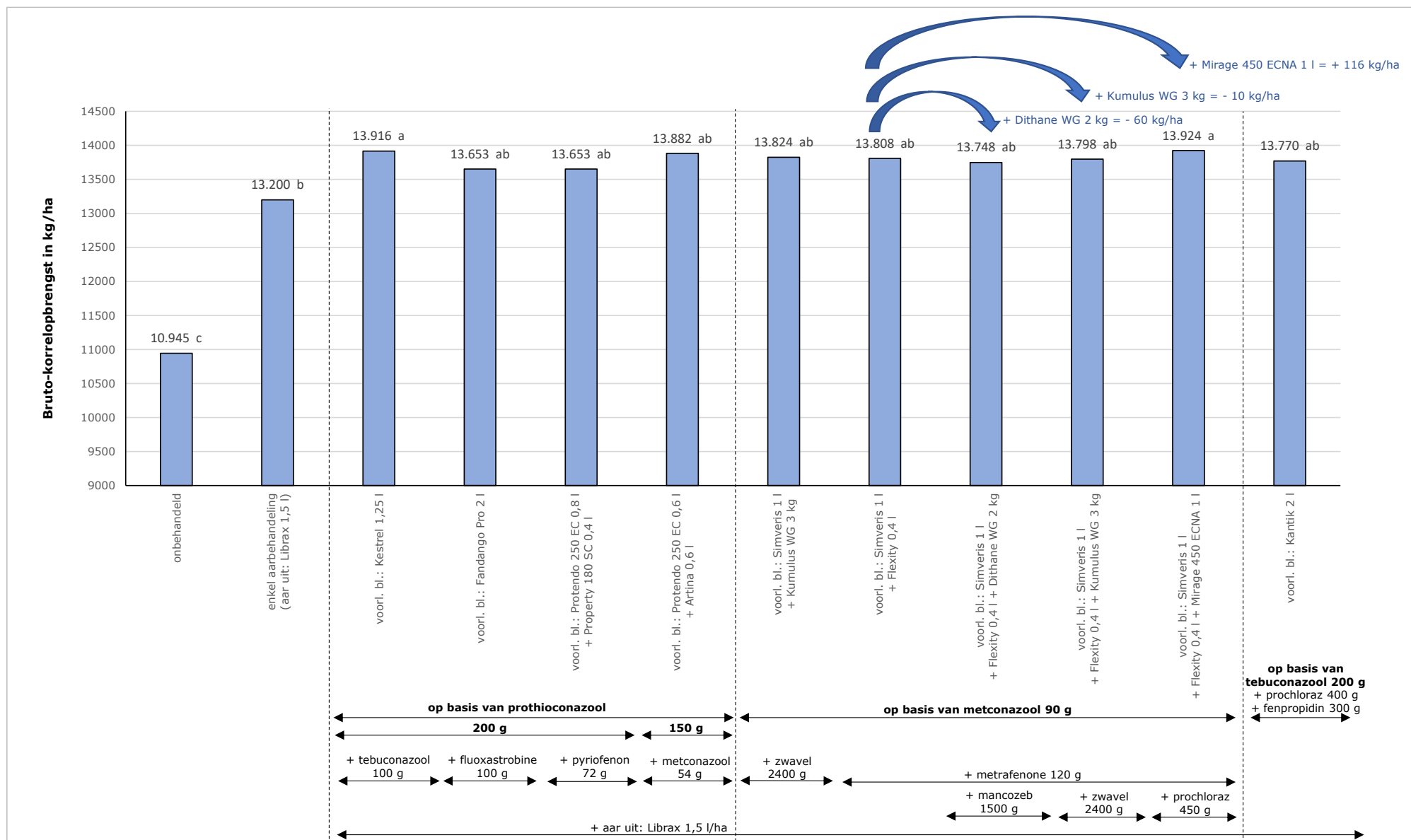
aar 100% uit (2 juni 2020): Librax 1,5 l/ha

Ziektedruk in het onbehandeld gewas:

Bij de laatste waarnemingen op 22 juni vertoonde het onbehandeld gewas zeer weinig tot weinig gele roest, weinig tot matig bladvlekkenziekte en in zeer beperkte mate bruine roest.

2.4 Proefresultaten bladziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg Vergelijking bladbehandelingen toegepast in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe te Tongeren (Koninksem): bruto-korrelopbrengst

Proef aangelegd door vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren



Proefomstandigheden bladziektebestrijdingsproef wintertarwe Tongeren (Koninksem)

Grondsoort: lichte leem

Ras en zaaidatum: Sahara, 30 oktober 2019

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (13 mei 2020): vergelijking bladbehandelingen (zie grafiek)

Aarbehandeling:

aar 100% uit (3 juni 2020): Librax 1,5 l/ha

Ziekte druk in het onbehandeld gewas:

Reeds in het begin van het seizoen kwamen haarden gele roest voor, die groter werden naarmate het seizoen vorderde. Finaal was er een grote aantasting. Tevens was er een redelijk hoge aantasting door bruine roest, vooral de bovenste bladeren waren aangetast. Ondanks de droogte kwam er ook heel wat bladvlekkenziekte voor. Meeldauw werd niet vastgesteld.

2.5 Samenvattend overzicht bladziektebestrijdingsproeven wintertarwe

2.5.1 Vergelijking van bladbehandelingen op basis van een triazool of combinatie van triazolen in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe 2020

Na de bladbehandeling werd er op alle objecten (behalve het object "onbehandeld") een aarbehandeling uitgevoerd met Librax 1,5 l/ha.

Vergelijking bladbehandelingen op basis van een triazool of combinatie van triazolen in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe: bruto-korrelopbrengst

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Heestert (West-Vlaanderen) (Gedser) in kg/ha		Oosterzele (Scheldewindeke) (Oost-Vlaanderen) (Henrik) in kg/ha		Lennik (Vlaams-Brabant) (Gleam) in kg/ha		Tongeren (Koninksem) (Limburg) (Sahara) in kg/ha		Gemiddelde in kg/ha
Onbehandeld		12.552	b	8.814	a	11.646	a	10.945	c	10.989
Behandelingen op basis van prothioconazool										
Kestrel 1,25 l	prothioconazool 200 + tebuconazool 100	13.134	ab	9.179	a	12.391	a	13.916	a	12.155
Fandango Pro 2 l	prothioconazool 200 + fluoxastrobine 100 (*)	13.181	ab	9.575	a	12.400	a	13.653	ab	12.202
Protendo 250 EC 0,6 l + Artina 0,6 l	prothioconazool 150 metconazool 50	13.121	ab	9.695	a	12.249	a	13.882	ab	12.237
Behandelingen op basis van metconazool										
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l	metconazool 90 metrafenone 120	13.122	ab	9.385	a	12.427	a	13.808	ab	12.186
Simveris 1 l + Kumulus WG 3 kg	metconazool 90 zwavel 2400 (**)	12.994	ab	9.203	a	12.178	a	13.824	ab	12.050
Behandeling op basis van tebuconazool										
Kantik 2 l	tebuconazool 200 + prochloraz 400 + fenpropidin 300	13.197	ab	9.526	a	12.247	a	13.770	ab	12.185
H.S.D. (5%)		757 kg		1.042 kg		881 kg		697 kg		
V.C.		2,27		4,67		2,84		2,03		
F-ber.		2,32*		1,76		1,79		32,03***		

(*) fluoxastrobine = strobilurine

(**) zwavel = contactfungicide/multi-site

Toelichting:

De diverse **bladbehandelingen op basis van een triazool (prothioconazool, metconazool of tebuconazool) of een combinatie van deze triazolen** toegediend in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe realiseerden gemiddeld over de vier proefplaatsen gelijkwaardige bruto-korrelopbrengsten. Het verschil tussen de diverse bladbehandelingen bedroeg namelijk maximaal slechts 187 kg/ha. Uiteraard zijn dit resultaten bekomen onder de heersende groeiomstandigheden en ziekte-druk van 2020.

Aldus blijkt ook dat gemiddeld over de vier proefplaatsen gelijkwaardige bruto-korrelopbrengsten gerealiseerd werden bij:

- de **bladbehandelingen op basis van prothioconazool** in combinatie met hetzij tebuconazool, fluoxastrobine (= strobilurine) of metconazool. Het verschil tussen deze bladbehandelingen bedroeg maximaal slechts 82 kg/ha
- de **bladbehandelingen op basis van metconazool** in combinatie met hetzij metrafenone of zwavel (= contactfungicide/multi-site). Het verschil tussen deze bladbehandelingen bedroeg slechts 136 kg/ha

2.5.2 Vergelijking van enkele contactfungiciden (mancozeb, zwavel) en een imidazool (prochloraz) bij toevoeging aan de bladbehandeling op basis van een triazool in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe 2020

a. Proefresultaten 2020

Na de bladbehandeling werd er op alle objecten een aarbehandeling uitgevoerd met Librax 1,5 l/ha.

Vergelijking van enkele contactfungiciden (mancozeb, zwavel) en een imidazool (prochloraz) bij toevoeging aan de bladbehandeling op basis van een triazool in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe: bruto-korrelopbrengst

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Heestert (West-Vlaanderen) (Gedser) meeropbrengst in kg/ha		Lennik (Vlaams-Brabant) (Gleam) meeropbrengst in kg/ha		Tongeren (Koninksem) (Limburg) (Sahara) meeropbrengst in kg/ha		Gemiddelde meeropbrengst in kg/ha
Behandelingen op basis van metconazool								
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l	metconazool 90 metrafenone 120	13.122 kg/ha	ab	12.427 kg/ha	a	13.808 kg/ha	ab	13.119 kg/ha
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Dithane WG 2 kg	metconazool 90 metrafenone 120 mancozeb 1500 (*)	- 450	ab	- 43	a	- 60	ab	- 184
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Kumulus WG 3 kg	metconazool 90 metrafenone 120 zwavel 2400 (*)	+ 165	ab	- 625	a	- 10	ab	- 157
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Mirage 450 ECNA 1 l	metconazool 90 metrafenone 120 prochloraz 450 (**)	- 15	ab	- 242	a	+ 116	a	- 47
H.S.D. (5%)		757 kg		881 kg		697 kg		
V.C.		2,27		2,84		2,03		
F-ber.		2,32*		1,79		32,03***		

(*) mancozeb en zwavel = contactfungiciden/multi-site

(**) prochloraz = imidazool

b. Proefresultaten 2019

Na de bladbehandeling werd er op alle objecten een aarbehandeling uitgevoerd met Librax 1,5 l/ha.

Vergelijking van enkele contactfungiciden (mancozeb, zwavel) en een imidazool (prochloraz) bij toevoeging aan de bladbehandeling op basis van een triazool in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe: bruto-korrelopbrengst

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	Koksijde (kustpolder, West-Vlaanderen) (Avatar) meeropbrengst in kg/ha		Heestert (West-Vlaanderen) (Gedser) meeropbrengst in kg/ha		Bottelare (Oost-Vlaanderen) (Gedser) meeropbrengst in kg/ha		Gemiddelde meeropbrengst in kg/ha
Behandelingen op basis van metconazool								
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l	metconazool 90 metrafenone 120	14.075 kg/ha	ab	13.553 kg/ha	ab	11.182 kg/ha	ab	12.937 kg/ha
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Dithane WG 2 kg	metconazool 90 metrafenone 120 mancozeb 1500 (*)	+ 238	ab	- 77	ab	- 86	ab	+ 25
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Kumulus WG 3 kg	metconazool 90 metrafenone 120 zwavel 2400 (*)	+ 329	ab	+ 117	ab	+ 339	a	+ 261
Simveris 1 l + Flexity 0,4 l + Mirage 450 ECNA 1 l	metconazool 90 metrafenone 120 prochloraz 450 (**)	+ 107	ab	+ 46	ab	- 279	ab	- 42
H.S.D. (5%)		575 kg		902 kg		842 kg		
V.C.		1,66		2,67		3,06		
F-ber.		137,91***		18,47***		8,21***		

(*) mancozeb en zwavel = contactfungiciden/multi-site

(**) prochloraz = imidazool

c. Besluiten 2020 en 2019

Toevoeging aan de bladbehandeling op basis van een triazool (metconazool) in het stadium "voorlaatste blad" in wintertarwe **van**:

- **mancozeb (= contactfungicide/multi-site)**, onder de vorm van Dithane WG 2 kg/ha (= mancozeb 1500 g/ha), verwezenlijkte gemiddeld over de drie proefplaatsen zowel in 2020 als in 2019 geen bruto-meeropbrengst.
- **zwavel (= contactfungicide/multi-site)**, onder de vorm van Kumulus WG 3 kg/ha (= zwavel 2400 g/ha), realiseerde enkel in 2019 een bruto-meeropbrengst. Gemiddeld over de drie proefplaatsen bedroeg de bruto-meeropbrengst + 261 kg/ha.
- **prochloraz (= imidazool)**, onder de vorm van Mirage 450 ECNA 1 l/ha (= prochloraz 450 g/ha), gaf gemiddeld over de drie proefplaatsen zowel in 2020 als in 2019 geen bruto-meeropbrengst.

De bekomen resultaten zijn wisselend in functie van het jaar (onder de heersende groeiomstandigheden en ziektedruk van 2020 en 2019) maar ook in functie van het perceel (proefplaats).