

RASSENONDERZOEK WINTERTARWE 2021

D. Wittouck ¹, K. Boone ¹, J. Claeys ¹, B. Vervisch ¹,
F. Flusu ², J.L. Lamont ², M. Abts ²,
V. Derycke ³, G. Haesaert ³,
D. Xhonneux ⁴, J. Bode ⁴, L. Claikens ⁴, R. Paumen ⁴, S. Smets ⁴,
P. Vermeulen ⁵, S. Vandeputte ⁵

Inhoud

1	Overzicht van de rassen in proef en proefomstandigheden	1
2	Korrelopbrengst.....	5
2.1	Korrelopbrengst wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED 2021	6
2.2	Korrelopbrengst wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED MEERDERE PROEFJAREN	9
2.3	Korrelopbrengst wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) 2021	11
2.4	Korrelopbrengst wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) MEERDERE PROEFJAREN	13
3	Hectolitergewicht	15
4	Duizendzadengewicht	16
5	Vochtgehalte bij oogst	17
6	Vroegheid aarvorming	18
7	Strolengte.....	19
8	Legergevoeligheid	19
9	Gevoeligheid voor bladziekten	20
10	Samenvattend overzicht proefresultaten	23
11	Aandachtspunten bij het uitzaaïen van kwaliteitstarwe (maalderijtarwe)	25

1 Overzicht van de rassen in proef en proefomstandigheden

In het Vlaams Gewest werden door het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen 8 rassenproeven op wintertarwe aangelegd tijdens het seizoen 2020-2021.

Het rassenonderzoek werd gerealiseerd door:

- de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team voorlichting in samenwerking met Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem (proefplaats Sint-Martens-Lennik, provincie Vlaams-Brabant). Deze proef werd niet weerhouden door een onregelmatige standdichtheid.
- de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team voorlichting in samenwerking met Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant vzw en Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem (proefplaats Bertem, provincie Vlaams-Brabant)
- Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem (proefplaatsen: Koksijde en Zuienkerke-Houtave in de kustpolder, en Zwevegem-Sint-Denijs, provincie West-Vlaanderen).

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

⁵ Vrij Technisch Instituut, Land- en Tuinbouw, Poperinge

- Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas en Hogeschool Gent, faculteit Natuur en Techniek, Gent
(proefplaats Melle, provincie Oost-Vlaanderen)
- vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren
(proefplaats Tongeren-Koninksem, provincie Limburg)
- het Vrij Technisch Instituut, Land- en Tuinbouw, Poperinge
(proefplaats Poperinge, provincie West-Vlaanderen). Deze proef werd niet weerhouden door een onregelmatige standdichtheid.

Een overzicht van de rassen in proef is weergegeven in Tabel 1.

Het rassenonderzoek vond plaats onder praktijkomstandigheden. Er werd een standaard zaaizaadbehandeling toegepast.

De ziektebestrijding werd uitgevoerd op basis van de ziektedruk in het perceel, en omvatte twee fungicidebehandelingen (bladbehandeling en aarbehandeling) op alle proefplaatsen.

De omstandigheden waaronder de rassenvergelijking in 2021 gebeurde, zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 1: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe 2021. Overzicht van de rassen in proef.

Ras	Mandataris of verdeler	Jaar van eerste opname in de Europese rassenlijst (*)	Oorsprong (bron: mandataris)		Vroeg-(rijp)heid (bron: mandataris)	Chloortoluron (bron: mandataris) (**) G = gevoelig T = tolerant
			kweker (land)	kruising		
Avignon	Jorion/Philip Seeds	2018 (B)	Lemaire-Deffontaines	Koreli x Expert	oprichten: vroeg rijpheid: halfvroeg	T
Campesino	Aveve Zaden	2018 (B)	Secobra	(Premio x Matrix) x Memory	oprichten, bloei: zeer vroeg rijpheid: halfvroeg	G
Chevignon	SCAM	2017 (B)	Saaten Union Recherche	-	oprichten en aarvorming: halfvroeg afrijping: vroeg	T
Gedser	Jorion/Philip Seeds	2012	Nordic Seeds	-	oprichten: halfvroeg rijpheid: halfvroeg-halflaat	T
Gleam	Aveve Zaden	2016	Syngenta	KWS Kielder x Hereford	oprichten, bloei, rijpheid: halfvroeg	-
Johnson	Rigaux S.A.	2017 (B)	Saaten Union Recherche	-	oprichten: laat bloei en rijpheid: halflaat	T
KWS Dag	Jorion/Philip Seeds	2019	KWS Momont	-	oprichten en rijpheid: halflaat-halfvroeg	G
KWS Donovan	Rigaux S.A.	2019	KWS	Tobak x Anapolis	bloei: halflaat rijpheid: halfvroeg	T
KWS Extase	Jorion/Philip Seeds	2017	KWS Momont	-	oprichten en rijpheid: halfvroeg	T
KWS Keitum	Rigaux S.A.	2019 (B)	KWS Lochow GmbH	KWS Smart x KWS Salix	oprichten, bloei en rijpheid: halfvroeg	T
KWS Smart	Aveve Zaden	2014 (B)	KWS	Istabraq x Skalmeje	oprichten: laat bloei en rijpheid: halflaat	T
KWS Sverre	Aveve Zaden	2020 (B)	KWS	KWS Dacanto x Anapolis	oprichten: vroeg bloei en rijpheid: halfvroeg	-
LG Cambria	Limagrain Belgium	2018				-
LG Skyscraper	SCAM	2017	Limagrain Europe	-	aarvorming en rijpheid: halflaat	T
LG Spotlight	Limagrain Belgium	2017	Limagrain UK	-	oprichten: laat aarvorming: halflaat afrijping: halfvroeg	T
Mentor	Jorion/Philip Seeds	2012	RAGT (D)	-	oprichten en rijpheid: halflaat	T
RGT Perkussio	Aveve Zaden	2019	RAGT Semences	-	oprichten: halflaat bloei en rijpheid: zeer vroeg	G
Solange CS	SCAM	2019 (B)				
SU Ecusson	Aveve Zaden	2019 (B)	Asur Plantbreeding	Boisseau x ASUR lijn	oprichten, rijpheid: halflaat bloei: halfvroeg	T
SY Insitor	Syngenta Seeds	2019	Syngenta Seeds	Herefort x Oakley x Herefort	rijpheid: halfvroeg	-
Winner	SCAM	2018	Florimond Desprez	-	-	G
WPB Calgary	Rigaux S.A.	2017	Wiersum Plantbreeding	Tabasco x Tommi	oprichten en rijpheid: halfvroeg bloei: vroeg	G
WPB Monfort	Jorion/Philip Seeds	2020 (B)	Wiersum Plantbreeding	-	oprichten: halfvroeg-halflaat rijpheid: halflaat	-
Hybriderassen						
Hyvega	Aveve Zaden	2020	Nordsaat	Albert x KWS Dakotana	oprichten: halflaat bloei: vroeg rijpheid: halfvroeg	T
SU Hyacinth (***)	Limagrain Belgium	2020	Asur Plantbreeding	-		G
SU Hyking	Limagrain Belgium	2017 (B)	Saaten Union Recherche	-	oprichten en afrijping: vroeg aarvorming: heel vroeg	T
SU Himalaya	Limagrain Belgium	2018	Saaten Union Recherche	-	oprichten: halfvroeg aarvorming: vroeg afrijping: halfvroeg	T

(*) Europese rassenlijst: (B) = ras eveneens ingeschreven op de Belgische rassenlijst

(**) Chloortoluron: voor de rassen waar geen gegevens vermeld worden, is geen informatie bekend; bij deze rassen dient het gebruik van chloortoluron vermeden te worden.

(***) In tegenstelling tot de overige beproefde rassen bevat SU Hyacinth ook een zaaizaadontsmetting met een insecticide.

Tabel 2: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe 2021. Proefomstandigheden.

	LEEM en ZANDLEEM				KUSTPOLDER	
	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Vlaams-Brabant	Limburg	West-Vlaanderen	
	Zwevegem (Sint-Denijs)	Melle	Bertem	Tongeren (Koninksem)	Koksijde	Zuienkerke (Houtave)
Proefnemer (*)	1	2	3	4	1	1
Grondsoort	zandleem	zandleem	leem	lichte leem	klei	klei
Voorvrucht	ajuin	maïs	suikerbieten	suikerbieten	suikerbieten	vlas
Zaaidatum	07/11/2020	06/11/2020	05/11/2020	05/11/2020	17/10/2020	19/10/2020
Zaaidichtheid (zaden/m ²)	350	350	350	350	400	400
Stikstofbemesting (kg/ha N)	hybriden: 210 160 (80+80)	hybriden: 210 180 (50+70+60)	hybriden: 210 148 (70+78)	hybriden: 210 162 (60+60+36+6)	hybriden: 240 214 (98+78+38)	hybriden: 240 206 (70+68+68)
Groeiregulatoren	30/03/2021: Stabilan 750 1 l	21/04/2021: Medax Top 1 l	29/04/2021: Medax Top 0,6 l + CCC 1 l	17/04/2021: CCC 75 1 l 24/04/2021: Percival 0,3 kg	31/03/2021: CCC 1 l 07/05/2021: CCC 0,5 l + Optimus 0,25 l	17/04/2021: Percival 0,4 kg
Fungiciden: ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de rassenproeven	07/05/2021: Fandango Pro 2 l 03/06/2021: Revytrex 1,5 l	21/05/2021 (voorlaatste blad): Fandango Pro 2 l 14/06/2021 (aar uit): Revytrex 1,5 l	13/05/2021: Fandango Pro 1,5 l 06/06/2021: Revytrex 1,5 l	24/04/2021 (2 ^e knoop): Fandango Pro 2 l 12/06/2021 (aar uit): Revytrex 1,5 l	07/05/2021: Fandango Pro 2 l 03/06/2021: Revytrex 1,5 l	12/05/2021: Fandango Pro 2 l 08/06/2021 Revytrex 1,5 l
Insecticiden (bladluisbestrijding) :						
najaar	-	-	-	-	14/11/2020: Karate Zeon 50 ml	-
zomer	-	14/06/2021: Insectine 40 ml	06/06/2021: Sherpa 200 EC 0,1 l	12/06/2021: Karate Zeon 50 ml	-	-
Oogstdatum	05/08/2021	14/08/2021	14/08/2021	13/08/2021	15/08/2021	13/08/2021

- (*) Proefnemer: 1. Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem
 2. Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas en Hogeschool Gent, faculteit Natuur en Techniek, Gent
 3. Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team voorlichting in samenwerking met Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant vzw en Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem
 4. vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren

2 Korrelopbrengst

Bij de rassenkeuze zijn, voor wat de korrelopbrengst betreft, volgende criteria belangrijk:

- de regelmatigheid van het ras over de diverse proefplaatsen binnen hetzelfde jaar
- en de regelmatigheid van het ras over de jaren.

Bij de rassenkeuze is het immers niet aangewezen zich enkel te laten leiden door de opbrengstcijfers van één jaar. **Om het opbrengstvermogen van een ras optimaal te evalueren is het noodzakelijk resultaten over meerdere proefjaren (bij voorkeur minstens drie proefjaren) te beschouwen.** De opbrengstcijfers van één jaar zijn immers eigen aan de groei- en klimaatsomstandigheden van het betreffende jaar.

Gesteld kan worden dat het meerjarig gemiddelde van een ras des te betrouwbaarder is, naarmate de korrelopbrengst van het ras over de jaren stabiel is.

Bij de rassen waar slechts één jaar resultaten beschikbaar zijn, is de nodige omzichtigheid zeker geboden bij de beoordeling.

Daarnaast dient er bij de rassenkeuze ook rekening gehouden te worden met onder andere legergevoeligheid, ziektegevoeligheid of andere eigenschappen.

Tevens is het belangrijk om, in functie van het uit te zaaien areaal wintertarwe, meerdere rassen te kiezen om aldus aan risicospreiding te doen. Resultaten uit het verleden leren trouwens dat het opbrengstpotentieel van rassen wisselend kan zijn in functie van het perceel en het jaar; soms zijn zowel de perceelsverschillen als de jaarverschillen zelfs zeer groot.

Eveneens wordt vastgesteld dat in functie van de vroegrijpheidsklasse (vroeg tegenover late rassen) de resultaten wisselend kunnen zijn tussen de jaren. Hetzelfde wordt ook vastgesteld met de zaaidatum (vroeg tegenover late zaai). Om dit te ondervangen is **spreiding van de rassen in vroegrijpheid** aan te bevelen en bij de zaai ook te **spreiden in zaaidatum**. Dit alles moet uiteraard ook bekeken worden met de mogelijkheden op perceelsniveau.

In de hiernavolgende tabellen is de korrelopbrengst per ras weergegeven in relatieve cijfers (procenten) ten aanzien van het gemiddeld resultaat van de getuigerassen. De gemiddelde opbrengst van een ras over de proefplaatsen is uiteraard betrouwbaarder naarmate het op een groter aantal proefplaatsen slaat en de korrelopbrengst over de proefplaatsen regelmatig is.

2.1 Korrelopbrengst wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED 2021

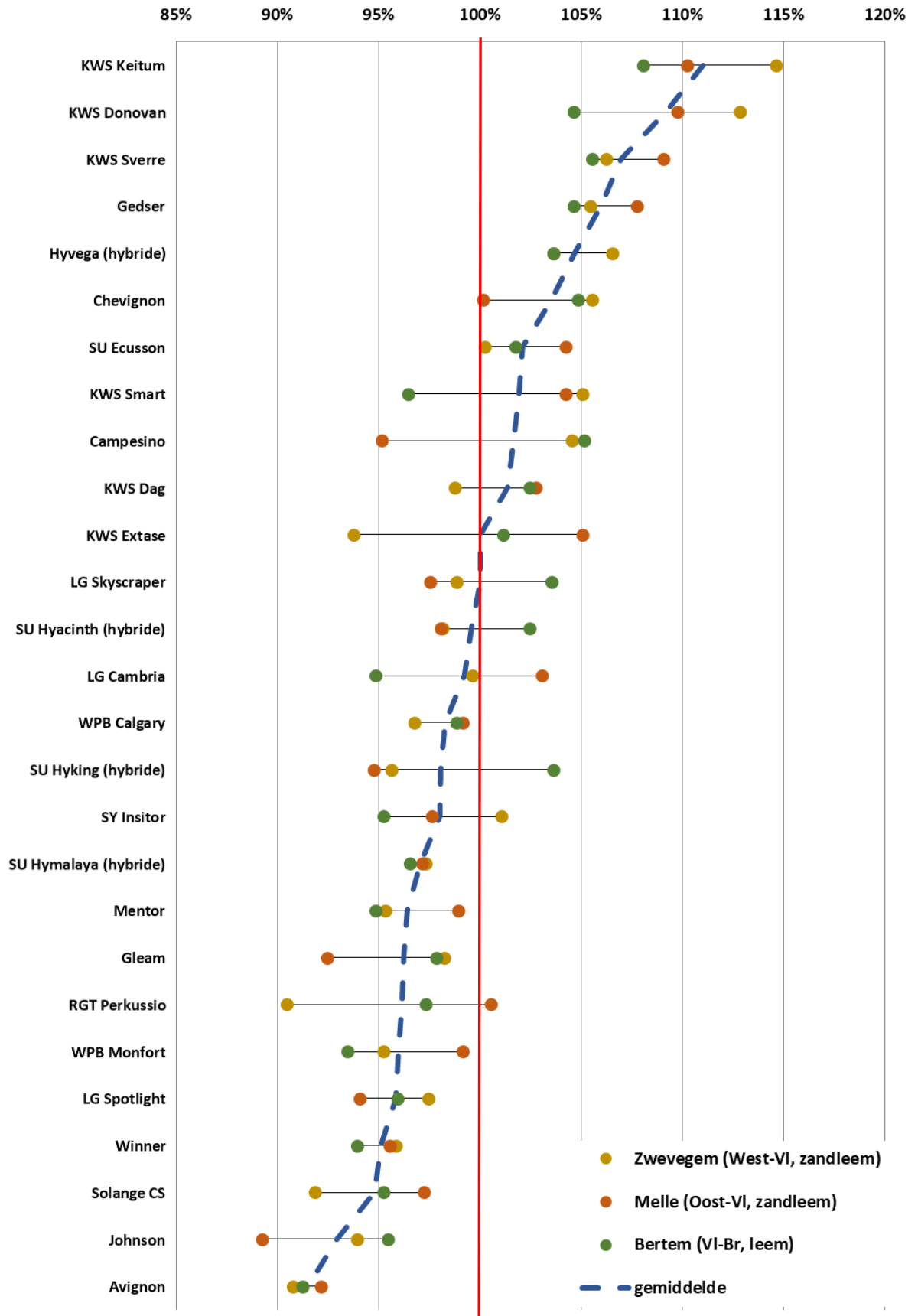
De resultaten van de locaties Zwevegem (Sint-Denijs), Melle en Bertem worden weergegeven in tabelvorm (Tabel 3) en in grafiekvorm (Grafiek 1). De proef te Tongeren (Koninksem) vertoonde zware legering vanaf juni door de weersomstandigheden en wordt daarom niet opgenomen in de gezamenlijke tabel. De proeven op de locaties Poperinge en Sint-Martens-Lennik werden stopgezet omwille van de zware neerslag kort na zaai, met onregelmatige standdichtheid als gevolg.

Tabel 3: LCG-Rassenproeven wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED 2021. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit (*)

	Ras	West-Vlaanderen	Oost-Vlaanderen	Vlaams-Brabant	Gemiddelde	
		Zwevegem (Sint-Denijs) zandleem	Melle zandleem	Bertem leem		
Meer dan 5% boven het gemiddelde	KWS Keitum	114,7	110,3	108,1	111,0	
	KWS Donovan	112,9	109,8	104,7	109,2	
	KWS Sverre	106,3	109,1	105,6	107,0	
	Gedser	105,5	107,8	104,7	106,0	
Tot 5% boven het gemiddelde	Hyvega (hybride)	106,6	103,7	103,7	104,7	
	Chevignon	105,6	100,2	104,9	103,6	
	SU Ecusson	100,3	104,3	101,8	102,1	
	KWS Smart	105,1	104,3	96,5	102,0	
	Campesino	104,6	95,2	105,2	101,7	
	KWS Dag	98,8	102,8	102,5	101,4	
	KWS Extase	93,8	105,1	101,2	100,0	
	LG Skyscraper	98,9	97,6	103,6	100,0	
	Tot 5% onder het gemiddelde	SU Hyacinth (hybride)	98,2	98,1	102,5	99,6
LG Cambria		99,7	103,1	94,9	99,2	
WPB Calgary		96,8	99,2	98,9	98,3	
SU Hyking (hybride)		95,7	94,8	103,7	98,1	
SY Insitor		101,1	97,7	95,3	98,0	
SU Himalaya (hybride)		97,4	97,2	96,6	97,1	
Mentor		95,4	99,0	94,9	96,4	
Gleam		98,3	92,5	97,9	96,2	
RGT Perkussio		90,5	100,6	97,4	96,2	
WPB Monfort		95,3	99,2	93,5	96,0	
LG Spotlight		97,5	94,1	96,0	95,9	
Winner		95,9	95,6	94,0	95,1	
Meer dan 5% onder het gemiddelde		Solange CS	91,9	97,3	95,3	94,8
		Johnson	94,0	89,3	95,5	92,9
	Avignon	90,8	92,2	91,3	91,5	
Rassen op een beperkt aantal proefplaatsen beproefd	Crossway	-	105,3	-	-	
	Gravity	-	87,6	-	-	
	<i>Getuigen (*)</i>	100 (=9.683 kg/ha)	100 (=9.094 kg/ha)	100 (=9.665 kg/ha)	100 (=9.481 kg/ha)	
	V.C. (%)	2,22	3,33	2,27		

(*) Korrelopbrengst= relatieve waarden (%) ten aanzien van het gemiddelde van de rassen die op alle proefplaatsen in Vlaanderen voorkwamen: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven: een bladbehandeling en een aarbehandeling.



Grafiek 1: LCG-Rassenproeven wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED 2021. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit. (Korrelopbrengst = in % ten aanzien van het gemiddelde van de rassen Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Hymalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort)

Wegens het optreden van zware legering door de weersomstandigheden vanaf juni wordt de korrelopbrengst van de rassenproef te Tongeren (Koninksem) niet opgenomen in het jaargemiddelde. De resultaten van deze proef worden afzonderlijk weergegeven in Tabel 4 samen met de vastgestelde legering.

**Tabel 4: LCG-Rassenproef wintertarwe TONGEREN (Koninksem) 2021.
Korrelopbrengst (%), rangschikking van de rassen naar dalende productiviteit (*)**

Ras	Korrelopbrengst		Legering
	opbrengst kg/ha	rel. t.o.v. getuigen (*) %	schaal 1-9 (met 9 = vrij van legeren)
SU Hyking (hybride)	9.787	109,2	2,3
KWS Donovan	9.675	107,9	2,8
Gleam	9.458	105,5	2,5
RGT Perkussio	9.441	105,3	3,0
SU Hyacinth (hybride)	9.382	104,7	2,3
KWS Smart	9.380	104,7	1,0
Winner	9.368	104,5	3,3
SU Himalaya (hybride)	9.343	104,2	2,3
KWS Extase	9.317	103,9	1,8
Campesino	9.300	103,8	3,0
SY Insitor	9.095	101,5	2,3
KWS Keitum	9.063	101,1	1,8
KWS Dag	9.010	100,5	2,5
SU Ecusson	8.979	100,2	2,8
KWS Sverre	8.819	98,4	1,3
WPB Monfort	8.795	98,1	1,8
Gedser	8.794	98,1	3,5
LG Skyscraper	8.729	97,4	1,8
WPB Calgary	8.674	96,8	1,8
Hyvega (hybride)	8.666	96,7	1,0
Johnson	8.565	95,6	2,3
Avignon	8.371	93,4	3,5
Chevignon	8.143	90,9	1,3
Mentor	8.041	89,7	1,0
LG Spotlight	7.886	88,0	2,0
<i>Getuigen</i>	8.963 kg/ha	100	2,2
V.C. (%)	3,78		

(*) Korrelopbrengst = relatieve waarden (%) ten aanzien van het gemiddelde van de rassen die op alle proefplaatsen in Vlaanderen voorkwamen: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proef: een bladbehandeling en een aarbehandeling.

2.2 Korrelopbrengst wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED MEERDERE PROEFJAREN

De korrelopbrengsten worden weergegeven in tabelvorm (Tabel 5) en in grafiekvorm (Grafiek 2).

Tabel 5: LCG-Korrelopbrengst wintertarwe LEEM- EN ZANDLEEMGEBIED 2017 tot en met 2021. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit per groep proefjaren (*)

	Ras	2017 (6 proeven)	2018 (6 proeven)	2019 (5 proeven)	2020 (6 proeven)	2021 (3 proeven)	Gemiddelde	Toelichting
Rassen 5 jaar in proef (2017-2021)	Gedser	104,3	104,1	101,5	103,1	106,0	103,8	Goed over de laatste 5 jaar.
	KWS Smart	103,3	103,8	100,7	101,7	102,0	102,3	Gemiddeld tot eerder goed over de laatste 5 jaar.
	Mentor	101,8	102,7	100,9	98,8	96,4	100,1	Gemiddeld over de laatste 5 jaar.
Rassen 4 jaar in proef (2018-2021)	Chevignon	-	101,4	104,0	102,4	103,6	102,8	Goed over de laatste 4 jaar.
	Gleam	-	104,7	100,3	103,0	96,2	101,1	In 2021 3,8% onder het gemiddelde. Goed in 2020 en 2018. Gemiddeld in 2019.
	Johnson	-	103,4	101,1	102,7	92,9	100,0	In 2021 7,1% onder het gemiddelde. Goed in 2020, 2019 en 2018.
Rassen 3 jaar in proef (2019-2021)	LG Skyscraper	-	-	104,0	102,4	100,0	102,1	Gemiddeld tot goed over de laatste 3 jaar.
	Campesino	-	-	107,5	96,9	101,7	102,0	Goed in 2021. 3,1% onder het gemiddelde in 2020 en zeer goed in 2019.
	KWS Extase	-	-	104,2	101,1	100,0	101,8	Gemiddeld tot goed over de laatste 3 jaar.
	WPB Calgary	-	-	104,5	99,6	98,3	100,8	1,7% onder het gemiddelde in 2021. Gemiddeld in 2020 en goed in 2019.
Rassen 2 jaar in proef (2020-2021)	KWS Keitum	-	-	-	106,6	111,0	108,8	Zeer goed over de laatste 2 jaar.
	SU Ecusson	-	-	-	101,8	102,1	102,0	Goed over de laatste 2 jaar.
	LG Spotlight	-	-	-	102,0	95,9	99,0	In 2021 4,1% onder het gemiddelde. Goed in 2020.
	SU Himalaya (hybride)	-	-	-	100,2	97,1	98,7	2,9% onder het gemiddelde in 2021. Gemiddeld in 2020.
	SY Insitor	-	-	-	98,8	98,0	98,4	1,6% onder het gemiddelde over de laatste 2 jaar.
	Winner	-	-	-	101,7	95,1	98,4	4,9% onder het gemiddelde in 2021. Goed in 2020.
	Avignon	-	-	-	98,7	91,5	95,1	4,9% onder het gemiddelde over de laatste 2 jaar.
Rassen 1 jaar in proef (2021)	KWS Donovan	-	-	-	-	109,2	-	Zeer goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Sverre	-	-	-	-	107,0	-	Zeer goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Hyvega (hybride)	-	-	-	-	104,7	-	Goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Dag	-	-	-	-	101,4	-	Goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SU Hyacinth (hybride)	-	-	-	-	99,6	-	Gemiddeld in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	LG Cambria	-	-	-	-	99,2	-	Gemiddeld in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SU Hyking (hybride)	-	-	-	-	98,1	-	1,9% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	RGT Perkussio	-	-	-	-	96,2	-	3,8% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	WPB Monfort	-	-	-	-	96,0	-	4,0% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
Solange CS	-	-	-	-	94,8	-	5,2% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.	
	Getuigen (*)	100 (= 11.372 kg/ha)	100 (= 11.292 kg/ha)	100 (= 12.497 kg/ha)	100 (= 11.786 kg/ha)	100 (= 9.481 kg/ha)		

(*) De korrelopbrengst (in %) werd berekend ten aanzien van het gemiddelde van de rassen:

- in 2021: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort

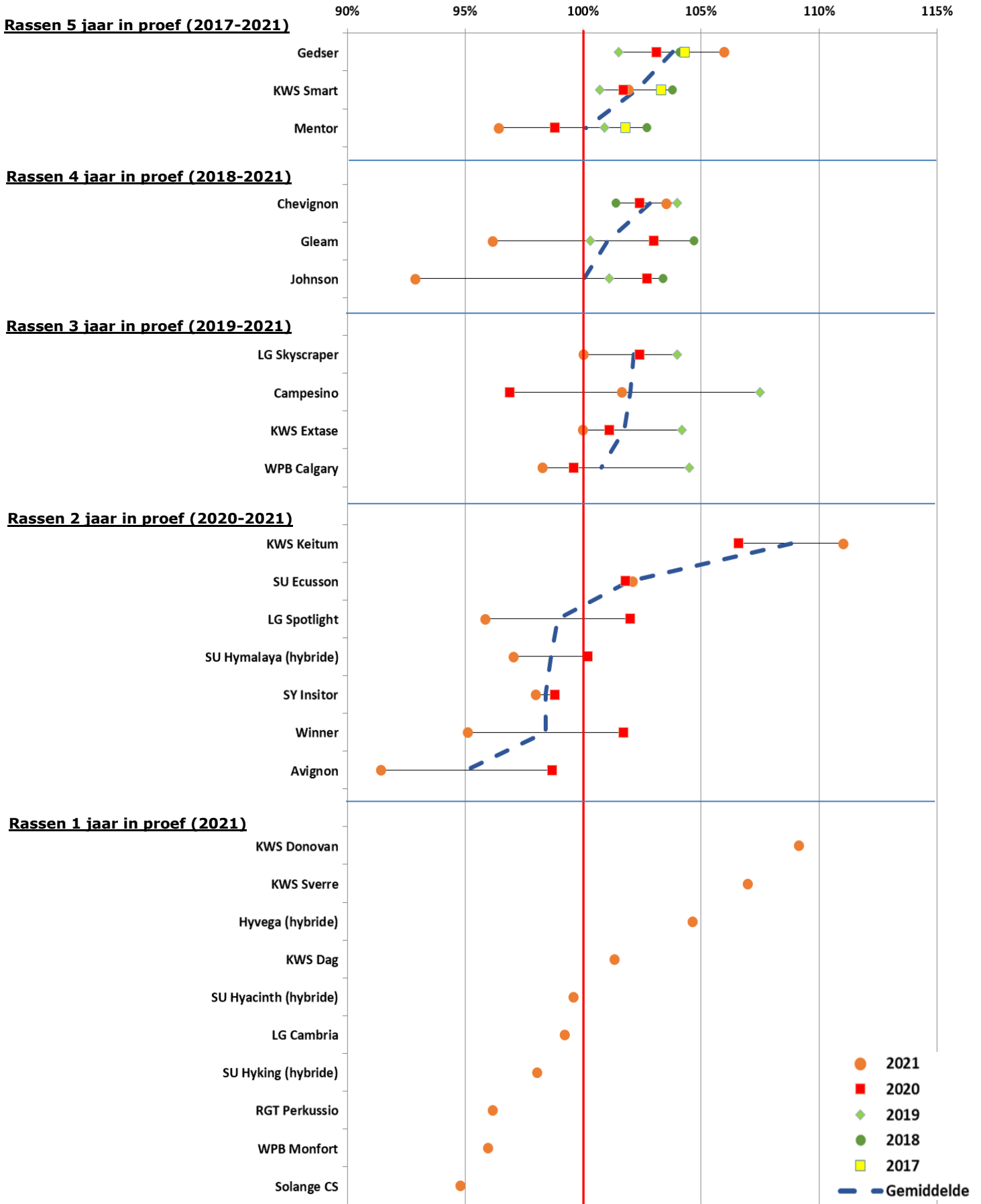
- in 2020: Avignon, Bennington, Campesino, Gedser, Gleam, Graham, Johnson, KWS Smart, LG Imposanto, LG Lunaris, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, Safari, SU Ecusson, SY Insitor, Winner en WPB Calgary

- in 2019: Amboise, Anapolis, Bennington, Gedser, Gleam, Graham, LG Imposanto, Extase, KWS Kerrin, KWS Smart, LG Initial, LG Mocca, Mentor, Ragnar, RGT Sacramento, Safari, Sahara, LG Skyscraper, SY Loki, WPB Durand en WPB Calgary

- in 2018: Amboise, Anapolis, Bennington, Bergamo, Britannia, Furlong, Gedser, Gleam, Graham, Johnson, KWS Dorset, KWS Salix, KWS Smart, Mentor, Mutic, Nemo, Porthus, RGT Reform, RGT Sacramento, Safari en Sahara

- in 2017: Anapolis, Bergamo, Britannia, Cellule, Dunston, Henrik, Mentor, Porthus en Reflection

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven: merendeels werden twee fungicidebehandelingen (een bladbehandeling en een aarbehandeling) uitgevoerd; in 2018, 2019 en 2020 soms drie fungicidebehandelingen (twee bladbehandelingen en een aarbehandeling).



Grafiek 2: LCG-Rassenproeven wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED MEERDERE PROEFJAREN. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit per groep proefjaren.

2.3 Korrelopbrengst wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) 2021

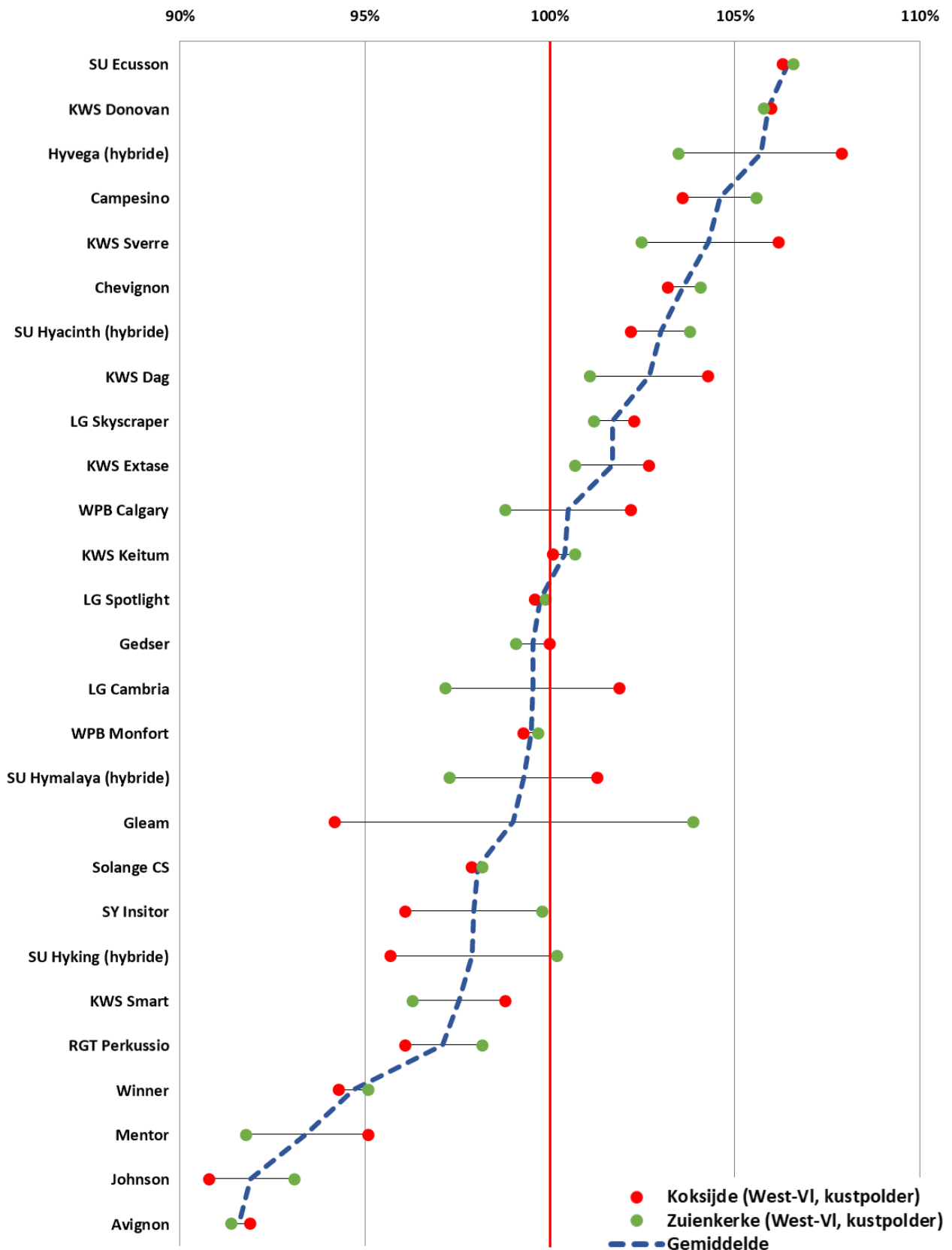
De korrelopbrengsten worden weergegeven in tabelvorm (Tabel 6) en in grafiekvorm (Grafiek 3).

**Tabel 6: LCG-Rassenproeven wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) 2021.
Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit (*)**

	Ras	Koksijde	Zuikerke (Houtave)	Gemiddelde	
Meer dan 5% boven het gemiddelde	SU Ecusson	106,3	106,6	106,5	
	KWS Donovan	106,0	105,8	105,9	
	Hyvega (hybride)	107,9	103,5	105,7	
Tot 5% boven het gemiddelde	Campesino	103,6	105,6	104,6	
	KWS Sverre	106,2	102,5	104,3	
	Chevignon	103,2	104,1	103,6	
	SU Hyacinth (hybride)	102,2	103,8	103,0	
	KWS Dag	104,3	101,1	102,7	
	LG Skyscraper	102,3	101,2	101,7	
	KWS Extase	102,7	100,7	101,7	
	WPB Calgary	102,2	98,8	100,5	
	KWS Keitum	100,1	100,7	100,4	
	Tot 5% onder het gemiddelde	LG Spotlight	99,6	99,9	99,8
		Gedser	100,0	99,1	99,6
LG Cambria		101,9	97,2	99,6	
WPB Monfort		99,3	99,7	99,5	
SU Hymalaya (hybride)		101,3	97,3	99,3	
Gleam		94,2	103,9	99,0	
Solange CS		97,9	98,2	98,1	
SY Insitor		96,1	99,8	98,0	
SU Hyking (hybride)		95,7	100,2	97,9	
KWS Smart		98,8	96,3	97,6	
RGT Perkussio		96,1	98,2	97,1	
Meer dan 5% onder het gemiddelde	Winner	94,3	95,1	94,7	
	Mentor	95,1	91,8	93,4	
	Johnson	90,8	93,1	91,9	
	Avignon	91,9	91,4	91,6	
	<i>Getuigen (*)</i>	100	100	100	
		(= 10.670 kg/ha)	(= 11.073 kg/ha)	(= 10.872 kg/ha)	
	V.C. (%)	2,64	1,92		

(*) Korrelopbrengst = relatieve waarden (%) ten aanzien van het gemiddelde van de rassen die op alle proefplaatsen in Vlaanderen voorkwamen: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Hymalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven: een bladbehandeling en een aarbehandeling.



Grafiek 3: LCG-Rassenproef wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) 2021
Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit.

(Korrelopbrengst = in % ten aanzien van het gemiddelde van de rassen Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort)

2.4 Korrelopbrengst wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) MEERDERE PROEFJAREN

De korrelopbrengsten worden weergegeven in tabelvorm (Tabel 7) en in grafiekvorm (Grafiek 4).

Tabel 7: LCG-Rassenproeven wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) 2017 tot en met 2021
Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit per groep proefjaren(*).

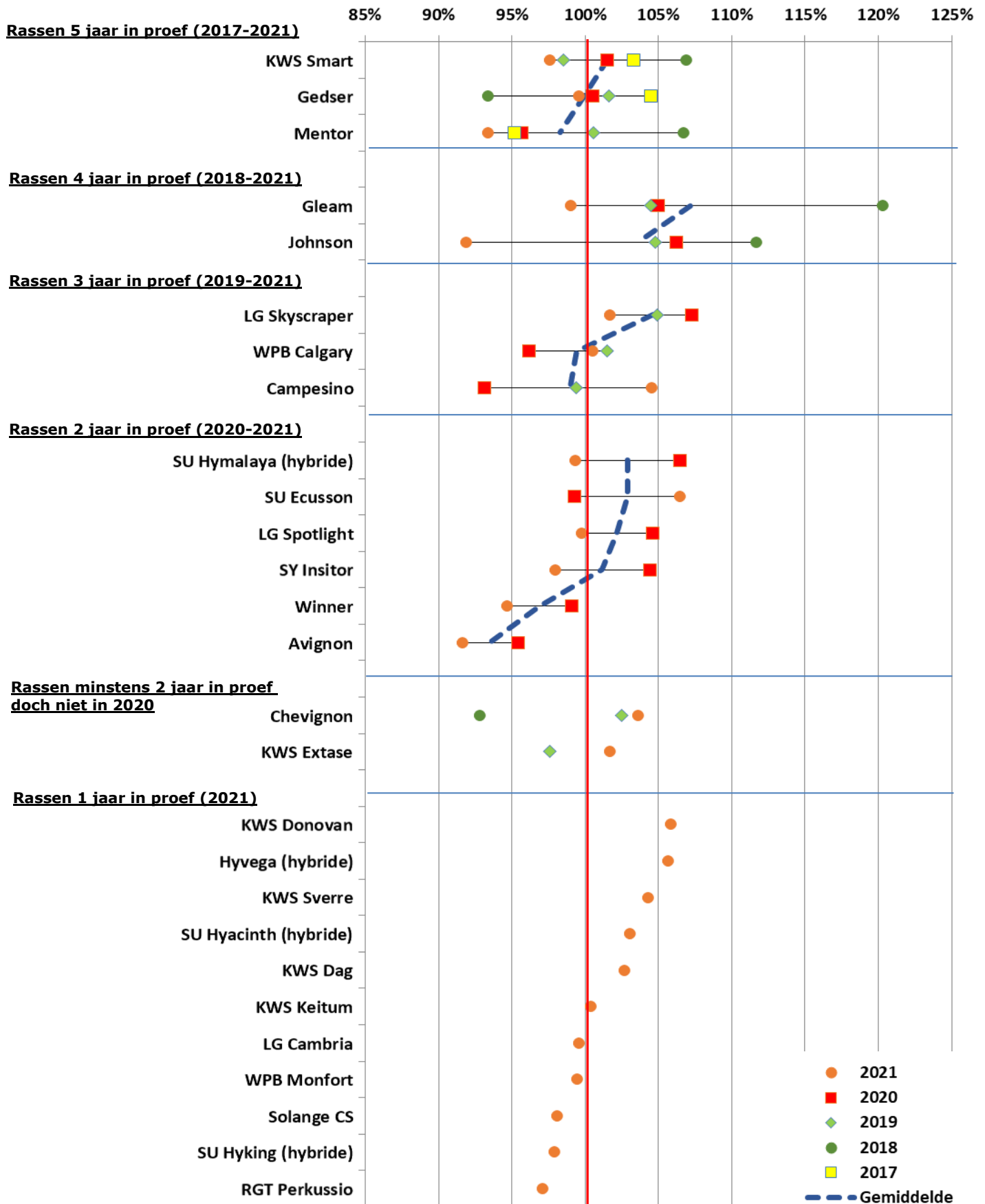
	Ras	2017	2018	2019	2020	2021	Gemiddelde	Toelichting
		(Koksijde en Houtave)	(Koksijde en Houtave)	(Koksijde en Houtave)	(Koksijde)	(Koksijde en Houtave)		
Rassen 5 jaar in proef (2017-2021)	KWS Smart	103,3	106,9	98,5	101,5	97,6	101,6	2,4% onder het gemiddelde in 2021. 1,5% onder het gemiddelde in 2019. Goed in 2020, 2018 en 2017.
	Gedser	104,5	93,4	101,6	100,5	99,6	99,9	Gemiddeld in 2021 en 2020. Goed in 2019 en 2017; doch 6,6% onder het gemiddelde in 2018.
	Mentor	95,2	106,7	100,6	95,7	93,4	98,3	1,7% onder het gemiddelde over de laatste 5 jaar.
Rassen 4 jaar in proef (2018-2021)	Gleam	-	120,3	104,5	105,0	99,0	107,2	Gemiddeld in 2021. Goed in 2020 en 2019. Zeer goed in 2018.
	Johnson	-	111,7	104,8	106,2	91,9	103,7	8,1% onder het gemiddelde in 2021. Goed in 2020 en 2019. Zeer goed in 2018.
Rassen 3 jaar in proef (2019-2021)	LG Skyscraper	-	-	104,9	107,3	101,7	104,6	Goed over de laatste 3 jaar.
	WPB Calgary	-	-	101,5	96,2	100,5	99,4	Gemiddeld over de laatste 3 jaar.
	Campesino	-	-	99,4	93,1	104,6	99,0	Goed in 2021. 6,9% onder het gemiddelde in 2020. Gemiddeld in 2019.
Rassen 2 jaar in proef (2020-2021)	SU Himalaya (hybride)	-	-	-	106,5	99,3	102,9	Gemiddeld tot zeer goed over de laatste 2 jaar.
	SU Ecusson	-	-	-	99,3	106,5	102,9	Gemiddeld tot zeer goed over de laatste 2 jaar.
	LG Spotlight	-	-	-	104,6	99,8	102,2	Gemiddeld tot goed over de laatste 2 jaar.
	SY Insitor	-	-	-	104,4	98,0	101,2	2% onder het gemiddelde in 2021. Goed in 2020.
	Winner	-	-	-	99,1	94,7	96,9	3,1% onder het gemiddelde over de laatste 2 jaar.
	Avignon	-	-	-	95,4	91,6	93,5	6,5% onder het gemiddelde over de laatste 2 jaar.
Rassen minstens 2 jaar in proef doch niet in 2020	Chevignon	-	92,8	102,5	-	103,6	-	Goed in 2021 en 2019. 7,2% onder het gemiddelde in 2018.
	KWS Extase	-	-	97,6	-	101,7	-	Goed in 2021. 2,4% onder het gemiddelde in 2019.
Rassen 1 jaar in proef (2021)	KWS Donovan	-	-	-	-	105,9	-	Zeer goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Hyvega (hybride)	-	-	-	-	105,7	-	Zeer goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Sverre	-	-	-	-	104,3	-	Goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SU Hyacinth (hybride)	-	-	-	-	103,0	-	Goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Dag	-	-	-	-	102,7	-	Goed in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Keitum	-	-	-	-	100,4	-	Gemiddeld in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	LG Cambria	-	-	-	-	99,6	-	Gemiddeld in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	WPB Monfort	-	-	-	-	99,5	-	Gemiddeld in 2021, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Solange CS	-	-	-	-	98,1	-	1,9% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SU Hyking (hybride)	-	-	-	-	97,9	-	2,1% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	RGT Perkussio	-	-	-	-	97,1	-	2,9% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	<i>Getuigen (*)</i>	100 (=13.190 kg/ha)	100 (=12.463 kg/ha)	100 (=15.410 kg/ha)	100 (=11.251 kg/ha)	100 (=10.872 kg/ha)		

(*) De korrelopbrengst (in %) werd berekend ten aanzien van het gemiddelde van de rassen:

- in 2021: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort
- in 2020: Avignon, Bennington, Campesino, Gedser, Gleam, Graham, Johnson, KWS Smart, LG Imposanto, LG Lunaris, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, Safari, SU Ecusson, SY Insitor, Winner en WPB Calgary
- in 2019: Amboise, Anapolis, Bennington, Gedser, Gleam, Graham, LG Imposanto, Extase, KWS Kerrin, KWS Smart, LG Initial, LG Mokka, Mentor, Ragnar, RGT Sacramento, Safari, Sahara, LG Skyscraper, SY Loki, WPB Durand en WPB Calgary
- in 2018: Amboise, Anapolis, Bennington, Bergamo, Britannia, Furlong, Gedser, Gleam, Graham, Johnson, KWS Dorset, KWS Salix, KWS Smart, Mentor, Mutic, Nemo, Porthus, RGT Reform, RGT Sacramento, Safari en Sahara
- in 2017: Anapolis, Bergamo, Britannia, Cellule, Dunston, Henrik, Mentor, Porthus en Reflection

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven:

- in 2021 en 2017: twee fungicidebehandelingen (bladbehandeling en aarbehandeling)
- in 2020, 2019 en 2018: drie fungicidebehandelingen (twee bladbehandelingen en een aarbehandeling)



Grafiek 4: LCG-Rassenproeven wintertarwe KUSTPOLDER (kleigebied) MEERDERE PROEFJAREN. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit per groep proefjaren.

3 Hectolitergewicht

Het hectolitergewicht van de wintertarwe bedroeg gemiddeld over alle rassen en proefplaatsen 75,4 kg in 2021, tegenover 79,0 kg in 2020 en 77,6 kg in 2019.

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Hectolitergewicht (kg) bij 15% vocht, rangschikking van de rassen naar dalende waarde over meerdere jaren.

Ras	2021	2020	2019	Beoordeling (1)
Hyvega (hybride)	78,0	-	-	****(*)
KWS Donovan	77,8	-	-	****(*)
Mentor	78,0	80,6	80,0	****
KWS Dag	76,4	-	-	***(*)
Avignon	75,2	81,3	-	***(*)
SU Ecusson	76,5	79,5	-	***(*)
Campesino	76,3	79,4	79,2	***(*)
Chevignon	76,4	79,5	78,9	***(*)
SU Hymalaya (hybride)	76,3	79,4	-	***(*)
KWS Sverre	76,0	-	-	***(*)
LG Cambria	76,0	-	-	***(*)
KWS Smart	76,9	78,9	78,9	***(*)
WPB Monfort	76,0	-	-	***(*)
KWS Extase	75,5	79,4	78,8	***
WPB Calgary	75,7	79,0	78,6	***
SU Hyacinth (hybride)	75,3	-	-	***
Solange CS	75,3	-	-	***
KWS Keitum	75,5	78,5	-	***
Gedser	74,9	78,7	77,5	**(*)
Winner	74,0	79,3	-	**(*)
RGT Perkussio	74,5	-	-	**(*)
SY Insitor	74,0	78,4	-	**(*)
LG Spotlight	74,7	77,6	-	**(*)
Gleam	72,3	77,8	76,2	**
SU Hyking (hybride)	73,2	-	-	**
LG Skyscraper	73,6	76,6	75,7	**
Johnson	71,3	77,1	76,4	**
<i>Gemiddelde</i>	<i>75,4</i>			

- (1) Hectolitergewicht:
- ***** = hoog
 - **** = tamelijk hoog
 - *** = gemiddeld
 - ** = tamelijk laag
 - * = laag

4 Duizendzadengewicht

Het duizendzadengewicht van de wintertarwe bedroeg gemiddeld over alle rassen en proefplaatsen 39,4 g in 2021, tegenover 46,8 g in 2020 en 48,6 g in 2019.

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Duizendzadengewicht (g) bij 15% vocht, rangschikking van de rassen naar dalende waarde over meerdere jaren.

Ras	2021	2020	2019	Beoordeling (1)
KWS Smart	44,6	53,0	53,5	****
KWS Keitum	45,3	50,1	-	****
Gedser	43,7	52,0	54,4	****
KWS Dag	42,7	-	-	****
KWS Extase	42,5	50,3	54,2	****
KWS Donovan	41,9	-	-	***(*)
KWS Sverre	41,0	-	-	***(*)
WPB Calgary	40,7	48,9	51,2	***(*)
Hyvega (hybride)	40,5	-	-	***
LG Cambria	40,4	-	-	***
WPB Monfort	40,3	-	-	***
LG Skyscraper	39,7	48,2	50,5	***
Gleam	39,7	48,3	50,3	***
SU Ecusson	40,4	46,6	-	***
Chevignon	39,8	46,7	49,0	***
Avignon	38,1	48,2	-	***
SU Hyacinth (hybride)	39,1	-	-	***
SU Hymalaya (hybride)	38,2	46,0	-	**(*)
Campesino	38,0	45,2	47,9	**(*)
LG Spotlight	36,1	46,2	-	**(*)
Solange CS	37,4	-	-	**(*)
Johnson	36,9	43,5	47,5	**(*)
SU Hyking (hybride)	36,8	-	-	**(*)
Winner	35,2	44,7	-	**
RGT Perkussio	36,2	-	-	**
SY Insitor	34,8	41,6	-	**
Mentor	35,0	41,2	42,1	*(*)
<i>Gemiddelde</i>	<i>39,4</i>			

- (1) Duizendzadengewicht: ***** = hoog
 ***** = tamelijk hoog
 *** = gemiddeld
 ** = tamelijk laag
 * = laag

5 Vochtgehalte bij oogst

Het vochtgehalte van de wintertarwe bij de oogst bedroeg gemiddeld over alle rassen en proefplaatsen 14,9% in 2021, tegenover 12,7% in 2020 en 14,5% in 2019.

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Vochtgehalte bij oogst (%), rangschikking van de rassen naar dalende waarde over meerdere jaren.

Ras	2021	2020	2019	Beoordeling (1)
KWS Sverre	15,4	-	-	***(*)
KWS Smart	15,2	13,0	15,0	***(*)
SY Insector	15,0	13,0	-	***(*)
LG Cambria	15,2	-	-	***(*)
KWS Donovan	15,2	-	-	***(*)
KWS Keitum	15,0	12,8	-	***(*)
LG Spotlight	15,0	12,8	-	***
Mentor	15,0	12,8	14,6	***
Campesino	14,9	12,7	14,7	***
WPB Calgary	15,1	12,7	14,5	***
Solange CS	15,0	-	-	***
SU Ecusson	15,1	12,6	-	***
WPB Monfort	15,0	-	-	***
Gedser	15,1	12,4	14,5	***
Hyvega (hybride)	14,9	-	-	***
KWS Extase	14,9	12,5	14,5	***
KWS Dag	14,9	-	-	***
SU Hymalaya (hybride)	14,9	12,5	-	***
Winner	14,7	12,6	-	***
LG Skyscraper	14,8	12,5	14,3	***
Chevignon	14,7	12,5	14,3	***
SU Hyacinth (hybride)	14,7	-	-	**(*)
Gleam	14,9	12,3	14,1	**(*)
SU Hyking (hybride)	14,6	-	-	**(*)
Johnson	14,7	12,1	14,0	**(*)
Avignon	14,4	12,4	-	**(*)
RGT Perkussio	14,5	-	-	**(*)
<i>Gemiddelde</i>	<i>14,9</i>			

- (1) Vochtgehalte:
- ***** = hoog
 - **** = tamelijk hoog
 - *** = gemiddeld
 - ** = tamelijk laag
 - * = laag

6 Vroegheid aarvorming

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Vroegheid aarvorming (1), rangschikking van de rassen van vroeg naar laat in aar komen over meerdere jaren.

Ras	2021	2020	Beoordeling (2)
Winner	58,5	60,3	*****
Campesino	57,8	60,3	*****
SU Hyking (hybride)	58,0	-	****(*)
SU Hyacinth (hybride)	57,8	-	****(*)
Chevignon	57,3	56,9	****(*)
Avignon	57,7	55,5	****
KWS Extase	57,0	54,3	****
KWS Dag	55,4	-	****
RGT Perkussio	55,3	-	****
Solange CS	54,7	-	***(*)
WPB Calgary	52,6	52,3	***
Hyvega (hybride)	51,5	-	***
SU Ecusson	51,6	51,3	***
Gedser	50,7	51,4	***
KWS Sverre	50,7	-	**(*)
Johnson	50,3	50,2	**(*)
LG Skyscraper	50,2	50,3	**(*)
KWS Keitum	49,0	50,6	**(*)
SU Himalaya (hybride)	49,1	49,9	**(*)
Gleam	47,9	49,9	**(*)
WPB Monfort	48,7	-	**
LG Spotlight	47,0	47,6	**
KWS Donovan	46,9	-	**
SY Insitor	47,0	46,7	*(*)
Mentor	45,2	44,9	*(*)
LG Cambria	44,9	-	*(*)
KWS Smart	44,9	44,9	*(*)
<i>Gemiddelde</i>	<i>51,8</i>	<i>50,9</i>	
		<i>(= gemiddelde</i>	
		<i>28 rassen)</i>	

(1) Ontwikkelingsstadium wintertarwe:

Aarzwelling	In de aar komen	Bloei
40 -	50 -	60 -
41 vlagbladschede gestrekt	51 eerste pakje van de aar net zichtbaar	61 begin van de bloei
42 -	52 -	62 -
43 aarzwelling net zichtbaar	53 ¼ van de aar zichtbaar	63 -
44 -	54 -	64 -
45 aarzwelling duidelijk zichtbaar	55 ½ van de aar zichtbaar	65 bloei halverwege
46 -	56 -	66 -
47 vlagbladschede opent zich	57 ¾ van de aar zichtbaar	67 -
48 -	58 -	68 -
49 eerste naalden zichtbaar (alleen bij gebaarde vormen)	59 aar volledig verschenen	69 bloei voltooid

(2) Vroegheid aarvorming:

***** = vroeg
 **** = halfvroeg
 *** = gemiddeld
 ** = halflaat
 * = laat

7 Strolengte

Strolengte: na toepassen van groeiregulatoren

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Strolengte (cm), rangschikking van de rassen naar afnemende strolengte over meerdere jaren.

Ras	2021	2020	2019	Beoordeling (1)
KWS Sverre	101,4	-	-	****
KWS Smart	101,4	82,1	104,5	****
Hyvega (hybride)	98,1	-	-	****
SU Hymalaya (hybride)	96,5	79,9	-	****
KWS Keitum	95,9	78,9	-	***(*)
WPB Monfort	94,9	-	-	***(*)
KWS Donovan	93,7	-	-	***(*)
SU Ecusson	91,9	76,6	-	***(*)
LG Cambria	92,3	-	-	***
KWS Dag	92,0	-	-	***
SU Hyacinth (hybride)	91,6	-	-	***
Gedser	90,6	72,9	93,5	***
Chevignon	90,0	73,4	93,1	***
SY Insitor	88,7	72,6	-	***
Campesino	90,6	69,8	92,6	***
LG Spotlight	88,1	72,6	-	***
Mentor	88,7	71,7	92,1	***
WPB Calgary	87,0	73,4	90,1	**(*)
Avignon	88,0	71,2	-	**(*)
Solange CS	87,6	-	-	**(*)
KWS Extase	87,0	70,9	89,2	**(*)
Johnson	86,2	70,1	90,0	**(*)
LG Skyscraper	85,3	70,5	89,4	**(*)
Winner	87,9	67,7	-	**(*)
SU Hyking (hybride)	83,0	-	-	**
Gleam	82,0	67,5	84,9	**
RGT Perkussio	80,1	-	-	**
<i>Gemiddelde</i>	<i>90,4</i>			

- (1) Strolengte: ***** = lang
 ***** = tamelijk lang
 *** = gemiddeld
 ** = tamelijk kort
 * = kort

8 Legegevoeligheid

Vanaf 2017 kwam er vrijwel geen legering voor in de rassenproeven waardoor de rassen niet adequaat konden beoordeeld worden naar legegevoeligheid.

9 Gevoeligheid voor bladziekten

OPGELET: De ziektegevoeligheid van de rassen kan wijzigen in de loop van de jaren.

9.1 Gevoeligheid voor bladvlekken

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren. Bladvlekken (schaal 1-9; 9 = gezond). Rangschikking van de rassen naar toenemende gevoeligheid in 2021.

Ras	BLADVLEKKEN (*)		
	2021	2019	2018
SU Ecusson	6,8	-	-
WPB Monfort	6,7	-	-
KWS Extase	6,3	7,0	-
KWS Keitum	6,3	6,9	-
WPB Calgary	6,2	6,9	-
KWS Sverre	6,0	-	-
Mentor	6,0	6,4	6,1
Gedser	5,9	6,3	6,5
LG Cambria	5,9	-	-
Chevignon	5,7	6,8	7,0
SY Insitor	5,7	-	-
Solange CS	5,7	-	-
Johnson	5,5	6,5	6,6
KWS Dag	5,1	-	-
Gleam	5,1	5,8	6,1
LG Skyscraper	5,0	5,5	-
RGT Perkussio	4,9	-	-
SU Hyacinth (hybride)	4,9	-	-
SU Hyking (hybride)	4,7	-	-
Winner	4,5	-	-
Avignon	4,2	-	-
Gemiddelde	5,6	5,9 (= gemiddelde 26 rassen)	6,4 (= gemiddelde 18 rassen)

(*) Bladvlekken: - behalve bladvlekkenziekte kunnen er nog andere bladvlekken meegenomen zijn in de beoordeling
 - in 2020 en 2017 was de druk door bladvlekkenziekte laag in de rassenproeven waardoor er geen adequate beoordeling kon uitgevoerd worden

➤ Bladvlekken

Minder gevoelige rassen: SU Ecusson, WPB Monfort (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021)

Meest gevoelige rassen: RGT Perkussio, SU Hyacinth (hybride), SU Hyking (hybride) (doch zijn 3 rassen met slechts 1 jaar proefresultaten: 2021), Winner, Avignon

9.2 Gevoeligheid voor gele roest

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren.

Gele roest (schaal 1-9; 9 = gezond). Rangschikking van de rassen naar toenemende gevoeligheid in 2021.

GELE ROEST BINNENLAND						GELE ROEST KUSTPOLDER					
Ras	2021	2020	2019	2018	2017	Ras	2021	2020	2019	2018	2017
Johnson	8,5	8,6	8,5	8,6	-	SU Ecusson	9,0	9,0	-	-	-
SU Ecusson	8,5	9,0	-	-	-	KWS Extase	8,9	9,0	9,0	-	-
WPB Monfort	8,5	-	-	-	-	Solange CS	8,6	-	-	-	-
Solange CS	8,5	-	-	-	-	Chevignon	8,6	8,9	8,5	7,9	-
WPB Calgary	8,4	8,9	8,9	-	-	WPB Calgary	8,3	8,9	8,4	-	-
Chevignon	8,4	8,8	8,8	8,3	-	Johnson	8,2	8,6	8,6	8,1	-
KWS Extase	8,4	8,9	8,9	-	-	WPB Monfort	8,2	-	-	-	-
Winner	8,1	8,9	-	-	-	Winner	7,8	8,6	-	-	-
LG Skyscraper	7,7	8,9	8,6	-	-	Avignon	7,5	8,6	-	-	-
Mentor	7,6	8,0	8,3	8,6	8,8	RGT Perkussio	7,5	-	-	-	-
SY Insitor	7,3	8,4	-	-	-	KWS Sverre	7,4	-	-	-	-
LG Cambria	7,1	-	-	-	-	LG Skyscraper	7,4	9,0	8,2	-	-
SU Hyacinth (hybride)	7,1	-	-	-	-	SY Insitor	7,1	6,9	-	-	-
Avignon	7,1	8,8	-	-	-	LG Cambria	6,8	-	-	-	-
KWS Sverre	6,9	-	-	-	-	Mentor	6,6	7,9	7,6	8,1	8,7
SU Hyking (hybride)	6,9	-	-	-	-	Gedser	6,4	6,7	3,9	6,4	8,5
RGT Perkussio	6,5	-	-	-	-	SU Hyacinth (hybride)	6,3	-	-	-	-
KWS Dag	6,3	-	-	-	-	Gleam	6,0	6,5	3,9	6,7	-
Gedser	6,2	7,4	6,5	7,8	8,0	KWS Dag	5,9	-	-	-	-
KWS Keitum	6,1	7,0	-	-	-	Hyvega (hybride)	5,5	-	-	-	-
SU Himalaya (hybride)	5,9	6,8	-	-	-	SU Hyking (hybride)	5,4	-	-	-	-
KWS Donovan	5,7	-	-	-	-	KWS Keitum	4,2	7,1	-	-	-
Gleam	5,3	7,8	6,3	8,0	-	LG Spotlight	4,0	5,1	-	-	-
KWS Smart	5,0	6,2	4,7	7,4	7,7	KWS Smart	3,8	5,8	3,6	4,9	7,0
Hyvega (hybride)	4,8	-	-	-	-	SU Himalaya (hybride)	3,5	6,5	-	-	-
LG Spotlight	4,5	4,9	-	-	-	Campesino	2,6	4,1	4,7	-	-
Campesino	2,5	3,9	6,7	-	-						
<i>Gemiddelde</i>	<i>6,8</i>	<i>7,5</i>	<i>7,0</i>	<i>7,8</i>	<i>7,9</i>	<i>Gemiddelde</i>	<i>6,6</i>	<i>7,4</i>	<i>6,1</i>	<i>6,4</i>	<i>7,8</i>
		<i>(= gemiddelde 28 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 27 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 24 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 24 rassen)</i>			<i>(= gemiddelde 28 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 27 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 25 rassen)</i>	<i>(= gemiddelde 24 rassen)</i>

➤ Gele roest

Minst gevoelige rassen:

- *minst gevoelig*: KWS Extase, SU Ecusson, WPB Monfort (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021), Solange CS (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021)
- *ook bij de minder gevoelige rassen behoren*: Johnson, Chevignon, WPB Calgary

Waakzaamheid: KWS Keitum

Gevoeligste rassen:

- *meest gevoelig*: Campesino, LG Spotlight
- *ook bij de gevoeligere rassen behoren*: Gedser, Gleam, KWS Smart, SU Himalaya (hybride), Hyvega (hybride) (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021), KWS Donovan (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021)

9.3 Gevoeligheid voor bruine roest

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe meerdere proefjaren.
Bruine roest (schaal 1-9; 9 = gezond). Rangschikking van de rassen naar toenemende gevoeligheid in 2021.

Ras	BRUINE ROEST				
	2021	2020	2019	2018	2017
KWS Dag	8,7	-	-	-	-
SU Hyacinth (hybride)	8,7	-	-	-	-
RGT Perkussio	8,6	-	-	-	-
Hyvega (hybride)	8,6	-	-	-	-
Chevignon	8,4	6,9	7,0	7,5	-
Winner	8,1	7,1	-	-	-
KWS Smart	8,0	7,5	8,4	7,6	7,1
LG Cambria	7,9	-	-	-	-
SU Ecusson	7,9	8,3	-	-	-
KWS Extase	7,8	8,0	7,2	-	-
Solange CS	7,8	-	-	-	-
WPB Calgary	7,3	7,4	7,2	-	-
Johnson	7,2	7,3	6,5	6,7	-
Mentor	7,2	6,4	6,3	6,4	6,7
WPB Monfort	7,1	-	-	-	-
SU Himalaya (hybride)	7,0	7,3	-	-	-
Avignon	6,6	5,2	-	-	-
KWS Keitum	6,6	6,9	-	-	-
LG Skyscraper	6,4	6,9	6,0	-	-
KWS Sverre	6,3	-	-	-	-
Gleam	6,1	7,0	6,4	6,5	-
Gedser	5,4	5,1	5,4	5,5	4,9
SY Insitor	4,4	5,1	-	-	-
KWS Donovan	3,1	-	-	-	-
Gemiddelde	7,1	7,0	7,0	6,7	6,1
		(= gemiddelde 26 rassen)	(= gemiddelde 24 rassen)	(= gemiddelde 22 rassen)	(= gemiddelde 22 rassen)

➤ Bruine roest

Minst gevoelige rassen: KWS Dag, SU Hyacinth (hybride), RGT Perkussio, Hyvega (hybride) (doch zijn 4 rassen met slechts 1 jaar proefresultaten: 2021)

Waakzaamheid: Avignon (in 2020)

Gevoeligste rassen:

- *meest gevoelig:* Gedser, SY Insitor, KWS Donovan (doch slechts 1 jaar proefresultaten: 2021)

10 Samenvattend overzicht: korrelopbrengst, hectolitergewicht, duizendzadengewicht, vochtgehalte, vroegheid aarvorming en strolengte

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe.
Alfabetische rangschikking van de rassen.

Ras	Korrelopbrengst 2021 (1)		Hectolitergewicht		Duizendzadengewicht		Vochtgehalte bij oogst		Vroegheid aarvorming	Strolengte	
	Leem- en zandleem-gebied	Kust-polder	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2021	2019-2021	2020-2021	2021	2019-2021
	(3 proeven)	(2 proeven)	(kg)	(2)	(g)	(2)	(%)	(2)	(3)	(cm)	(4)
	(100 = 9.481 kg/ha)	(100 = 10.872 kg/ha)	(gemidd. = 75,4 kg)		(gemidd. = 39,4 g)		(gemidd. = 14,9%)			(gemidd. = 90,4 cm)	
AVIGNON	91,5	91,6	75,2	***(*)	38,1	***	14,4	**(*)	****	88,0	**(*)
CAMPESINO	101,7	104,6	76,3	***(*)	38,0	**(*)	14,9	***	*****	90,6	***
CHEVIGNON	103,6	103,6	76,4	***(*)	39,8	***	14,7	***	****(*)	90,0	***
GEDSER	106,0	99,6	74,9	**(*)	43,7	****	15,1	***	***	90,6	***
GLEAM	96,2	99,0	72,3	**	39,7	***	14,9	**(*)	**(*)	82,0	**
HYVEGA (hybride)	104,7	105,7	78,0	****(*)	40,5	***	14,9	***	***	98,1	****
JOHNSON	92,9	91,9	71,3	**	36,9	**(*)	14,7	**(*)	**(*)	86,2	**(*)
KWS DAG	101,4	102,7	76,4	***(*)	42,7	****	14,9	***	****	92,0	***
KWS DONOVAN	109,2	105,9	77,8	****(*)	41,9	***(*)	15,2	***(*)	**	93,7	***(*)
KWS EXTASE	100,0	101,7	75,5	***	42,5	****	14,9	***	****	87,0	**(*)
KWS KEITUM	111,0	100,4	75,5	***	45,3	****	15,0	***(*)	**(*)	95,9	***(*)
KWS SMART	102,0	97,6	76,9	***(*)	44,6	****	15,2	***(*)	*(*)	101,4	****
KWS SVERRE	107,0	104,3	76,0	***(*)	41,0	***(*)	15,4	***(*)	**(*)	101,4	****
LG CAMBRIA	99,2	99,6	76,0	***(*)	40,4	***	15,2	***(*)	*(*)	92,3	***
LG SKYSCRAPER	100,0	101,7	73,6	**	39,7	***	14,8	***	**(*)	85,3	**(*)
LG SPOTLIGHT	95,9	99,8	74,7	**(*)	36,1	**(*)	15,0	***	**	88,1	***
MENTOR	96,4	93,4	78,0	****	35,0	*(*)	15,0	***	*(*)	88,7	***
RGT PERKUSSIO	96,2	97,1	74,5	**(*)	36,2	**	14,5	**(*)	****	80,1	**
SOLANGE CS	94,8	98,1	75,3	***	37,4	**(*)	15,0	***	***(*)	87,6	**(*)
SU ECUSSON	102,1	106,5	76,5	***(*)	40,4	***	15,1	***	***	91,9	***(*)
SU HYACINTH (hybride)	99,6	103,0	75,3	***	39,1	***	14,7	**(*)	****(*)	91,6	***
SU HYKING (hybride)	98,1	97,9	73,2	**	36,8	**(*)	14,6	**(*)	****(*)	83,0	**
SU HYMALAYA (hybride)	97,1	99,3	76,3	***(*)	38,2	**(*)	14,9	***	**(*)	96,5	****
SY INSITOR	98,0	98,0	74,0	**(*)	34,8	**	15,0	***(*)	*(*)	88,7	***
WINNER	95,1	94,7	74,0	**(*)	35,2	**	14,7	***	****	87,9	**(*)
WPB CALGARY	98,3	100,5	75,7	***	40,7	***(*)	15,1	***	***	87,0	**(*)
WPB MONFORT	96,0	99,5	76,0	***(*)	40,3	***	15,0	***	**	94,9	***(*)

(1) De korrelopbrengst (in %) werd berekend ten aanzien van het gemiddelde van de rassen: Avignon, Campesino, Chevignon, Gedser, Gleam, Hyvega, Johnson, KWS Dag, KWS Donovan, KWS Extase, KWS Keitum, KWS Smart, KWS Sverre, LG Skyscraper, LG Spotlight, Mentor, RGT Perkussio, SU Ecusson, SU Hyacinth, SU Hyking, SU Himalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort.

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk (zie Tabel 2).

(2) Hectolitergewicht, duizendzadengewicht en vochtgehalte: ***** = hoog, **** = tamelijk hoog, *** = gemiddeld, ** = tamelijk laag, * = laag

(3) Vroegheid aarvorming: ***** = vroeg, **** = halfvroeg, *** = gemiddeld, ** = halflaat, * = laat

(4) Strolengte: ***** = lang, **** = tamelijk lang, *** = gemiddeld, ** = tamelijk kort, * = kort

Samenvattend overzicht (vervolg): gevoeligheid voor bladziekten (schaal 1-9; 9 = gezond)

**Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven wintertarwe.
Alfabetische rangschikking van de rassen.**

Ras	Bladvlekken (*)			Gele roest										Bruine roest				
	2021 (gem. = 5,6)	2019 (gem. = 5,9)	2018 (gem. = 6,4)	binnenland					kustpolder					2021 (gem. = 7,1)	2020 (gem. = 7,0)	2019 (gem. = 7,0)	2018 (gem. = 6,7)	2017 (gem. = 6,1)
				2021 (gem. = 6,8)	2020 (gem. = 7,5)	2019 (gem. = 7,0)	2018 (gem. = 7,8)	2017 (gem. = 7,9)	2021 (gem. = 6,6)	2020 (gem. = 7,4)	2019 (gem. = 6,1)	2018 (gem. = 6,4)	2017 (gem. = 7,8)					
AVIGNON	4,2	-	-	7,1	8,8	-	-	-	7,5	8,6	-	-	-	6,6	5,2	-	-	-
CAMPESINO	-	-	-	2,5	3,9	6,7	-	-	2,6	4,1	4,7	-	-	-	-	-	-	-
CHEVIGNON	5,7	6,8	7,0	8,4	8,8	8,8	8,3	-	8,6	8,9	8,5	7,9	-	8,4	6,9	7,0	7,5	-
GEDSER	5,9	6,3	6,5	6,2	7,4	6,5	7,8	8,0	6,4	6,7	3,9	6,4	8,5	5,4	5,1	5,4	5,5	4,9
GLEAM	5,1	5,8	6,1	5,3	7,8	6,3	8,0	-	6,0	6,5	3,9	6,7	-	6,1	7,0	6,4	6,5	-
HYVEGA (hybride)	-	-	-	4,8	-	-	-	-	5,5	-	-	-	-	8,6	-	-	-	-
JOHNSON	5,5	6,5	6,6	8,5	8,6	8,5	8,6	-	8,2	8,6	8,6	8,1	-	7,2	7,3	6,5	6,7	-
KWS DAG	5,1	-	-	6,3	-	-	-	-	5,9	-	-	-	-	8,7	-	-	-	-
KWS DONOVAN	-	-	-	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	-	-	-	-
KWS EXTASE	6,3	7,0	-	8,4	8,9	8,9	-	-	8,9	9,0	9,0	-	-	7,8	8,0	7,2	-	-
KWS KEITUM	6,3	6,9	-	6,1	7,0	-	-	-	4,2	7,1	-	-	-	6,6	6,9	-	-	-
KWS SMART	-	-	-	5,0	6,2	4,7	7,4	7,7	3,8	5,8	3,6	4,9	7,0	8,0	7,5	8,4	7,6	7,1
KWS SVERRE	6,0	-	-	6,9	-	-	-	-	7,4	-	-	-	-	6,3	-	-	-	-
LG CAMBRIA	5,9	-	-	7,1	-	-	-	-	6,8	-	-	-	-	7,9	-	-	-	-
LG SKYSCRAPER	5,0	5,5	-	7,7	8,9	8,6	-	-	7,4	9,0	8,2	-	-	6,4	6,9	6,0	-	-
LG SPOTLIGHT	-	-	-	4,5	4,9	-	-	-	4,0	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-
MENTOR	6,0	6,4	6,1	7,6	8,0	8,3	8,6	8,8	6,6	7,9	7,6	8,1	8,7	7,2	6,4	6,3	6,4	6,7
RGT PERKUSSIO	4,9	-	-	6,5	-	-	-	-	7,5	-	-	-	-	8,6	-	-	-	-
SOLANGE CS	5,7	-	-	8,5	-	-	-	-	8,6	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-
SU ECUSSON	6,8	-	-	8,5	9,0	-	-	-	9,0	9,0	-	-	-	7,9	8,3	-	-	-
SU HYACINTH (hybride)	4,9	-	-	7,1	-	-	-	-	6,3	-	-	-	-	8,7	-	-	-	-
SU HYKING (hybride)	4,7	-	-	6,9	-	-	-	-	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SU HYMALAYA (hybride)	-	-	-	5,9	6,8	-	-	-	3,5	6,5	-	-	-	7,0	7,3	-	-	-
SY INSITOR	5,7	-	-	7,3	8,4	-	-	-	7,1	6,9	-	-	-	4,4	5,1	-	-	-
WINNER	4,5	-	-	8,1	8,9	-	-	-	7,8	8,6	-	-	-	8,1	7,1	-	-	-
WPB CALGARY	6,2	6,9	-	8,4	8,9	8,9	-	-	8,3	8,9	8,4	-	-	7,3	7,4	7,2	-	-
WPB MONFORT	6,7	-	-	8,5	-	-	-	-	8,2	-	-	-	-	7,1	-	-	-	-

(*) Bladvlekken: behalve bladvlekkenziekte kunnen er nog andere bladvlekken meegenomen zijn in de beoordeling; in 2020 en 2017 was de druk door bladvlekkenziekte laag in de rassenproeven waardoor er geen adequate beoordeling kon uitgevoerd worden

11 Aandachtspunten bij het uitzaaien van kwaliteitstarwe (maalderijtarwe)

Wanneer overwogen wordt kwaliteitstarwe uit te zaaien, dient deze keuze doordacht te gebeuren. Men moet zich vooraf vergewissen of er **afzetmogelijkheden** voorhanden zijn en of het gekozen afzetkanaal **specifieke kwaliteitseisen** stelt of **specifieke rassen** wenst.

Bovendien dient men het **opbrengspotentieel** van het gekozen kwaliteitsras samen met de te verwachten **verkoopprijs** te evalueren en te vergelijken met het financieel inkomen dat kan bekomen worden met de klassieke tarwerassen. Let wel, de verkoopprijs van kwaliteitstarwe kan rasspecifiek zijn, daarenboven kan de prijs regionaal en/of in functie van het afzetkanaal sterk variëren.

Kwaliteitstarwe vraagt wel een **aangepaste teelttechniek**. Hierbij horen het toedienen van een stikstof fractie rond de bloei, een adequate groeiregulatie (bepaalde rassen zijn namelijk behoorlijk legergevoelig) en een afdoende ziektebestrijding (een goede aarbescherming is absoluut noodzakelijk, indien nodig dienen vooraf de bladziekten bestreden te worden).