



Proefveldresultaten **GRANEN** | 2021



Vlaanderen
is landbouw & visserij



PIBO
Provinciaal Instituut voor
Biotechnisch Onderwijs
Tongeren



provincie
Limburg

Deze brochure is een uitgave van:

PIBO-Campus vzw
Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs
Provincie Limburg

De Proefveldwerking gebeurt in samenwerking met:

Landbouwcentrum Granen
Bodemkundige Dienst, Heverlee
Vlaamse Overheid - departement Landbouw en Visserij

Werkgroep akkerbouw:

VZW PIBO Campus, landbouwers,
praktijkleerkrachten PIBO en vertegenwoordigers industrie

Losse medewerkers:

Bart Bisschops en Jessica Olislagers

Eindredactie:

**Jolien Bode, Vincent Vanrusselt, Lucas Claikens, Femke Moors,
Damien Xhonneux, Sander Smets en Raf Paumen**

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
<http://www.pibo-campus.be>

© 2021 uitgegeven door vzw Pibo-Campus

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

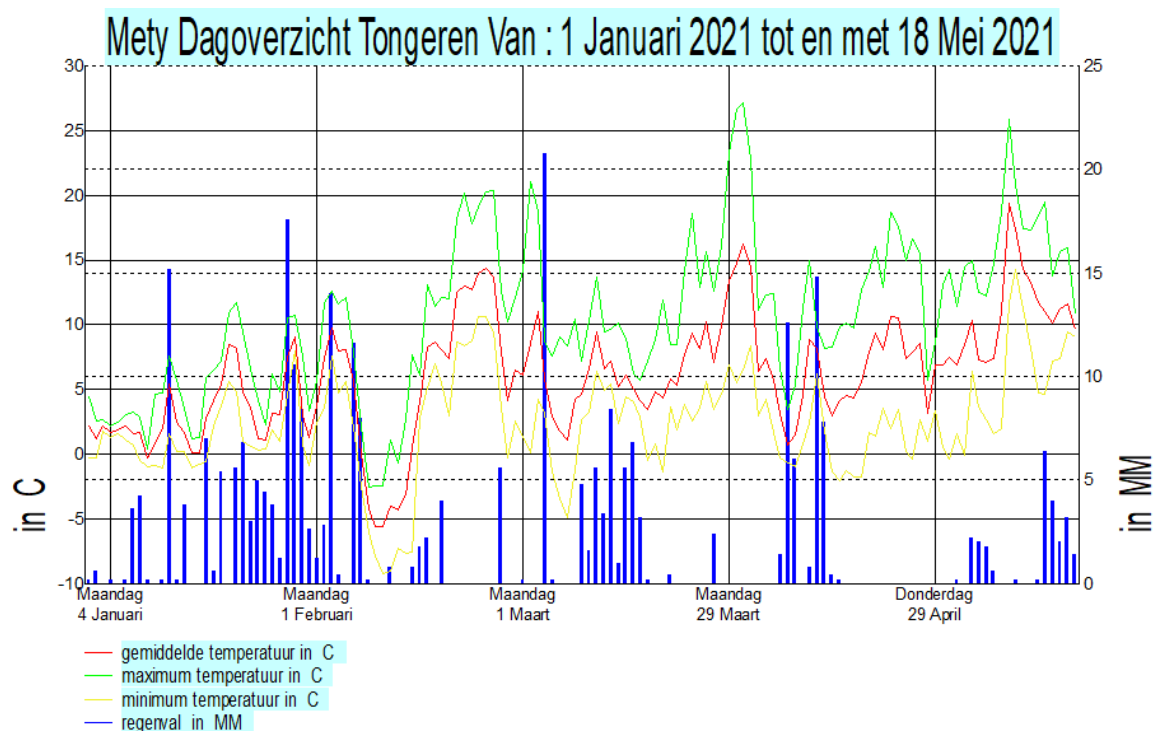
Inhoudsopgave

1	Weer- en teeltoverzicht seizoen 2021	3
2	Wintertarwe 2020 – 2021	7
2.1	Inleiding	7
2.2	LCG Rassenproef wintertarwe 2020 – 2021	7
2.2.1	Proefopzet	7
2.2.2	Perceelsgegevens rassenproef wintertarwe	8
2.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe	9
2.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintertarwe	10
2.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	11
2.2.4	Waarnemingen PIBO-campus vzw	18
2.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	18
2.2.4.2	Opkomst, vorstgevoeligheid, vroegheid, strolengte en legergevoeligheid	20
2.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw	22
2.2.4.3.1	Bladziekten	22
2.2.4.3.2	Aarziekten	25
2.2.5	Opbrengstresultaten vzw PIBO-Campus 2021	27
2.2.6	Opbrengstresultaten LCG 2021	29
2.2.7	Gemiddelde proefresultaten vzw PIBO-Campus 2018-2021	31
3	Wintergerst 2020– 2021	32
3.1	Inleiding	32
3.2	LCG Rassenproef wintergerst 2020 – 2021	32
3.2.1	Proefopzet	32
3.2.2	Perceelsgegevens	33
3.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst	34
3.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintergerst	35
3.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	36
3.2.4	Waarnemingen PIBO-campus vzw	40
3.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	40
3.2.4.2	Opkomst, vroegheid, strolengte en legergevoeligheid	42

3.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-campus vzw	44
3.2.5	Opbrengstresultaten vzw PIBO-Campus 2021	47
3.2.6	Opbrengstresultaten LCG 2021	49
3.2.7	Gemiddelde proefresultaten vzw PIBO-Campus 2018-2021	51
3.2.8	Gemiddelde proefresultaten LCG 2018-2021	52
3.2.9	Gevoeligheid voor bladziekten LCG 2019-2021	53
4	Gebruikte middelen en hun actieve stof	54
4.1	Wintertarwe	54
4.1.1	Herbiciden	54
4.1.2	Fungiciden	55
4.1.3	Insecticiden	55
4.1.4	Varia	56
4.2	Wintergerst	57
4.2.1	Herbiciden	57
4.2.2	Fungiciden	57
4.2.3	Insecticiden	58
4.2.4	Varia	58

1 Weer- en teeltoverzicht seizoen 2021

De voorjaren van 2017 – 2020 waren bijzonder droog. In de periode van 1 januari t.e.m. 18 mei 2020 werd in Tongeren een neerslaghoeveelheid van 260 L/m² gemeten tegenover 296 L/m² dit jaar (bron: Mety weerstation PIBO Tongeren). Er kan bijgevolg gesteld worden dat dit voorjaar niet extreem natter was, doch was de neerslag beter gespreid t.o.v. voorgaande jaren. Dit voorjaar viel in maart, april en mei geregeld een bui (Figuur 1), waar dit de voorbije jaren vaak kurkdroge maanden waren en de meeste neerslag op het einde van de winter viel.



Figuur 1 Dagoverzicht van het weer in Tongeren van 1 januari 2021 t.e.m. 18 mei 2021

2021 startte met een natte en eerder sombere januarimaand. Buiten enkele nachten met nachtvorst was januari geen strenge wintermaand. Koning winter deed zijn intrede begin februari. Tussen 7 en 14 februari vroom het elke dag en werden ook 4 ijsdagen opgetekend. Half februari vertoonden heel wat percelen wintergraan dan ook vorstschade. De vorstschade kwam tot uiting in het paars kleuren van de bladeren en het geelkleuren van de bladtoppen. Het winterploegwerk kon door de vorst goed uitvriezen. In de periode januari – februari viel in Tongeren in totaal 164 L neerslag/m².

Doordat het vanaf half februari droog bleef, konden begin maart, op de droogste percelen, de eerste voorjaarswerkzaamheden van start gaan. Enkele landbouwers maakten van deze omstandigheden gebruik om een vals zaaibed aan te leggen voor cichorei, waarbij de Bonalan al werd ingewerkt. Ook werden rond dit tijdstip de eerste bieten gezaaid. Vanaf 4 maart startte echter een nieuwe regenperiode, die aan zou houden tot half maart. Vervolgens duurde het tot einde maart – begin april vooraleer de voorjaarswerkzaamheden terug van start konden gaan.

Een groot areaal suikerbieten en cichorei werd eind maart – begin april gezaaid, vlak voor Pasen, in goede omstandigheden. De relatief zware winter maakte dat de grond zich goed liet bewerken dit voorjaar, wat quasi overal resulteerde in een geslaagd zaaibed. Een plotse duik in de temperaturen, met zelfs hevige sneeuwval tot gevolg, zorgde er echter voor dat de bodem van de laatst ingezaaide percelen en/of percelen die zeer fijn lagen, alsnog verslempte. April was met een gemiddelde temperatuur van slechts 6,5 °C en een overheersende noorderwind een weinig groeizame maand. Medio april werden 's nachts nog vriestemperaturen tot – 2 °C waargenomen.

In tegenstelling tot de afgelopen jaren, waar vochttekort bepalend was, werd de opkomst van de bieten en cichorei voornamelijk geremd door koude temperaturen, soms in combinatie met een korst op het zaaibed. Dit maakte dat niet overal goede tot zeer goede opkomsten gehaald werden. Door het koude weer duurde het tot half mei vooraleer de opkomst gemaximaliseerd werd.

Het koude weer speelde niet enkel de hakvruchten parten. Ook de wintergranen vertoonden een groeiachterstand in vergelijking met afgelopen jaren. De wintergerst vertoonde een groeiachterstand van 2 – 3 weken: de vroegste rassen kwamen pas half mei in aar. Bij de wintertarwe leek de groeiachterstand iets beperkter, de vroegste rassen kwamen in de eerste week van juni in aar.

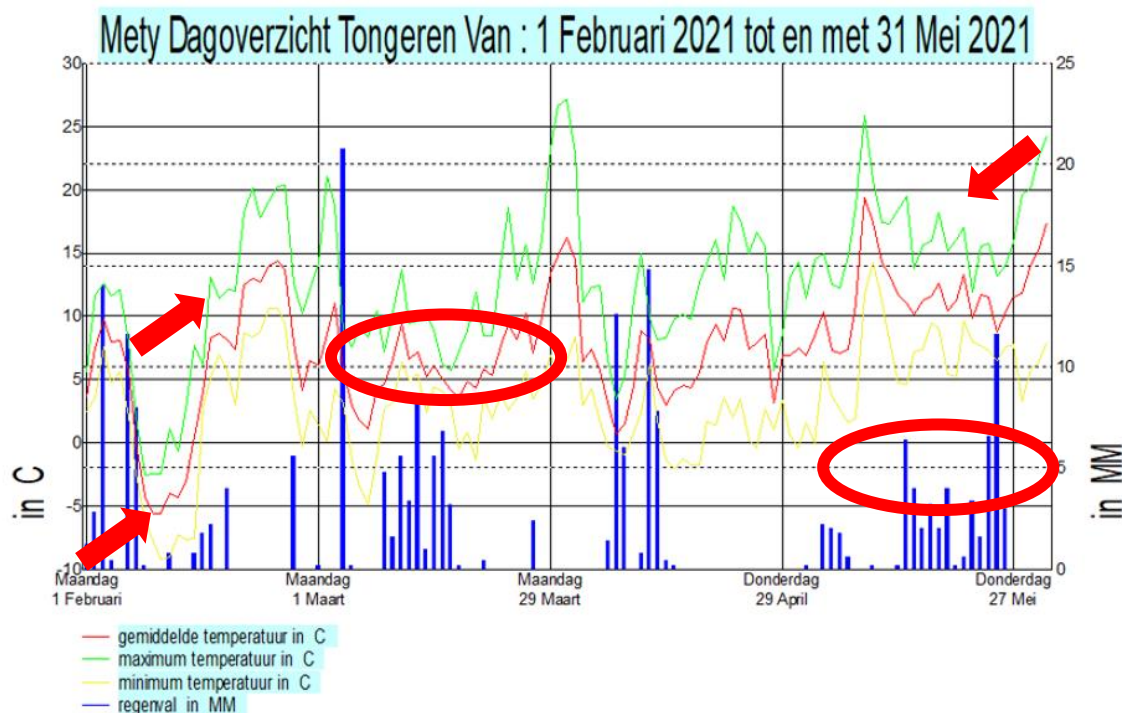
Gepaard met de lagere temperaturen bleef de ziektedruk in de granen goed onder controle, ondanks een nattere maand mei. M.u.v. septoria in de tarwe, waren voor de meeste andere ziekten de temperaturen niet hoog genoeg om uitgebreid tot ontwikkeling te komen. Enkel in de gevoeligste rassen werden, tot voor begin juni, kleine haarden van gele roest aangetroffen. Op de meeste tarwepercelen volstond één bladbehandeling, in de gezondste rassen kon deze op sommige percelen zelfs achterwege gelaten worden. Het duurde tot eind mei, bij regenachtig weer en temperaturen boven 20 °C, vooraleer de ziektedruk toe begon te nemen.

Half april werd de eerste (korrel)maïs gezaaid en werden de eerste industrieaardappelen gepoot. Aanvankelijk verliep de uitzaai/het poten nog tussen de buien door. De vochtigere bodem maakte de grondbewerking voor de rugopbouw een stuk makkelijker t.o.v. 2020. Vroeg gezaaide maïs en vroeg gepote aardappelen kwamen begin – half mei boven, na enkele dagen van hogere temperatuur.

Door de regelmatige buien verliep de onkruidbestrijding op de meeste percelen een stuk vlotter dan in 2020. Enkel de lange periode tussen zaai en opkomst moest bij sommige cichoreipercelen overbrugd worden door een 'tussenopkomstbespuiting'. De bodemmiddelen in de aardappelen en maïs konden ten volle benut worden. Er wordt dan ook verwacht dat melganzevoet in aardappel en maïs beter beheersbaar zal zijn dan in 2020.

Samengevat bleek het voorjaar van 2021 regelmatig nat, maar wel koud. Voornamelijk het koude weer zorgde in vele gewassen voor een trage opkomst en groei, maar anderzijds ook voor een lagere ziektedruk. De regelmatige neerslag maakte dan weer dat de droogteproblematiek voor het eerst in jaren minder speelde.

Specifiek voor de belangrijkste graanziektes verliep het seizoen als volgt:



Figuur 2 Dagoverzicht van het weer in Tongeren van 1 februari 2021 t.e.m. 31 mei 2021

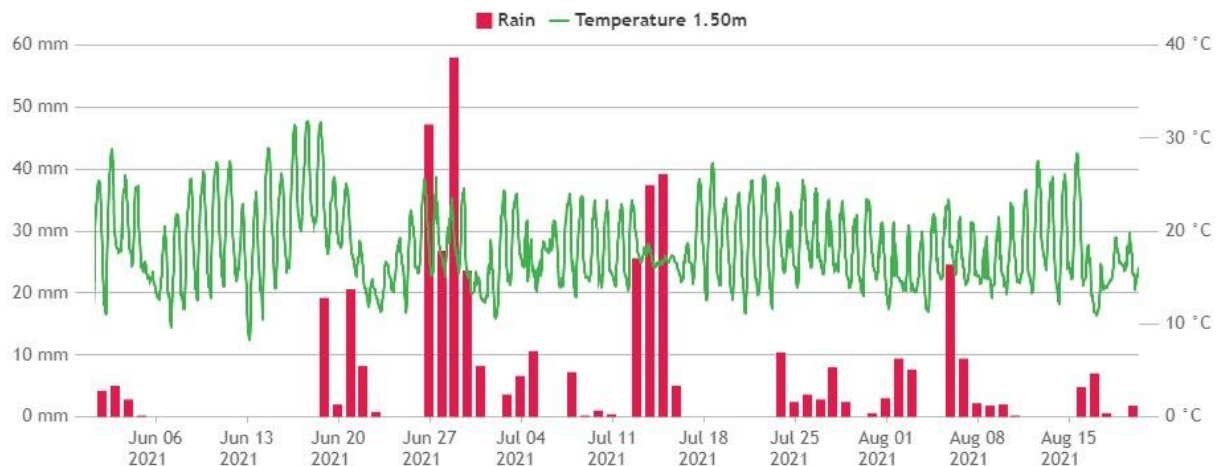
Septoria is lang latent aanwezig geweest, omdat ideale condities zich niet voordeden. Septoria geeft vooral de voorkeur een zachte winter gevolgd door een regenrijke periode.

De winterprik van februari had dus heel wat sporen van septoria afgedood waardoor de gewoonlijke vroege infectie uitbleef. Echter kon septoria in juni ook nog de kop op steken tot aan de bloei.

Gele roest verkiest eveneens regenrijke periodes maar wordt ook pas actief vanaf 10°C tot 15°C. Nieuwere stammen kunnen ook hogere temperaturen verdragen. Wanneer we de grafiek van temperatuur en neerslag over elkaar leggen zien we dat gele roest tot mei 2021 maar weinig ideale omstandigheden heeft gehad om te ontwikkelen. Startende vanaf half februari was de gemiddelde temperatuur boven de 10°C maar het was toen erg droog. Pas begin maart zagen we de eerste kleine haarden van gele roest de kop op steken. Wat daarna volgde was een erg koude maand maart waardoor de sporulatie werd stop gezet en de gele roest verdween van nature. Tot half april bleef de gemiddelde temperatuur onder de 10°C.

Buiten gele roest en septoria zagen we de laatste dagen van mei ook in enkele rassen de ontwikkeling van meeldauw. Meeldauw ontwikkelt zich bij een warme herfst en een warme lente. We hebben geen van beide gehad afgelopen seizoen tot half mei. Toen kwamen er de warmere lentetemperaturen na een regenrijke periode.

Pibo Weerstation Praxis #281



Figuur 3 Dagoverzicht van het weer in Tongeren van 1 juni 2021 t.e.m. 20 augustus 2021

Vanaf juni klommen de gemiddelde dagtemperaturen eindelijk boven de 15°C, maar dit bevorderde wel de uitbraak van gele roest en meeldauw in de eerste helft van juli.

Voor degene die lang hadden gewacht met een bladbehandeling uit te voeren betekende dit vaak dat de interval tussen T1 en T2 erg kort werd. Want ook het aarschuiven begon rond einde juni.

Na de bespuitingen was het afwachten op de afrijping. Wat volgde was echter niet de zomer die we gewend waren van de laatste jaren.

Eind juni viel er in Tongeren maar liefst 164 liter regen per m² op 5 dagen. Voor de vele tarwe die op dat moment in zijn zwaarste fase van aarvulling zat betekende dit de slag met de hamer. Heel wat tarwepercelen vertoonde tekenen van legering. En alsof dat nog niet genoeg was viel er tussen 13 en 15 juli nog eens 102 liter regen per m², percelen die eind juni nog niet gelegeerd waren kregen het dus nog eens hard te verduren waardoor er weer een deel van de granen bogen onder de zware regenval.

Wat volgde was een zomer waarbij we de tarwe “uit het veld zouden moeten stelen” zoals dat vaak gezegd wordt. Een kwakkelzomer zorgde ervoor dat de oogstbare momenten zich beperkte tot een 15-tal dagen in de gehele zomer. Door de zware legering en de regenval waren er veel opbrengstverliezen, lage hectolitergewichten en ook sommige percelen vertoonde al schot. Zomer 2021 gaat dus de geschiedenisboeken in als een rampjaar voor de granen.

2 Wintertarwe 2020 – 2021

2.1 Inleiding

Het voorbije jaar werd wintertarwe uitgezaaid door vzw PIBO-campus met als doel om in praktijkomstandigheden enkele factoren uit te testen.

In 2021 werden vijf proeven aangelegd met betrekking tot de teelt van wintertarwe.

1. Rassenproef wintertarwe
 - Zie 2.2 LCG Rassenproef wintertarwe 2020 – 2021
2. Fungicideproef wintertarwe
 - Zie Voorjaarsvergadering 2021
3. Monitoring ziekteontwikkeling in wintertarwe EIPRE LCG
 - Zie LCG Graanberichten
4. Rassenproef Lokaal brood in samenwerking met UGent/HoGent
 - Zie Voorjaarsvergadering 2021
5. LCG-project – Toekomstgerichte IPM-systeembenadering in wintertarwe
 - Zie Voorjaarsvergadering 2021

2.2 LCG Rassenproef wintertarwe 2020 – 2021

Proef in samenwerking met: Landbouwcentrum granen (LCG), Departement Landbouw & Visserij (afdeling voorlichting - Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)

2.2.1 Proefopzet

Er werden dit jaar 25 rassen, waarvan 4 hybrides, onderling met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, vroegheid, korrel- en stro-opbrengst, legering, ...

In de loop van het groeiseizoen werden verschillende ziekte-tellingen uitgevoerd zowel in de onbehandelde (geen fungicide of verkorting wel onkruidbestrijding) als in het behandelde gedeelte. De controlestrook werd niet behandeld opdat de ziektegevoeligheid van de rassen ten volle beoordeeld kon worden. Betreffende de behandeling van de overige stroken wordt het adviessysteem 'EIPRE (Epidemieën Preventie en Predictie)' vanuit de Bodemkundige Dienst van België gevolgd.

Het zaaizaad van alle rassen werd behandeld met een standaard zaadontsmetting m.u.v. SU Hyacint deze heeft een bijkomende ontsmetting met Langis (insecticide) gekregen. Alle rassen werden getest in vier herhalingen.

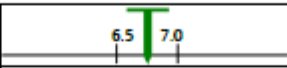
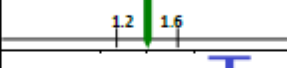
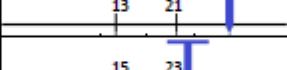
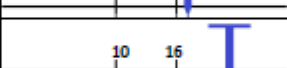
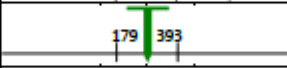
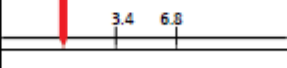
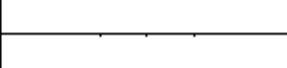
2.2.2 Perceelsgegevens rassenproef wintertarwe

14.02.18	• Bouwlaaganalyse
Voortelt	• Suikerbieten
04.11.20	• Ploegen
05.11.20	• Zaai • Zaaidichtheid klassieke rassen: 350 korrels/m ² • Hybriden aan 60% = 210 korrels/m ²
03.12.20	• Opkomsttelling
18.02.21	• N-index analyse: 150, lager dan normaal • Advies 194 eenheden N/ha (F1: 80 E, F2: 48 E, F3: 56 E)
02.03.21	• Bemesting 1ste fractie: • KAS (27% N/kg + 12% SO ₃) 222 kg/ha = 60 E Nwz/ha + 27 E SO ₃ /ha
17.04.21	• Onkruidbestrijding: • Capri Twin 220 gr/ha + Sigma Flex 200 gr/ha + Actirob B 0,5 L/ha
17.04.21	• Halmverkorting: • Cycocel 75 1 L/ha
23.04.21	• Bemesting 2de fractie: • KAS (27% N/kg + 12% SO ₃) 222 kg/ha = 60 E Nwz/ha + 27 E SO ₃ /ha
24.04.21	• Fungicidebehandeling T1: • Fandango Pro 2 L/ha
24.04.21	• Halmverkorting: • Percival 0,3 kg/ha
11.05.21	• Bemesting 3de fractie: • KAS (27% N/kg + 12% SO ₃) 133 kg/ha = 36 E Nwz/ha + 16 ESO ₃ /ha
12.06.21	• Fungicidebehandeling T2: • Revytrex 1,5 L/ha
12.06.21	• Insecticidebehandeling: • Karate Zeon 0,05 L/ha
12.06.21	• Bemesting 3de fractie aanvulling bladvoeding: • Power green (16% N/kg + 4% MgO + 8% SO ₃) 40 L/ha = 6,4 E Nwz/ha + 1,6 E MgO/ha + 3,2 E SO ₃ /ha
13.08.21	• Oogst

2.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe

Tabel 1 Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintertarwe 2020-2021, genomen op 14.02.2018.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		35 Lichte leem		
pH-KCl		6.6		Gunstig
Organische koolstof	%	1.5		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	38		Hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	25		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	29		Hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	226		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.8		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S)		-		

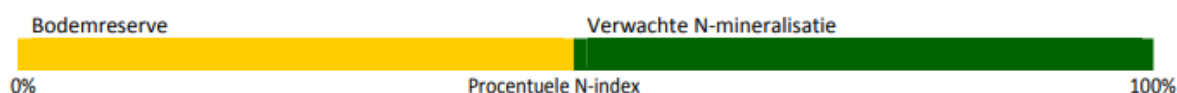
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

2.2.2.2 N-index analyse rassenproef wintertarwe

Tabel 2 N-index van het perceel rassenproef wintertarwe 2020-2021, genomen op 18.02.2021

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	8	5	6.8 Gunstig	1.09
30-60 cm	--	13	4	N-INDEX* 150 Lager dan normaal	
60-90 cm	--	40	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		61	<13		



(*) De N-INDEX is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel. De N-INDEX houdt rekening met de actuele minerale stikstofreserve (nitraat-N en ammonium-N), de minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen via mineralisatie en de stikstofverliezen die kunnen optreden.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
CHEVIGNON (05/11)	2 x	184 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 48 kg N/ha 56 kg N/ha
GLEAM (05/11)	2 x	194 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 48 kg N/ha 66 kg N/ha
HYVEGA (05/11)	2 x	194 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 48 kg N/ha 66 kg N/ha
MENTOR (05/11)	2 x	194 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 48 kg N/ha 66 kg N/ha

2.2.3 Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris

In onderstaande tabel worden de uitgezaaide wintertarwerassen met hun eigenschappen volgens mandataris weergegeven.

Tabel 3 Rassen en hun eigenschappen volgens technische fiches van de mandataris. Rassen met een ‘**’ zijn hybride rassen. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren.

Ras	Eigenschappen
Avignon (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor meeldauw en bruine roest Licht gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Strolengte half kort Goede legervastheid
Campesino (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte halflang Goede legervastheid
Chevignon (SCAM) <i>Rasinformatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, bladseptoria en meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest, aarfusarium Strolengte gemiddeld tot lang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug NIET resistent

Ras	Eigenschappen
Gedser (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, aarfusarium en meeldauw Gevoelig voor bladseptoria Zeer gevoelig voor bruine roest Strolengte half lang Legervastheid goed
Gleam (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte kort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent
Hyvega* (AVEVE)	Hybride – baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte lang Gemiddeld tot goede legervastheid
Johnson (Rigaux)	Voedertarwe Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Licht gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Gevoelig voor aarfusarium Strolengte kort Legervastheid goed Oranje tarwegalmug NIET resistent

Ras	Eigenschappen
KWS Dag  (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor gele en bruine roest Weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Strolengte half lang Legervastheid gemiddeld tot goed Resistent tegen oranje tarwegalmug
KWS Extase (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Strolengte half kort Legervastheid goed tot zeer goed
KWS Keitum (Rigaux) <i>Ras informatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en aarfusarium Licht tot weinig gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Licht gevoelig voor gele roest Strolengte half lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent
KWS Smart (AVEVE)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en aarfusarium Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor gele roest en bladseptoria Strolengte lang Legervastheid goed Oranje tarwegalmug resistent

Ras	Eigenschappen
KWS Sverre  (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest, meeldauw en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte lang Goede legervastheid
LG Skyscraper (SCAM) <i>Rasinformatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Gevoelig voor aarfusarium Zeer gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Strolengte half kort Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug resistent
LG Spotlight  (Limagrain Belgium)	Voedertarwe Halflaat tot laat ras Weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Strolengte lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent
Mentor (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte gemiddeld Goede legervastheid

Ras	Eigenschappen
RGT Perkussio  (AVEVE)	Baktarwe en voedertarwe Zeer vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest Gevoelig voor meeldauw en aarfusarium Strolengte kort Zeer goede legervastheid Resistent voor oranje tarwegalmug
SU Ecusson (AVEVE)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest, meeldauw en bladseptoria Weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte half lang Zeer goede legervastheid
SU Hyacinth *  (Limagrain Belgium) <i>Ontsmet met</i> <i>Langis insecticide</i>	Hybride – voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine roest Weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor septoria en meeldauw Strolengte half kort Goede legervastheid
SU Hyking *  (Limagrain Belgium)	Hybride – baktarwe Zeer vroeg tot vroeg ras Weinig gevoelig voor gele en bruine roest Licht gevoelig voor meeldauw en septoria Strolengte vrij kort Goede legervastheid Resistent voor oranje tarwegalmug

Ras	Eigenschappen
SU Himalaya * (Limagrain Belgium)	Hybride - baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest en bruine roest Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte half lang Goede legervastheid
SY Insitor  (Syngenta seeds)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Gevoelig voor bruine roest, meeldauw en septoria Strolengte gemiddeld Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent
Winner (SCAM) <i>Rasinformatie</i> <i>2020, nog geen</i> <i>fiche voor 2021</i> <i>beschikbaar</i>	Baktarwe Halfvroeg ras Licht gevoelig voor gele roest, bruine roest en bladseptoria Gevoelig voor meeldauw, aarfusarium, voetziektes en mycotoxines Strolengte halfkort Oranje tarwegalmug NIET resistent
WPB Calgary (Rigaux) <i>Rasinformatie</i> <i>2020, nog geen</i> <i>fiche voor 2021</i> <i>beschikbaar</i>	Voeder- en baktarwe Vroeg - halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Weinig gevoelig voor bladseptoria Licht tot weinig gevoelig voor bruine roest en aarfusarium Strolengte halfkort Goede legervastheid

Ras	Eigenschappen
WPB Monfort  (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Half laat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium en bruine roest Strolengte half lang Goede legervastheid
KWS Donovan  (Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, meeldauw en bladseptoria Gevoelig voor bruine roest en aarfusarium Strolengte half kort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent

2.2.4 Waarnemingen PIBO-campus vzw

2.2.4.1 Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens

Onderstaande tabel geeft per uitgezaaid ras de mandataris, het duizendkorrelgewicht in gram (DKG) dat op de zak aangegeven stond en de uitgezaaide hoeveelheid zaad in kg per ha. **Opgelet**, voor **hybriden** wordt geadviseerd een **zaaidichtheid te hanteren van 60 % t.o.v. deze van klassieke rassen**, met een minimum van 200 korrels/m².

Tabel 4. Raseigenschappen wintertarwe 2020-2021. : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een “**” zijn hybride rassen. Niet-hybride rassen werden gezaaid aan 350 korrels/m², hybride rassen werden 40% minder dens gezaaid (210 korrels/m²)

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Avignon	Jorion/Philip Seeds	46	161
Campesino	AVEVE	45	158
Chevignon	SCAM	48	168
Gedser	Jorion/Philip Seeds	48	168
Gleam	AVEVE	51	179
Hyvega* 	AVEVE	57	120
Johnson	Rigaux	48	168
KWS Dag 	Jorion/Philip Seeds	54	189
KWS Extase	Jorion/Philip Seeds	61	214
KWS Keitum	Rigaux	50	175
KWS Smart	AVEVE	56	196
KWS Sverre 	AVEVE	44	154
LG Skyscraper	SCAM	51	179
LG Spotlight 	Limagrain Belgium	47	165
Mentor	Jorion/Philip Seeds	41	144
RGT Perkussio 	AVEVE	34	119
SU Ecusson	AVEVE	45	158

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
SU Hyacinth * 	Limagrain Belgium	52	109
SU Hyking * 	Limagrain Belgium	40	84
SU Himalaya *	Limagrain Belgium	43	90
SY Insitor 	Syngenta seeds	43	151
Winner	SCAM	50	175
WPB Calgary	Rigaux	52	182
WPB Monfort 	Jorion/Philip Seeds	50	175
KWS Donovan 	Rigaux	50	176

2.2.4.2 Opkomst, vorstgevoeligheid, vroegheid, strolengte en legergevoeligheid

In onderstaande tabel worden het opkomstpercentage en de vroegheid van de ingezaaide wintertarwerassen weergegeven. De vroegheid werd gescoord in de behandelde stroken.

Tabel 5. Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 03.12.20, De vorstgevoeligheid werd gescoord op 19.02.21 en wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De vroegheid werd gescoord op 04.06.21. Vroegheidsstadia 0-5 (0 = aar nog niet uit, 1 = aar 50% uit, 2 = aar 75% uit, 3 = aar 100% uit, 4 = begin bloei (eerste meeldraden zichtbaar), 5 = volle tot einde bloei). Strolengte werd gescoord op 15.06.21 en is uitgedrukt in cm. De legergevoeligheid werd gescoord op behandeld op 13.08.21 waarbij 1= volledig gelegerd en 9= geen legering

 : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een “*” zijn hybride rassen.

Ras	Opkomst percentage	Vorstgevoeligheid	Vroegheid	Stolengte behandeld (cm)	Strolengte onbehandeld (cm)	Legergevoeligheid behandeld
Avignon	89	5	3	79,6	78,4	4
Campesino	78	7	1	77,4	75,3	3
Chevignon	86	8	2	77,4	84,3	1
Gedser	82	7	0	78,0	85,3	4
Gleam	83	8	0	70,9	73,8	3
Hyvega* 	94	7	1	80,3	90,5	1
Johnson	80	8	0	74,6	78,8	2
KWS Dag 	87	7	1	82,1	84,5	3
KWS Extase	84	7	2	75,4	78,8	2

Ras	Opkomst percentage	Vorstgevoeligheid	Vroegheid	Stolengte behandeld (cm)	Stolengte onbehandeld (cm)	Legergevoeligheid behandeld
KWS Keitum	79	8	0	83,0	85,5	2
KWS Smart	92	7	0	85,9	88,8	1
KWS Sverre 	89	7	1	86,8	90,8	1
LG Skyscraper	83	6	0	74,9	81,3	2
LG Spotlight 	79	6	0	77,0	83,5	2
Mentor	82	6	0	76,6	80,0	1
RGT Perkussio 	75	7	3	68,8	75,0	3
SU Ecusson	91	7	3	78,0	83,5	3
SU Hyacinth * 	89	7	3	78,4	81,8	2
SU Hyking * 	87	8	3	66,7	71,0	2
SU Himalaya *	90	8	1	83,7	85,8	2
SY Insitor 	63	6	0	73,9	79,5	2
Winner	89	6	3	76,4	79,8	3
WPB Calgary	83	6	1	77,9	81,0	2
WPB Monfort 	84	7	0	85,4	84,3	2
KWS Donovan 	79	7	0	83,0	88,5	3

2.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw

2.2.4.3.1 Bladziekten

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintertarwerassen weergegeven. De scoring gebeurde op 16.06.21. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en behandelde strook. De rassen werden gescoord op gele roest, bruine roest, meeldauw en bladseptoria.

Tabel 6. Ziektegevoeligheid wintertarwerassen 2020-2021. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en de behandelde strook. De quoteringen werden uitgevoerd op 15.06.2021.  : Ras voor de eerst maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een “*” zijn hybride rassen.

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Avignon	9,0	7,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,5	9,0
Campesino	6,0	9,0	6,0	9,0	7,0	9,0	7,5	9,0
Chevignon	9,0	6,0	8,0	8,8	9,0	8,3	8,0	9,0
Gedser	8,0	7,0	8,0	8,3	9,0	8,5	7,3	9,0
Gleam	8,0	8,0	7,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
Hyvega* 	6,0	7,0	6,0	9,0	9,0	7,8	8,0	9,0
Johnson	9,0	7,0	7,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
KWS Dag 	9,0	7,0	5,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
KWS Extase	9,0	7,0	8,0	9,0	9,0	9,0	7,3	9,0
KWS Keitum	8,0	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,5	9,0
KWS Smart	6,0	8,0	6,0	9,0	9,0	9,0	7,8	9,0
KWS Sverre 	9,0	8,0	6,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
LG Skyscraper	8,0	8,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,5	9,0
LG Spotlight 	6,0	8,0	7,0	8,0	9,0	8,3	7,8	9,0
Mentor	9,0	9,0	6,0	8,8	9,0	9,0	8,0	9,0
RGT Perkussio 	9,0	6,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,3	9,0
SU Ecusson	9,0	8,0	8,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
SU Hyacinth * 	9,0	7,0	5,0	9,0	9,0	9,0	7,5	9,0
SU Hyking * 	8,0	8,0	5,0	9,0	7,0	9,0	7,3	9,0
SU Hymalaya *	4,0	8,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,5	9,0
SY Insitor 	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0	7,3	9,0

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Winner	9,0	5,0	6,0	9,0	9,0	7,3	8,0	9,0
WPB Calgary	9,0	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
WPB Monfort 	9,0	9,0	8,0	9,0	9,0	9,0	8,0	9,0
KWS Donovan 	7,0	8,0	8,0	8,0	9,0	9,0	8,0	9,0

2.2.4.3.2 Aarziekten

Tabel 7 Ziektegevoeligheid wintertarwerassen 2020-2021. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de volledige aar in de onbehandelde (controle) en in de behandelde strook. De quotering werd uitgevoerd op 06.07.21 : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef * is een hybride ras.

Ras	Aarfusarium		Septoria	
	Onbehandeld	Behandeld	Onbehandeld	Behandeld
Avignon	6,0	7,8	6,0	7,3
Campesino	6,0	7,5	6,0	7,0
Chevignon	7,0	7,0	7,0	8,0
Gedser	8,0	7,8	7,0	7,8
Gleam	7,0	8,0	6,0	7,8
Hyvega* 	7,0	7,8	6,0	8,5
Johnson	6,0	7,0	8,0	7,8
KWS Dag 	7,0	7,5	7,0	8,5
KWS Extase	6,0	6,5	7,0	7,5
KWS Keitum	8,0	9,0	8,0	8,5
KWS Smart	8,0	9,0	7,0	8,0
KWS Sverre 	5,0	6,8	7,0	7,3
LG Skyscraper	8,0	9,0	8,0	8,3
LG Spotlight 	7,0	8,8	8,0	8,8
Mentor	7,0	7,8	6,0	6,8
RGT Perkussio 	6,0	7,0	7,0	7,3
SU Ecusson	7,0	8,8	7,0	8,0
SU Hyacinth * 	6,0	6,5	5,0	6,5
SU Hyking * 	5,0	6,3	6,0	7,3
SU Himalaya *	7,0	8,3	7,0	7,3
SY Insitor 	9,0	9,0	8,0	8,3
Winner	6,0	7,0	5,0	8,3

Ras	Aarfusarium		Septoria	
	Onbehandeld	Behandeld	Onbehandeld	Behandeld
WPB Calgary	5,0	7,0	8,0	7,8
WPB Monfort 	6,0	8,0	6,0	7,3
KWS Donovan 	7,0	8,8	8,0	8,8

2.2.5 Opbrengstresultaten vzw PIBO-Campus 2021

Tabel 8 Opbrengstresultaten wintertarwe te Tongeren ten opzichte van het gemiddelde** van de getuigenrassen (alle rassen zijn getuigerassen).

Onderstaande tabel geeft ook het resultaat van “Duncan test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen waarbij in de rangschikking eenzelfde letter voorkomt zijn niet significant verschillend van elkaar ($p > 0,05$). : Ras voor de eerst maal in LCG-rassenproef; ‘*’ is een hybride ras.

Ras	Korrelopbrengst (kg/ha) aan 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	Rel. opbrengst t.o.v. gem. resultaat getuigerassen (in %)	Vochtgehalte bij de oogst (%)	HL-gewicht (kg) bij 15% vocht
SU Hyking* 	9.787	A	109,2	13,4	66,8
KWS Donovan 	9.675	AB	107,9	14,1	71,5
Gleam	9.458	ABC	105,5	12,2	63,0
RGT Perkussio 	9.441	ABC	105,3	13,5	68,8
SU Hyacinth* 	9.382	ABCD	104,7	14,1	69,7
KWS Smart	9.380	ABCDE	104,7	12,8	68,9
Winner	9.368	ABCDEF	104,5	13,7	64,5
SU Hymalaya*	9.343	ABCDEFGF	104,2	14,6	68,4
KWS Extase	9.317	ABCDEFGFH	103,9	13,6	67,8
Campesino	9.263	BCDEFGH	103,8	13,3	72,4
SY Insitor 	9.095	CDEFGHI	101,5	12,5	63,3

Ras	Korrelopbrengst (kg/ha) aan 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	Rel. opbrengst t.o.v. gem. resultaat getuigerassen (in %)	Vochtgehalte bij de oogst (%)	HL-gewicht (kg) bij 15% vocht
KWS Keitum	9.063	CDEFGHI	101,1	13,7	63,9
KWS Dag 	9.010	CDEFGHI	100,5	13,4	68,8
SU Ecusson	8.979	CDEFGHI	100,2	11,9	69,3
KWS Sverre 	8.819	DEFGHIJ	98,4	13,6	64,5
WPB Monfort 	8.795	EGHIJ	98,1	14,0	66,2
Gedser	8.794	GHIJ	98,1	13,5	64,6
LG Skyscraper	8.729	HIJK	97,4	12,3	66,4
WPB Calgary	8.674	IJK	96,8	11,2	67,4
Hyvega* 	8.666	IJK	96,7	13,8	70,2
Johnson	8.565	IJKLM	95,6	13,6	62,4
Avginon	8.371	JKLM	93,4	12,7	67,7
Chevignon	8.143	KLM	90,9	14,7	66,9
Mentor	8.041	LM	89,7	12,5	69,6
LG Spotlight 	7.886	M	88,0	13,0	67,1
Gemiddelde**	8.962	-	100	13,3	67,2

2.2.6 Opbrengstresultaten LCG 2021

De resultaten van de locaties Zwevegem (Sint-Denijs), Melle en Bertem worden in onderstaande tabel gegeven. De proef in 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 9 Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen wintertarwe naar dalende gemiddelde productiviteit (*).

Tabel 1: LCG-Rassenproeven wintertarwe LEEM- en ZANDLEEMGEBIED 2021.

Korrelopbrengst (%), 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
	SU Hyacinth (hybride)	98,2	98,1	102,5	99,6
Tot 5% onder het gemiddelde	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
	Solange CS	91,9	97,3	95,3	94,8
	Johnson	94,0	89,3	95,5	92,9
Meer dan 5% onder het gemiddelde	Avignon	90,8	92,2	91,3	91,5
	Crossway	-	105,3	-	-
Rassen op een beperkt aantal proefplaatsen beproefd	Gravity	-	87,6	-	-
	Getuigen (*)	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

Wegens het optreden van zware legering vanaf tweede helft juni, wordt de korrelopbrengst van de rassenproef te Tongeren (Koninksem) niet opgenomen in het jaargemiddelde. De resultaten van deze proef worden afzonderlijk weergegeven in onderstaande tabel, samen met de vastgestelde legering.

Tabel 10 Korrelopbrengst te Tongeren (in %), rangschikking van de rassen wintertarwe naar dalende gemiddelde productiviteit ().*

**Tabel 2: LCG-Rassenproef wintertarwe TONGEREN (Koninksem) 2021.
Korrelopbrengst (%), rangschikking van de rassen naar dalende productiviteit (*)**

Ras	Korrelopbrengst		Legering schaal 1-9 (met 9 = vrij van legeren)
	Opbrengst kg/ha	rel. tov getuigen (*) %	
SU Hyking (hybride)	9787	109,2	2,3
KWS Donovan	9675	107,9	2,8
Gleam	9458	105,5	2,5
RGT Perkussio	9441	105,3	3,0
SU Hyacinth (hybride)	9382	104,7	2,3
KWS Smart	9380	104,7	1,0
Winner	9368	104,5	3,3
SU Hymalaya (hybride)	9343	104,2	2,3
KWS Extase	9317	103,9	1,8
Campesino	9300	103,8	3,0
SY Insitor	9095	101,5	2,3
KWS Keitum	9063	101,1	1,8
KWS Dag	9010	100,5	2,5
SU Ecusson	8979	100,2	2,8
KWS Sverre	8819	98,4	1,3
WPB Monfort	8795	98,1	1,8
Gedser	8794	98,1	3,5
LG Skyscraper	8729	97,4	1,8
WPB Calgary	8674	96,8	1,8
Hyvega (hybride)	8666	96,7	1,0
Johnson	8565	95,6	2,3
Avignon	8371	93,4	3,5
Chevignon	8143	90,9	1,3
Mentor	8041	89,7	1,0
LG Spotlight	7886	88,0	2,0
<i>Getuigen</i>	8963 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 Hymalaya, SY Insitor, Winner, WPB Calgary en WPB Monfort

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

2.2.7 Gemiddelde proefresultaten vzw PIBO-Campus 2018-2021

Tabel 11 Relatieve opbrengst van de wintertarwe ten opzichte van de getuigerassen van dat jaar over meerdere jaren op de proefvelden van vzw PIBO-Campus.

Voor een optimale rassenkeuze is het noodzakelijk om de resultaten over meerdere proefjaren te beschouwen. Wegens het optreden van zware legering vanaf tweede helft juni, moet de korrelopbrengst van de rassenproef te Tongeren (Koninksem) voorzichtig geïnterpreteerd worden.

Ras	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2018	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2019	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2020	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2021	Gemiddeld
Gleam	109,3	101,1	100,7	105,5	104,2
KWS Smart	104,8	97,9	101,4	104,7	102,2
Johnson	102,0	104,3	98,0	95,6	100,0
Gedser	101,5	94,7	105,2	98,1	99,9
Mentor	106,8	94,3	99,9	89,7	97,7
Campesino		111,1	98,0	103,4	104,2
Skyscraper		105,4	103,6	97,4	102,2
Chevignon		109,7	101,9	90,9	100,8
WPB Calgary		101,7	99,8	96,8	99,4
KWS Keitum			110,5	101,1	105,8
Himalaya*			100,7	104,3	102,5
SY Insitor			103,1	101,5	102,3
Winner			98,0	104,5	101,3
KWS Extase			97,6	104,0	100,8
SU Ecusson			97,7	100,2	99,0
LG Spotlight			105,6	88,0	96,8
Avignon			95,0	93,4	94,2
Gemiddelde opbrengst getuigerassen (kg/ha)	11.554	12.772	11.776	8.962	-

3 Wintergerst 2020– 2021

3.1 Inleiding

In 2020-2021 werden door vzw PIBO-campus vier proeven aangelegd met betrekking tot de teelt van wintergerst.

1. LCG Rassenproef wintergerst
 - Zie 3.2 LCG Rassenproef wintergerst 2020 – 2021
2. LCG Fungicideproef wintergerst
 - Zie Voorjaarsvergadering
3. Monitoring bladluisdruk LCG
 - Zie LCG Graanberichten
4. VLAIO BYDV project (dwergvergelingsvirus)
 - Zie LCG Graanberichten

3.2 LCG Rassenproef wintergerst 2020 – 2021

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen, de Vlaamse Overheid - Departement Landbouw & Visserij (Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)

3.2.1 Proefopzet

23 verschillende rassen (9 hybriden, 8 BYDV-tolerante en 6 klassieke rassen) werden in proef aangelegd. Ze worden onderling met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, ziektegevoeligheid, vroegheid, legering, korrelopbrengst en -kwaliteit en stro-opbrengst.

In de loop van het groeiseizoen werden verschillende ziekte tellingen uitgevoerd en dit zal verder opgevolgd worden, zowel in de controle als in het behandelde gedeelte. In de controlestrook wordt niet behandeld met een fungiciden of verkorting zodat de ziektegevoeligheid en legervastheid van het ras ten volle beoordeeld kan worden.

Het zaaizaad van alle rassen werd behandeld met een standaard zaadontsmetting. Alle rassen worden uitgezaaid in vier behandelde herhalingen en één controleherhaling.

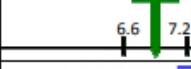
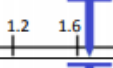
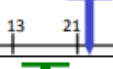
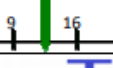
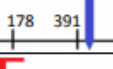
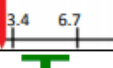
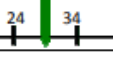
3.2.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Wintertarwe
06.09.20	• Stoppel onderwerken
12.10.20	• Spreiden papierslib • 30 ton/ha
13.10.20	• Ploegen
14.10.20	• Zaai rassen • 250 korrels per m ² klassiek, 188 korrels per m ² hybride
09.11.20	• Onkruidbestrijding: • Sempra 0,125 L/ha
09.11.20	• Insecticidebehandeling: • Karate Zeon 0,05 L/ha
10.11.20	• Opkomststelling
18.02.21	• Bouwlaaganalyse
18.02.21	• N-index analyse: 126, lager dan normaal • Advies: 145 eenheden N/ha (F1:86 E, F2: 57 E)
25.02.21	• Bemesting: 1ste fractie 94 eenheden N/ha • KAS 27% N = 350 kg/ha
31.03.21	• Bemesting: 2de fractie 39 eenheden N/ha • Vloeibare N 39% L = 100 L/ha
19.04.21	• Halmverkorting: • Medax top 0,8 L/ha
19.04.21	• Fungicidebehandeling T1: • Fandango Pro 1,5 L/ha
01.05.21	• Halmverkorting: • Arvest 0,8 L/ha
01.05.21	• Fungicidebehandeling T2: • Variano XPRO 1,5 L/ha
19.07.21	• Oogst

3.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst

Tabel 12 Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintergerst 2020-2021, genomen op 18.02.2021.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.1		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	2.30		Tamelijk hoog
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	30		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	18.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	14.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	406		Tamelijk hoog
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.8		Tamelijk laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	30		Normaal
Boor (B) wateroplosbaar		-		

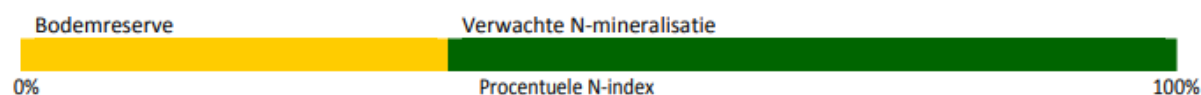
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

3.2.2.2 N-index analyse rassenproef wintergerst

Tabel 13 N-index perceel rassenproef wintergerst 2020-2021, genomen op 18.02.2021

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	16	<4	7.1 Gunstig	1.57
30-60 cm	--	9	<4	N-INDEX* 126 Lager dan normaal	
60-90 cm	--	9	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		34	<12		



(*) De N-INDEX is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel. De N-INDEX houdt rekening met de actuele minerale stikstofreserve (nitraat-N en ammonium-N), de minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen via mineralisatie en de stikstofverliezen die kunnen optreden.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
KWS ORBIT (14/10)	1 x	143 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	86 kg N/ha 57 kg N/ha 0 kg N/ha
LG ZEBRA (14/10)	1 x	143 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	86 kg N/ha 57 kg N/ha 0 kg N/ha
SU HYLONA (14/10)	1 x	133 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 53 kg N/ha 0 kg N/ha
SY TEKTOO (14/10)	1 x	133 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	80 kg N/ha 53 kg N/ha 0 kg N/ha

3.2.3 Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris

In onderstaande tabel worden de uitgezaaide wintergerstrassen met hun eigenschappen volgens mandataris weergegeven.

Tabel 14 Rassen wintergerst met hun eigenschappen volgens technische fiches mandataris. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. (T) = tolerant t.a.v. dwergvergeling. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren.

Ras	Eigenschappen
Esprit  (Rigaux)	Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken Licht gevoelig voor dwergroest en bladvlekken Half lang stro Legervastheid goed
Faro (Jorion/Philp Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken en meeldauw Licht gevoelig voor bladvlekken en ramularia Gevoelig voor dwergroest Legervastheid zeer goed Strolengte gemiddeld
Jettoo* (SCAM) <i>Rasinformatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bladvlekken Weinig gevoelig voor ramularia, Licht gevoelig voor netvlekken Gevoelig voor meeldauw en gele roest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
Joyau (T) (Jorion/Philp Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor bladvlekken en netvlekken Licht gevoelig voor ramularia Gevoelig voor meeldauw en dwergroest Goede legervastheid Strolengte gemiddeld tot kort
KWS Orbit (AVEVE)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken Licht gevoelig voor dwergroest, bladvlekken en meeldauw Zeer goede legervastheid Strolengte halfkort

Ras	Eigenschappen
LG Zebra (T) (Limagrain Belgium)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor bladvlekken en dwergroest Licht gevoelig voor netvlekken Gevoelig voor ramularia Legervastheid zeer goed Strolengte vrij kort
LG Zodiac (T)  (Rigaux) <i>Rasinformatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Vroeg – zeer vroeg ras Weinig gevoelig voor blad- en netvlekken Licht gevoelig voor meeldauw Gevoelig voor dwergroest Matige legergevoeligheid
LG Zoro (T)  (SCAM)	<i>Geen informatie meegedeeld door de mandataris</i>
Sensation (T) (AVEVE)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en dwergroest Goede legervastheid Strolengte halfkort
SU Hylona* (Limagrain Belgium)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en netvlekken Licht gevoelig voor dwergroest Gevoelig voor bladvlekken Legervastheid licht gevoelig Strolengte lang
SY Baracooda* (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw en blad- en netvlekken Matig gevoelig voor dwergroest Matig legergevoelig Strolengte gemiddeld
SY Galileo* (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw Weinig – gemiddeld gevoelig voor blad- en netvlekken Gemiddeld gevoelig voor dwergroest Weinig legergevoelig Strolengte gemiddeld tot hoog

Ras	Eigenschappen
SY Kingsbarn* (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, bladvlekken en dwergroest Gevoelig voor netvlekken Weinig legergevoelig Strolengte gemiddeld tot hoog
Tektoo* (Syngenta Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor dwergroest en netvlekken Matig gevoelig voor meeldauw en bladvlekken Matig tot weinig legergevoelig Strolengte gemiddeld tot hoog
Toreroo* (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig aan netvlekken en dwergroest Matig gevoelig aan meeldauw en bladvlekken Matig legergevoelig Strolengte gemiddeld
Wootan* (SCAM) <i>Rasinformatie 2020, nog geen fiche voor 2021 beschikbaar</i>	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw Weinig tot licht gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Licht gevoelig voor dwergroest Legervastheid goed Strolengte gemiddeld tot hoog
Jakubus  (SCAM)	<i>Geen informatie meegedeeld door de mandataris</i>
KWS Exquis (KM13CO06) (T)  (Jorion/Philp Seeds)	Halflaat ras Licht gevoelig voor bladvlekken, netvlekken, ramularia, meeldauw en dwergroest Goede legervastheid Strolengte gemiddeld tot kort
KWS Feeris (KM13CO24) (T)  (Jorion/Philp Seeds)	Halfvroeg ras Licht gevoelig voor bladvlekken Matig gevoelig voor ramularia, netvlekken en dwergroest Gevoelig voor meeldauw Goede legervastheid Strolengte gemiddeld

Ras	Eigenschappen
KWS Wallace  (AVEVE)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken Licht gevoelig voor bladvlekken, meeldauw en dwergroest Zeer goede legervastheid Strolengte halflang
LG Zeta (T)  (AVEVE)	Zeer vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor blad- en netvlekken Licht gevoelig voor dwergroest Strolengte halflang Matige legergevoeligheid
SU Midnight  (Rigaux)	Half vroeg ras Weinig gevoelig voor dwergroest, bladvlekken en meeldauw Licht gevoelig voor netvlekken Strolengte lang Goede legervastheid
SY Kingston*  (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw en dwergroest Weinig tot gemiddeld gevoelig voor bladvlekken Gemiddeld gevoelig voor netvlekken Legergevoeligheid laag Strolengte gemiddeld tot hoog

3.2.4 Waarnemingen PIBO-campus vzw

3.2.4.1 Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens

Onderstaande tabel geeft per uitgezaaid ras de mandataris, het duizendkorrelgewicht (DKG) in gram dat op de zak aangegeven stond en de uitgezaaide hoeveelheid zaad in kg per ha. **Opgelet, hybriden wintergerst worden gezaaid aan 75 % van de zaaidichtheid van niet-hybride rassen.**

Tabel 15. Raseigenschappen wintergerst 2020-2021.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. Niet-hybride rassen werden gezaaid aan 250 korrels/m², hybride rassen werden 25% minder dens gezaaid (188 korrels/m²). (T) = tolerant t.a.v. dwergvergelijking.

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Esprit 	Rigaux	54	135
Faro	Jorion/Philp Seeds	46	115
Jettoo*	SCAM	51	96
Joyau (T)	Jorion/Philp Seeds	52	130
KWS Orbit	AVEVE	53	133
LG Zebra (T)	Limagrain Belgium	46	115
LG Zodiac (T) 	Rigaux	52	130
LG Zoro (T) 	SCAM	40	100
Sensation (T)	AVEVE	47	118
SU Hylona*	Limagrain Belgium	45	84
SY Baracooda*	Syngenta Seeds	43	80
SY Galileo*	Syngenta seeds	48	90
SY Kingsbarn*	Syngenta seeds	41	76
Tektoo*	Syngenta seeds	47	89
Torero*	Syngenta Seeds	48	89
Wootan*	SCAM	44	83

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Jakubus 	SCAM	50	125
KWS Exquis _(KM13CO06) (T) 	Jorion/Philp Seeds	49	123
KWS Feeris _(KM13CO24) (T) 	Jorion/Philp Seeds	53	133
KWS Wallace 	AVEVE	53	133
LG Zeta (T) 	AVEVE	55	138
SU Midnight 	Rigaux	54	136
SY Kingston* 	Syngenta Seeds	48	89

3.2.4.2 Opkomst, vroegheid, strolengte en legergevoeligheid

Tabel 16 Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 10.11.20 en is uitgedrukt in 100% = 250 planten/m² (188 planten/m² voor hybriden). De vroegheid werd gescoord op 17.05.21. Vroegheidsstadia 1-5 (1= aar 50% uit, 2= aar 75% uit, 3= aar 100% uit, 4= begin bloei (eerste meeldraden zichtbaar), 5= volle tot einde bloei). De strolengte uitgedrukt in cm en gemeten zowel in de onbehandelde als de behandelde strook. De legergevoeligheid werd gescoord op 19.07.21 waarbij 1= volledig gelegerd en 9= volledig recht.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef. Rassen aangeduid met een ** zijn hybride rassen.

Ras	Opkomst percentage	Vroegheid	Strolengte behandeld	Strolengte onbehandeld	Halmbreuk	Leger gevoeligheid
Esprit 	90	0	77	108	8	8
Faro	89	2	79	105	5	5
Jettoo*	94	1	84	121	6	6
Joyau (T)	84	2	67	101	7	7
KWS Orbit	90	1	69	111	8	8
LG Zebra (T)	87	3	69	96	8	8
LG Zodiac (T) 	90	2	78	97	6	6
LG Zoro (T) 	87	2	76	112	6	6
Sensation (T)	99	3	74	117	6	6
SU Hylona*	95	1	82	118	5	5
SY Baracooda*	97	0	80	124	7	7
SY Galileo*	89	0	74	128	7	7

Ras	Opkomst percentage	Vroegheid	Strolengte behandeld	Strolengte onbehandeld	Halmbreuk	Leger gevoeligheid
SY Kingsbarn*	90	1	78	120	7	7
Tektoo*	77	1	77	122	6	6
Toreroo*	85	0	80	123	7	7
Wootan*	85	0	71	107	6	6
Jakubus 	83	0	76	103	7	7
KWS Exquis _(KM13CO06) (T) 	84	0	61	98	8	8
KWS Feeris _(KM13CO24) (T) 	79	1	70	98	7	7
KWS Wallace 	76	0	71	116	8	8
LG Zeta (T) 	75	2	84	116	7	7
SU Midnight 	85	1	71	116	7	7
SY Kingston* 	99	1	80	127	6	6

3.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-campus vzw

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintergerstrassen weergegeven. De scoring gebeurde op 14.06.21. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en behandelde strook.

Tabel 17. Ziektegevoeligheid gerstrassen 2020-2021. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De quoterig gebeurde op 14.06.21 in behandeld waren er geen *Ramularia*/fysiologische vlekken aanwezig noch zonnebrand.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. (T) = tolerant t.a.v. dwergvergeling.

Ras	Onbehandeld							Behandeld						
	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaard vlekken	Ramularia/ Fysiovlekken	Zonnebrand	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaard vlekken	Ramularia/ Fysiovlekken	Zonnebrand
Esprit 	7	8	9	6	7	6	8	8	9	9	9	7	/	/
Faro	8	8	9	6	8	4	6	9	9	9	9	9	/	/
Jettoo*	7	8	9	7	9	6	7	8	9	9	9	9	/	/
Joyau (T)	8	8	7	8	9	7	8	8	9	9	9	9	/	/
KWS Orbit	6	6	8	6	5	6	5	7	8	9	9	6	/	/
LG Zebra (T)	6	7	9	8	9	6	7	8	8	9	9	9	/	/
LG Zodiac (T) 	7	8	8	5	8	4	3	8	9	9	9	9	/	/
LG Zoro (T) 	8	8	8	6	8	6	7	8	9	9	9	8	/	/

Ras	Onbehandeld							Behandeld						
	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaardvlekken	Ramularia/ Fysiovlekken	Zonnebrand	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaardvlekken	Ramularia/ Fysiovlekken	Zonnebrand
Sensation (T)	7	7	8	7	6	6	6	8	8	9	9	7	/	/
SU Hylona*	7	9	8	7	9	6	7	8	9	9	9	9	/	/
SY Baracooda*	8	8	9	6	8	7	7	8	9	9	9	9	/	/
SY Galileo*	8	8	9	7	8	6	6	8	9	9	9	9	/	/
SY Kingsbarn*	8	8	9	7	8	6	6	8	8	9	9	9	/	/
Tektoo*	8	8	9	7	8	6	6	8	9	9	9	9	/	/
Torero*	8	8	9	8	9	6	6	8	9	9	9	9	/	/
Wootan*	8	8	9	6	9	6	6	8	9	9	9	9	/	/
Jakubus 	8	8	9	6	8	6	7	8	8	9	9	9	/	/
KWS Exquis _(KM13CO06) (T) 	8	8	8	8	9	6	7	8	9	9	9	9	/	/
KWS Feeris _(KM13CO24) (T) 	8	8	7	8	9	7	7	8	9	9	9	9	/	/
KWS Wallace 	8	8	7	7	8	6	7	8	8	9	9	8	/	/
LG Zeta (T) 	6	6	8	8	8	6	3	7	8	9	9	8	/	/

Ras	Onbehandeld							Behandeld						
	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaard vlekken	Ramularia/ Fysioevlekken	Zonnebrand	Bladvlekken	Netvlekken	Meeldauw	Dwergroest	Luipaard vlekken	Ramularia/ Fysioevlekken	Zonnebrand
SU Midnight 	7	6	9	7	9	7	7	8	8	9	9	9	/	/
SY Kingston* 	8	8	9	8	8	6	7	8	8	9	9	9	/	/

3.2.5 Opbrengstresultaten vzw PIBO-Campus 2021

Tabel 18 Opbrengstresultaten wintergerst te Tongeren ten opzichte van het gemiddelde van de getuigenrassen (grijs gearceerd). * = hybriden. 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 ($p > 0,05$). Getuigerassen zijn grijs gearceerd, LG Zebra, LG Zodiac, Sensation, SU Hylona, SY Baracooda, SY Galileo, SY Kingsbarn, SY Kingston en Tektoo.

Ras	Korrelopbrengst (kg/ha) aan 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	Rel. opbrengst t.o.v. gem. resultaat getuigenrassen (in %)	Vochtgehalte bij de oogst (%)	HL-gewicht (kg) bij 15% vocht
SY Tektoo*	9.905	A	107,9	13,7	60,8
Esprit	9.655	AB	105,2	13,5	56,8
Faro	9.598	ABC	104,6	14,5	61,6
SY Kingston*	9.569	ABC	104,2	14,2	63,1
KWS Orbit	9.520	ABC	103,7	14,0	57,8
SY Kingsbarn*	9.463	ABC	103,1	14,4	61,9
SY Galileo*	9.462	ABC	103,1	13,7	59,8
Jettoo*	9.396	ABCD	102,4	14,0	57,4
LG Zeta (T)	9.369	ABCDE	102,1	13,5	56,7
Jakbus	9.297	ABCDEF	101,3	13,6	59,5
SY Baracooda*	9.276	ABCDEF	101,1	14,7	61,0
KWS Wallace	9.260	ABCDEF	100,9	14,2	59,3

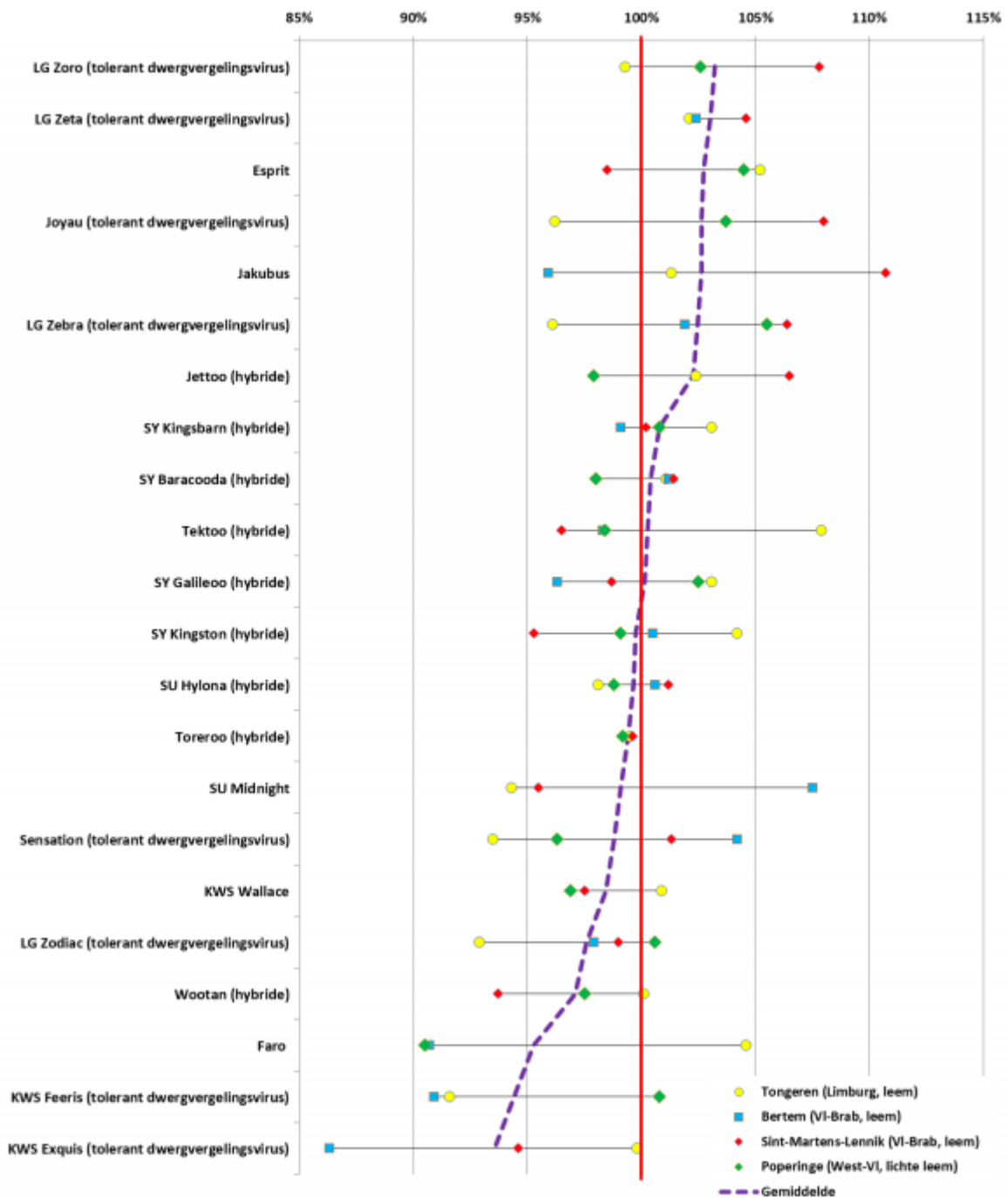
Ras	Korrelopbrengst (kg/ha) aan 15% vocht	Rangschikking korrelopbrengst aan 15% vocht	Rel. opbrengst t.o.v. gem. resultaat getuigenrassen (in %)	Vochtgehalte bij de oogst (%)	HL-gewicht (kg) bij 15% vocht
Wootan*	9.190	ABCDEFGG	100,1	14,5	61,0
KWS Exquis (T)	9.159	ABCDEFGG	99,8	13,6	60,0
Torero*	9.135	ABCDEFGG	99,5	13,7	59,5
LG Zoro (T)	9.111	ABCDEFGG	99,3	14,4	57,4
SU Hylona*	9.006	BCDEFG	98,1	14,5	60,2
Joyau (T)	8.833	CDEFG	96,2	14,3	59,1
LG Zebra (T)	8.825	CDEFG	96,1	14,0	58,9
SU Midnight	8.658	DEFG	94,3	13,1	57,9
Sensation (T)	8.581	EFG	93,5	14,6	59,7
LG Zodiac (T)	8.526	FG	92,9	13,6	54,6
KWS Feeris (T)	8.406	G	91,6	14,2	61,0
-	9.183	-	100%=9.179	14,0	59,3

3.2.6 Opbrengstresultaten LCG 2021

Tabel 19 Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit (*)

	Ras	LEEM en ZANDLEEM				Gemiddelde
		West-Vlaanderen	Vlaams-Brabant		Limburg	
		Poperinge <i>lichte leem</i>	Bertem <i>leem</i>	Sint-Martens-Lennik <i>leem</i>	Tongeren (Koninksem) <i>leem</i>	
Tot 5% boven het gemiddelde	LG Zoro (tolerant dwergvergelingsvirus)	102,6	-	107,8	99,3	103,2
	LG Zeta (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	102,4	104,6	102,1	103,0
	Esprit	104,5	-	98,5	105,2	102,7
	Joyau (tolerant dwergvergelingsvirus)	103,7	-	108,0	96,2	102,6
	Jakubus	-	95,9	110,7	101,3	102,6
	LG Zebra (tolerant dwergvergelingsvirus)	105,5	101,9	106,4	96,1	102,5
	Jettoo (hybride)	97,9	-	106,5	102,4	102,3
	SY Kingsbarn (hybride)	100,8	99,1	100,2	103,1	100,8
	SY Baracooda (hybride)	98,0	101,2	101,4	101,1	100,4
	Tektoo (hybride)	98,4	98,3	96,5	107,9	100,3
Tot 5% onder het gemiddelde	SY Galileo (hybride)	102,5	96,3	98,7	103,1	100,1
	SY Kingston (hybride)	99,1	100,5	95,3	104,2	99,8
	SU Hylona (hybride)	98,8	100,6	101,2	98,1	99,7
	Toreroo (hybride)	99,2	-	99,6	99,5	99,5
	SU Midnight	-	107,5	95,5	94,3	99,1
	Sensation (tolerant dwergvergelingsvirus)	96,3	104,2	101,3	93,5	98,8
	KWS Wallace	96,9	-	97,5	100,9	98,4
	LG Zodiac (tolerant dwergvergelingsvirus)	100,6	97,9	99,0	92,9	97,6
	Wootan (hybride)	97,5	-	93,7	100,1	97,1
Meer dan 5% onder het gemiddelde	Faro	90,5	90,7	-	104,6	95,2
	KWS Feeris (tolerant dwergvergelingsvirus)	100,8	90,9	-	91,6	94,4
Rassen op een beperkt aantal proefplaatsen beproefd	KWS Exquis (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	86,3	94,6	99,8	93,6
	KWS Orbit	101,1	-	-	103,7	-
	<i>Getuigen (*)</i>	100	100	100	100	100
		(=10.938 kg/ha)	(=9.864 kg/ha)	(=10.559 kg/ha)	(=9.179 kg/ha)	(=10.135 kg/ha)
	V.C. (%)	2,49	4,57	4,53	3,28	

(*) Korrelopbrengst = relatieve waarden (%) ten aanzien van het gemiddelde van de rassen LG Zebra, LG Zodiac, Sensation, SU Hylona, SY Baracooda, SY Galileo, SY Kingsbarn, SY Kingston en Tektoo. Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven: twee fungicidebehandelingen (respectievelijk 1^o-2^o knoop en laatste blad/baardenstadium)



Figuur 4 Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit. (Korrelopbrengst = in % ten aanzien van het gemiddelde van de rassen LG Zebra, LG Zodiac, Sensation, SU Hylona, SY Baracooda, SY Galileo, SY Kingsbarn, SY Kingston en Tektoo).

3.2.7 Gemiddelde proefresultaten vzw PIBO-Campus 2018-2021

Tabel 20 Relatieve opbrengst van de wintergerst ten opzichte van de getuigenrassen van dat jaar over meerdere jaren op de proefvelden van vzw PIBO-campus. Voor een optimale rassenkeuze is het noodzakelijk om de resultaten over meerdere proefjaren te beschouwen (bij voorkeur minstens drie proefjaren).

*Hybride ras

Ras	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2018	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2019	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2020	Relatieve opbrengst in % tov gemiddelde van de getuigenrassen in 2021	Gemiddeld
SY Tektoo*	105,0	101,7	109,0	107,9	105,9
KWS Orbit	107,0	106,7	98,3	103,7	103,9
SY Wootan*	104,0	102,6	104,0	100,1	102,7
Jettoo*	105,4	-	95,8	102,4	101,2
SY Galileo*	-	105,0	103,8	103,1	104,0
LG Zebra	-	101,9	103,1	96,1	100,4
Faro	-	91,0	-	104,6	97,8
SY Baracooda	-	-	108,0	101,1	104,6
SU Hylona	-	-	108,9	98,1	103,5
Sensation	-	-	110,7	93,5	102,1
Gemiddelde opbrengst getuigerassen	9.264	11.819	10.518	9.179	10.195

3.2.8 Gemiddelde proefresultaten LCG 2018-2021

Tabel 21 LCG-Korrelopbrengst wintergerst LEEM- EN ZANDLEEMBEGIED 2018 tot en met 2021. Korrelopbrengst (in %), rangschikking van de rassen naar dalende gemiddelde productiviteit per groep proefjaren (*).

	Ras	2018 (5 proeven)	2019 (5 proeven)	2020 (4 proeven)	2021 (4 proeven)	Gemiddelde	Toelichting
Rassen 4 jaar in proef (2018-2021)	Tektoo (hybride)	104,2	106,2	105,0	100,3	103,9	Gemiddeld in 2021. Goed tijdens de voorgaande 3 jaren (2020, 2019, 2018: gemiddeld 105,1%).
	Wootan (hybride)	103,9	105,4	103,1	97,1	102,4	In 2021 2,9% onder het gemiddelde. Goed tijdens de voorgaande jaren (2020, 2019, 2018: gemiddeld 104,1%).
Rassen 3 jaar in proef (2019-2021)	LG Zebra (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	102,8	107,6	102,5	104,3	Goed over de laatste 3 jaar.
	SY Galileo (hybride)	-	106,6	106,2	100,1	104,3	In 2021 gemiddeld. Zeer goed in 2020 en 2019: gemiddeld 106,4%.
	Faro	-	99,7	96,1	95,2	97,0	3% onder het gemiddelde over de laatste 3 jaar.
Ras 3 jaar in proef (2018+2020+2021)	Jettoo (hybride)	108,6	-	103,4	102,3	104,7	Goed over de 3 beproefde jaren 2021, 2020 en 2018.
Rassen 2 jaar in proef (2020-2021)	SY Kingsbarn (hybride)	-	-	108,3	100,8	104,6	Gemiddeld in 2021. Zeer goed in 2020.
	SY Baracooda (hybride)	-	-	107,2	100,4	103,8	Gemiddeld in 2021. Zeer goed in 2020.
	SU Hylona (hybride)	-	-	107,3	99,7	103,5	Gemiddeld in 2021. Zeer goed in 2020.
	Toreroo (hybride)	-	-	105,9	99,5	102,7	Gemiddeld in 2021. Goed in 2020.
	Joyau (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	100,7	102,6	101,7	Gemiddeld tot goed over de laatste 2 jaar.
	Sensation (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	103,6	98,8	101,2	In 2021 1,2% onder het gemiddelde. Goed in 2020.
Rassen 1 jaar in proef (2021)	LG Zoro (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	-	103,2	-	Goed, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	LG Zeta (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	-	103,0	-	Goed, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Esprit	-	-	-	102,7	-	Goed, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Jakubus	-	-	-	102,6	-	Goed, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SY Kingston (hybride)	-	-	-	99,8	-	Gemiddeld, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	SU Midnight	-	-	-	99,1	-	Gemiddeld, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Wallace	-	-	-	98,4	-	1,6% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	LG Zodiac (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	-	97,6	-	2,4% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Feeris (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	-	94,4	-	5,6% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	KWS Exquis (tolerant dwergvergelingsvirus)	-	-	-	93,6	-	6,4% onder het gemiddelde, doch slechts 1 jaar proefresultaten.
	Getuigen (*)	100 (=10.565 kg/ha)	100 (=11.799 kg/ha)	100 (=10.616 kg/ha)	100 (=10.135 kg/ha)		

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

- in 2021: LG Zebra, LG Zodiac, Sensation, SU Hylona, SY Baracooda, SY Galileo, SY Kingsbarn, SY Kingston en Tektoo
- in 2020: Coccinel, Joyau, KWS Orbit, KWS Tonic, Paradis, Quadriga, Rafaela, Sensation, SU Jule, Verity en Zebra
- in 2019: Coccinel, Faro, Hedwig, KWS Keeper, KWS Orbit, KWS Tonic, Margaux, Monique, Novira, Rafaela, SU Jule en Zebra
- in 2018: Domino, Hedwig, KWS Keeper, KWS Tonic, KWS Meridian, Monique, Quadriga, Rafaela, Veronika en Verity

Ziektebestrijding uitgevoerd op basis van de ziektedruk in de proeven:

- in 2020: op drie proefplaatsen twee fungicidebehandelingen (1~2^e knoop en laatste blad/baardenstadium) en op één proefplaats één fungicidebehandeling (laatste bladstadium)
- in 2021, 2019 en 2018: op alle proefplaatsen twee fungicidebehandelingen (1~2^e knoop en laatste blad/baardenstadium)

3.2.9 Gevoeligheid voor bladziekten LCG 2019-2021

Tabel 22 LCG-gevoeligheid voor bladziekten wintergerst LEEM- EN ZANDLEEMBEGIED 2019 tot en met 2021. Schaal van 1-9 waarbij 9= gezond..

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven zesjarige wintergerst meerdere proefjaren.

Gevoeligheid voor bladziekten (schaal 1-9; 9 = gezond), rangschikking van de rassen naar toenemende gevoeligheid voor dwerggroest in 2021 en voor vlekken in 2020.

DWERGROEST				VLEKKEN			
Ras	2021	2020	2019	Ras	2020	2019	
					bladvlekkenziekte, netvlekkenziekte, ...	bladvlekkenziekte	netvlekkenziekte
Toreroo (hybride)	7,7	-	-	LG Zebra	7,8	5,7	6,5
KWS Feeris	7,3	-	-	SY Galileo (hybride)	7,7	-	-
SY Kingston (hybride)	7,2	-	-	Wootan (hybride)	7,6	6,6	7,6
SY Galileo (hybride)	6,9	8,0	-	SY Baracooda (hybride)	7,6	-	-
LG Zebra	6,9	7,3	6,4	Paradies	7,5	-	-
Jettoo (hybride)	6,7	7,9	-	SU Jule	7,5	6,1	7,6
Joyau	6,7	7,7	-	Tektoo (hybride)	7,4	6,7	8,0
Tektoo (hybride)	6,1	6,7	7,3	Verity	7,3	4,5	7,5
SU Hylona (hybride)	6,0	5,6	-	Joyau	7,2	-	-
SY Kingsbarn (hybride)	6,0	-	-	Rafaela	7,0	5,2	7,1
Sensation	5,8	6,9	-	Quadriga	6,9	-	-
KWS Wallace	5,8	-	-	Jettoo (hybride)	6,8	-	-
LG Zoro	5,6	-	-	SU Hylona (hybride)	6,7	-	-
Wootan (hybride)	5,4	5,5	7,5	KWS Orbit	6,7	3,9	6,6
SY Baracooda (hybride)	5,4	5,6	-	Faro	6,6	5,3	7,8
Faro	5,0	5,0	5,5	Coccinel	6,2	4,8	6,9
KWS Orbit	4,7	6,1	4,7	KWS Tonic	6,0	3,2	7,1
Esprit	4,6	-	-	Sensation	5,2	-	-
LG Zodiac	4,0	-	-				
Gemiddelde	6,0 (= gemiddelde 19 rassen)	6,4 (= gemiddelde 18 rassen)	6,3 (= gemiddelde 17 rassen)	Gemiddelde	7,0 (= gemiddelde 18 rassen)	5,4 (= gemiddelde 17 rassen)	7,2 (= gemiddelde 17 rassen)

4 Gebruikte middelen en hun actieve stof

4.1 Wintertarwe

Hieronder vindt u alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintertarwe 2020-2021. 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%	
	Pyroxsulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	6,8%	
	Prosulfocarb	Inhibitie van synthese van wassen	667 g/L	
Sigma Flex	Mefenpyr-Diethyl	Herbicide-safener	9%	WG
	Mesosulfuron-Methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	4,50%	
	Propoxycarbazone-NA	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	6,75%	

4.1.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Fandango Pro	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	50 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Revytrex	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	66,7 g/L	EC
	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	66,7 g/L	

4.1.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Karate Zeon	Lambda-Cyhalothrin	Modulators van natriumkanalen	100 g/L	CS

4.1.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Actirob B	Geesterde 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 tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintergerst 2020-2021. 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
Sempra	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoiden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	500 g/L	SC

4.2.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Fandango	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	100 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Variano Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	40 g/L	EC
	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	50 g/L	
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	

4.2.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Karate Zeon	Lambda-cyhalothrin	Modulators van natriumkanalen	100 g/l	CS

4.2.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Arvest	Ethefon	480 g/l	SL
Medax Top	Mepiquatchloride	300 g/L	SC
	Prohexadion	50 g/L	



PIBO

Provinciaal Instituut voor
Biotechnisch Onderwijs
Tongeren



DUAAL LEREN



Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs | Sint-Truidersteenweg 323 | 3700 Tongeren

+32 12 39 80 40 | info@pibo.be | www.pibo.be