

# Bezoekersgids rondgang 2017

|    |  |    |
|----|--|----|
| A. | WINTERTARWE .....  | 3  |
| 1  | ALGEMENE INLEIDING .....   | 3  |
| 2  | RASSENPROEF WINTERTARWE .....  | 3  |
|    | 2.1 Proefopzet .....   | 3  |
|    | 2.2 Waarnemingen .....   | 5  |
|    | 2.3 Discussie .....  | 11 |
| 3  | BLADZIEKTE- EN AARZIEKTEBESTRIJDINGSPROEF WINTERTARWE .....                            | 12 |
|    | 3.1 Proefopzet .....   | 12 |
|    | 3.2 Waarnemingen .....   | 15 |
|    | 3.3 Discussie .....  | 15 |
| 4  | ALGEMENE INFO MET BETREKKING TOT WINTERTARWE .....                                     | 16 |
|    | 4.1 Monitoring- en adviessysteem voor bladluizen en opkomst van het graanhaantje ..... | 16 |
| B. | WINTERGERST .....  | 17 |
| 1  | ALGEMENE INLEIDING .....   | 17 |
| 2  | RASSENPROEF WINTERGERST .....  | 18 |
|    | 2.1 Proefopzet .....   | 18 |
|    | 2.2 Waarnemingen .....   | 19 |
|    | 2.3 Bespreking .....   | 24 |
| 3  | FUNGICIDEPROEF WINTERGERST .....   | 25 |
|    | 3.1 Proefopzet .....   | 25 |
|    | 3.2 Resultaten: ziekte tellingen .....   | 27 |
|    | 3.3 Bespreking .....   | 28 |
| 4  | BLADLUISDRUK WINTERGERST .....   | 29 |
|    | 4.1 Inleiding .....  | 29 |
| C. | SUIKERBIETEN .....   | 31 |
| 1  | ALGEMENE INLEIDING .....   | 31 |
| 2  | OBSERVATIEPROEF RASSEN SUIKERBIETEN VOOR DE WAARNEMING VAN BLADSCHIMMELZIEKTEN .....   | 32 |
|    | 2.1 Proefopzet .....   | 32 |
|    | 2.2 Bespreking door KBIVB vzw .....  | 34 |
| 3  | GRONDBEWERKINGEN IN HET VOORJAAR BIJ SUIKERBIETEN .....                                | 36 |
|    | 3.1 Over Interreg .....  | 36 |
|    | 3.2 Proefopzet .....   | 36 |
|    | 3.3 Bespreking .....   | 36 |
| 4  | ALGEMENE INLICHTING MET BETREKKING TOT SUIKERBIETEN .....                              | 37 |
|    | 4.1 Inzaai bieten voorjaar .....   | 37 |
|    | 4.2 Waarnemingssysteem .....   | 37 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| D. | CICHOREI .....                                       | 38 |
| 1  | ALGEMENE INLEIDING .....                             | 38 |
| 2  | TEELTTECHNIEK CICHOREI – DEMONSTRATIE .....          | 38 |
|    | 2.1 Opzet .....                                      | 38 |
|    | 2.2 Tussentijdse waarnemingen .....                  | 40 |
|    | 2.3 Bespreking tussentijdse waarnemingen .....       | 41 |
| 3  | SCHIETERSPROEF CICHOREI .....                        | 42 |
|    | 3.1 Proefopzet .....                                 | 42 |
|    | 3.2 Tussentijdse waarnemingen .....                  | 43 |
|    | 3.3 Bespreking tussentijdse waarnemingen .....       | 43 |
| 4  | ONKRUIDBESTRIJDINGSPROEVEN .....                     | 44 |
|    | 4.1 Chemische onkruidbestrijding .....               | 44 |
|    | 4.2 Mechanische onkruidbestrijdingsproef .....       | 47 |
|    | 4.3 Bonalan op verschillende manieren inwerken ..... | 47 |

## A. WINTERTARWE

### 1 Algemene inleiding

Het voorbije jaar is er weer wintertarwe uitgezaaid door vzw PIBO-campus met als doel om in praktijkomstandigheden enkele factoren uit te testen. Zo is er een eerste proef waarbij verschillende rassen van wintertarwe worden opgevolgd en vergeleken worden met elkaar op vlak van belangrijke eigenschappen zoals vroegrijpheid en ziektegevoeligheid. De tussentijdse resultaten van deze proef worden besproken onder punt 2 genaamd "Rassenproef."

Verder werd er nog een tweede proef aangelegd om verschillende fungicideschema's tegen schimmel met elkaar te vergelijken die zowel bladziekten als aarziekten veroorzaken. De tussentijdse bevindingen en meer informatie hieromtrent zijn terug te vinden onder punt 3 "Bladziekte- en aarziektebestrijdingsproef."

Ten slotte is er ook nog een woord over de opstart van een nieuw monitoringssysteem voor zowel het graanhaantje als bladluis, zie punt 4.

### 2 Rassenproef wintertarwe

*Proef in samenwerking met:*

*Landbouwcentrum granen (LCG)*

*Departement Landbouw & Visserij (DLV - Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)*

*Een lokale landbouwer*

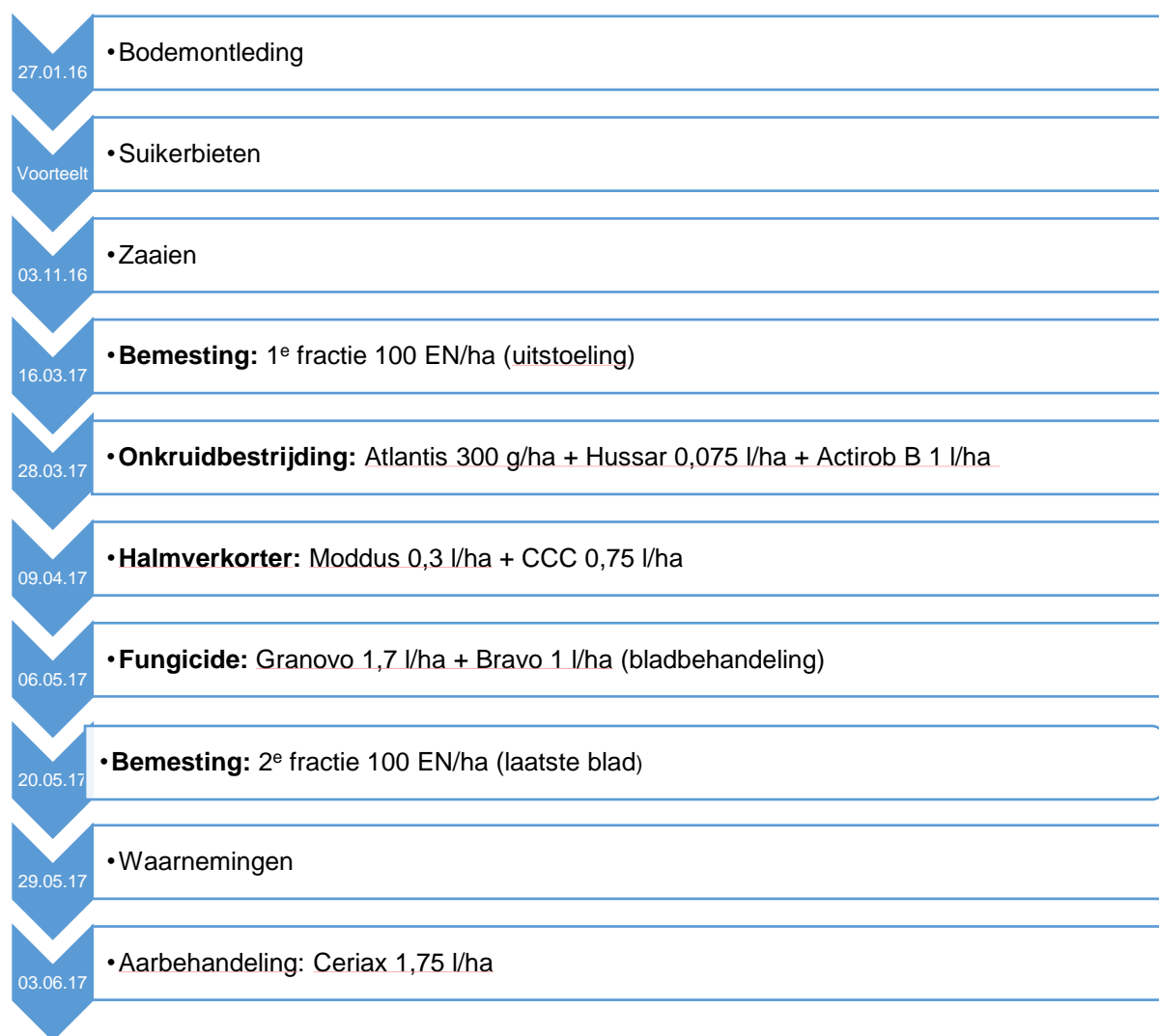
#### 2.1 Proefopzet

Er worden 28 rassen 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 en dit zal verder opgevolgd worden, zowel in de controle als in het behandelde gedeelte. De controlestrook wordt niet behandeld opdat de ziektegevoeligheid van het ras ten volle beoordeeld kan worden. Betreffende de behandeling van de overige stroken wordt het adviesstelsel 'EPIPARE (Epidemieën Preventie en Predictie) vanuit de Bodemkundige Dienst van België gevolgd.

Het zaaizaad van alle rassen werd behandeld met een standaard zaadontsmetting. Alle rassen worden getest in vier herhalingen.

De stikstofindex van de Bodemkundige Dienst van België bepaalde dat er een stikstofbehoefte was van 200 EN/ha. Dit advies werd ingevuld in twee fracties, met name bij de uitstoeling en bij het laatste blad.





Tabel 2.1: Resultaten van de bodemontleding waarvan de stalname genomen werd op 27 januari 2016.






| Bepaling              | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling          |
|-----------------------|-------------------|------------|----------------------|
| <b>Grondsoort</b>     | Lichte leem       |            |                      |
| <b>pH-KCl</b>         | 6.9               | 6.5 – 7.0  | Gunstig              |
| <b>C in % (humus)</b> | 1.5               | 12 – 1.6   | Normaal              |
| <b>Fosfor (P)</b>     | 29                | 13 – 21    | <b>Tamelijk hoog</b> |
| <b>Kalium(K)</b>      | 16                | 15 – 23    | Normaal              |
| <b>Magnesium (Mg)</b> | 14                | 10 – 16    | Normaal              |
| <b>Calcium (Ca)</b>   | 392               | 180 - 395  | Normaal              |
| <b>Natrium (Na)</b>   | 2.0               | 3.4 – 6.8  | Laag                 |



## 2.2 Waarnemingen

### 2.2.1 Raseigenschappen

Tabel 2.2: Raseigenschappen volgens de mandatarissen en eigenschappen zoals bepaald door vzw PIBO-campus, alsook vroegheid en DKG = duizendkorrelgewicht.

| Nr. | Ras   | Waarnemingen mandataris |           |            |               |               |            | Waarnemingen PIBO |             |                             |
|-----|---|-------------------------|-----------|------------|---------------|---------------|------------|-------------------|-------------|-----------------------------|
|     |   | Mandataris              | Vroegheid | Strolengte | Legervastheid | Chloortoluron | HL-gewicht | DKG (g) zak       | DKG bepaald | Vroegheid 29.05.17          |
| 1   | Anapolis  | Limagrain Belgium       | half laat | gemiddeld  | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 54                | 50          | Breken vlagbladschede       |
| 2   | Bergamo   | Jorion/Philip-Seeds     | halfvroeg | lang       | zeer goed     | gevoelig      | hoog       | 48                | 51          | 50-75% van de aar zichtbaar |
| 3   | Britannia   | Phytosystem             | laat      | gemiddeld  | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 49,5              | 48          | Breken vlagbladschede       |
| 4   | Cellule   | Limagrain Belgium       | vroeg     | kort       | zeer goed     | tolerant      | hoog       | 42                | 43          | Begin bloei                 |
| 5   | Dunston  | Jorion/Philip-Seeds     | halflaat  | gemiddeld  | zeer goed     | in onderzoek  | gemiddeld  | 44                | 41          | Breken vlagbladschede       |
| 6   | Gedser  | Jorion/Philip-Seeds     | halfvroeg | gemiddeld  | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 48                | 49          | Begin bloei                 |
| 7   | Graham  | SCAM                    | vroeg     | gemiddeld  | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 50                | 53          | 75% van de aar zichtbaar    |
| 8   | Gustav   | Limagrain Belgium       | halflaat  | gemiddeld  | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 53,3              | 52          | Breken vlagbladschede       |
| 9   | Henrik  | Aveve                   | vroeg     | half lang  | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 57                | 56          | Breken vlagbladschede       |

| Nr. | Ras  | Waarnemingen mandataris |           |            |               |               |            |             | Waarnemingen PIBO |                                  |  |
|-----|--|-------------------------|-----------|------------|---------------|---------------|------------|-------------|-------------------|----------------------------------|--|
|     |  | Mandataris              | Vroegheid | Strolengte | Legervastheid | Chloortoluron | HL-gewicht | DKG (g) zak | DKG bepaald       | Vroegheid<br>29.05.17            |  |
| 10  | KWS Dorset  | Aveve                   | halfvroeg | lang       | goed          | tolerant      | gemiddeld  | 43          | 45                | 75% van de aar zichtbaar         |  |
| 11  | KWS Smart  | Aveve                   | halflaat  | lang       | goed          | tolerant      | gemiddeld  | 56          | 56                | Breken vlagbladschede            |  |
| 12  | KWS Talent  | Aveve                   | halflaat  | lang       | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 49,3        | 49                | 75 tot 100% van de aar zichtbaar |  |
| 13  | Mentor   | Jorion/Philip-Seeds     | half laat | gemiddeld  | goed          | tolerant      | zeer hoog  | 42          | 47                | Breken vlagbladschede            |  |
| 14  | Milor       | Limagrain Belgium       | vroeg     | half lang  | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 53          | 54                | Volle bloei                      |  |
| 15  | Mosaïc   | Phytosystem             | vroeg     | kort       | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 50,6        | 49                | Breken vlagbladschede            |  |
| 16  | Ohio        | Jorion/Philip-Seeds     | halfvroeg | half lang  | goed          | tolerant      | zeer hoog  | 44          | 51                | Breken vlagbladschede            |  |
| 17  | Popeye   | Jorion/Philip-Seeds     | half laat | gemiddeld  | zeer goed     | tolerant      | hoog       | 40          | 41                | 75 tot 100% van de aar zichtbaar |  |
| 18  | Porthus   | Aveve                   | halfvroeg | half lang  | zeer goed     | tolerant      | hoog       | 47,4        | 41                | Begin bloei                      |  |
| 19  | Reflection   | SCAM                    | halfvroeg | kort       | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 45          | 42                | Breken vlagbladschede            |  |
| 20  | RGT Reform   | Limagrain Belgium       | halflaat  | half lang  | zeer goed     | gevoelig      | hoog       | 51          | 50                | 50 tot 75% van de aar zichtbaar  |  |
| 21  | RGT Sacramento   | Limagrain Belgium       | vroeg     | kort       | zeer goed     | gevoelig      | gemiddeld  | 46          | 48                | Begin bloei                      |  |

| Nr. | Ras  | Waarnemingen mandataris |            |            |               |               |            | Waarnemingen PIBO |             |                                 |
|-----|--|-------------------------|------------|------------|---------------|---------------|------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
|     |  | Mandataris              | Vroegheid  | Strolengte | Legervastheid | Chloortoluron | HL-gewicht | DKG (g) zak       | DKG bepaald | Vroegheid<br>29.05.17           |
| 22  | Sahara   | Aveve                   | half laat  | half kort  | zeer goed     | tolerant      | gemiddeld  | 55                | 51          | Breken vlagbladschede           |
| 23  | Tobak  | Limagrain<br>Belgium    | half laat  | gemiddeld  | goed          | tolerant      | gemiddeld  | 54                | 48          | 50 tot 75% van de aar zichtbaar |
| 24  | Triumph  | Ets. L. Rigaux          | vroeg      | kort       | zeer goed     | NG            | hoog       | 47                | 48          | Begin bloei                     |
| 25  | Altamont  | Aveve                   | vroeg      | half kort  | goed          | gevoelig      | gemiddeld  | 50                | 47          | 50% van de aar zichtbaar        |
| 26  | RGT Mondio   | Jorion/Philip-<br>Seeds | zeer vroeg | gemiddeld  | goed          | gevoelig      | hoog       | 40                | 39          | Einde bloei                     |
| 27  | RGT Texaco   | Limagrain<br>Belgium    | vroeg      | half lang  | goed          | tolerant      | gemiddeld  | 49                | 45          | Begin bloei                     |
| 28  | Nemo     | Jorion/Philip-<br>Seeds | zeer vroeg | gemiddeld  | zeer goed     | tolerant      | hoog       | 44                | 45          | Einde bloei                     |



Rassen voor de eerste maal in LCG-rassenproef

## 2.2.2 Ziektetellingen

Tabel 2.3: Ziektetelling: schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 9 = volledig gezond)

| Nr. | Ras        | Mandataris          | Waarnemingen mandataris |            |              |              |             |             | Waarnemingen PIBO |      |            |      |                      |      |
|-----|------------|---------------------|-------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|------|------------|------|----------------------|------|
|     |            |                     | Witziekte               | Gele roest | Bruine roest | Bladseptoria | Voetziekten | Aarfusarium | Bladseptoria      |      | Gele roest |      | Meeldauw (witziekte) |      |
|     |            |                     |                         |            |              |              |             |             | Onbeh.            | Beh. | Onbeh.     | Beh. | Onbeh.               | Beh. |
| 1   | Anapolis   | Limagrain Belgium   | zeer goed               | zeer goed  | goed         | goed         | -           | zeer goed   | 8                 | 9    | 9          | 9    | 9                    | 9    |
| 2   | Bergamo    | Jorion/Philip-Seeds | gemiddeld               | zeer goed  | zeer goed    | gemiddeld    | goed        | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 4,5                  | 5    |
| 3   | Britannia  | Phytosystem         | gemiddeld               | gemiddeld  | gemiddeld    | goed         | goed        | goed        | 8                 | 9    | 5,5        | 9    | 6,5                  | 8,5  |
| 4   | Cellule    | Limagrain Belgium   | goed                    | zeer goed  | goed         | zeer goed    | -           | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 5                    | 7    |
| 5   | Dunston    | Jorion/Philip-Seeds | zeer goed               | goed       | goed         | goed         | goed        | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 6                    | 8    |
| 6   | Gedser     | Jorion/Philip-Seeds | goed                    | goed       | goed         | goed         | goed        | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 3                    | 5    |
| 7   | Graham     | SCAM                | zeer goed               | zeer goed  | goed         | goed         | -           | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 7,5                  | 8,5  |
| 8   | Gustav     | Limagrain Belgium   | zeer goed               | goed       | zeer goed    | goed         | goed        | -           | 9                 | 9    | 9          | 9    | 9                    | 9    |
| 9   | Henrik     | Aveve               | zeer goed               | goed       | goed         | goed         | -           | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 8                    | 8,5  |
| 10  | KWS Dorset | Aveve               | goed                    | goed       | goed         | goed         | -           | zeer goed   | 9                 | 9    | 9          | 9    | 5,5                  | 7,5  |



| Nr. | Ras            | Mandataris          | Waarnemingen mandataris |            |              |              |             |             | Waarnemingen PIBO |      |            |      |                      |      |
|-----|----------------|---------------------|-------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|------|------------|------|----------------------|------|
|     |                |                     | Witziekte               | Gele roest | Bruine roest | Bladseptoria | Voetziekten | Aarfusarium | Bladseptoria      |      | Gele roest |      | Meeldauw (witziekte) |      |
|     |                |                     |                         |            |              |              |             |             | Onbeh.            | Beh. | Onbeh.     | Beh. | Onbeh.               | Beh. |
| 11  | KWS Smart      | Aveve               | zeer goed               | goed       | goed         | goed         | -           | zeer goed   | 8                 | 8,5  | 9          | 9    | 8,5                  | 8,5  |
| 12  | KWS Talent     | Aveve               | goed                    | goed       | zeer goed    | goed         | -           | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 7                    | 8    |
| 13  | Mentor         | Jorion/Philip-Seeds | goed                    | zeer goed  | zeer goed    | goed         | matig       | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 7                    | 8,5  |
| 14  | Milor          | Limagrain Belgium   | goed                    | zeer goed  | goed         | goed         | -           | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 4                    | 7    |
| 15  | Mosaïc         | Phytosystem         | gemiddeld               | goed       | gemiddeld    | goed         | goed        | goed        | 8                 | 9    | 7          | 9    | 5                    | 6,5  |
| 16  | Ohio           | Jorion/Philip-Seeds | goed                    | goed       | gemiddeld    | gemiddeld    | goed        | goed        | 9                 | 9    | 9          | 9    | 7,5                  | 8,5  |
| 17  | Popeye         | Jorion/Philip-Seeds | goed                    | goed       | goed         | goed         | matig       | gemiddeld   | 9                 | 9    | 8          | 9    | 7                    | 8    |
| 18  | Porthus        | Aveve               | goed                    | zeer goed  | goed         | goed         | -           | goed        | 8                 | 9    | 9          | 9    | 7                    | 7    |
| 19  | Reflection     | SCAM                | zeer goed               | goed       | zeer goed    | goed         | -           | goed        | 7                 | 7    | 4          | 9    | 7,5                  | 7,5  |
| 20  | RGT Reform     | Limagrain Belgium   | goed                    | goed       | goed         | goed         | -           | zeer goed   | 8                 | 9    | 9          | 9    | 7                    | 7    |
| 21  | RGT Sacramento | Limagrain Belgium   | goed                    | zeer goed  | zeer goed    | goed         | -           | goed        | 7                 | 7    | 9          | 9    | 5                    | 7,5  |
| 22  | Sahara         | Aveve               | goed                    | goed       | goed         | goed         | -           | zeer goed   | 8                 | 9    | 9          | 9    | 8                    | 8    |

| Nr. | Ras        | Mandataris          | Waarnemingen mandataris |            |              |              |             |             | Waarnemingen PIBO |      |            |      |                      |      |
|-----|------------|---------------------|-------------------------|------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------------|------|------------|------|----------------------|------|
|     |            |                     | Witziekte               | Gele roest | Bruine roest | Bladseptoria | Voetziekten | Aarfusarium | Bladseptoria      |      | Gele roest |      | Meeldauw (witziekte) |      |
|     |            |                     |                         |            |              |              |             |             | Onbeh.            | Beh. | Onbeh.     | Beh. | Onbeh.               | Beh. |
| 23  | Tobak      | Limagrain Belgium   | zeer goed               | zeer goed  | gemiddeld    | zeer goed    | -           | goed        | 8                 | 9    | 9          | 9    | 5                    | 6    |
| 24  | Triumph    | Ets. L. Rigaux      | goed                    | zeer goed  | goed         | gemiddeld    | gemiddeld   | gemiddeld   | 7,5               | 9    | 9          | 9    | 8                    | 8    |
| 25  | Altamont   | Aveve               | goed                    | zeer goed  | goed         | goed         | -           | goed        | 8                 | 8,5  | 9          | 9    | 7                    | 8    |
| 26  | Mondio     | Jorion/Philip-Seeds | gemiddeld               | goed       | goed         | goed         | matig       | gemiddeld   | 8                 | 8,5  | 9          | 9    | 6                    | 7,5  |
| 27  | RGT Texaco | Limagrain Belgium   | zeer goed               | goed       | goed         | goed         | -           | goed        | 7                 | 9    | 9          | 9    | 6                    | 6    |
| 28  | Nemo       | Jorion/Philip-Seeds | gemiddeld               | goed       | goed         | goed         | matig       | gemiddeld   | 9                 | 9    | 9          | 9    | 3,5                  | 5,5  |

## 2.3 Discussie

### 2.3.1 Raseigenschappen

De duizendkorrelgewichten die bepaald werden door de mandataris en door vzw PIBO-campus liggen ongeveer in dezelfde lijn, met enkele uitzonderingen, zoals af te leiden valt uit de tabel 2.2.

Zoals er ook bemerkt kan worden in tabel 2.2 is er een verschil in de vroegheid van de verschillende rassen, met het nieuwe ras Milor die op het moment van telling, 29 mei 2017, het vroegste blijkt te zijn met de aar al in volle bloei. Andere vroege rassen zijn Cellule, Gedser, de nieuwe rassen Porthus en Nemo alsook Triumph.

Rassen zoals Anapolis, Britannia, Henrik, KWS Smart, Mentor, Mosaic, Reflection en Sahara en de nieuwe rassen Dunston, Gustav, Ohio, waren op 29 mei enkel nog in het stadium dat de vlagbladschede aan het breken is.

Een paar rassen wijken af van de informatie verkregen van de mandatarissen, zoals Henrik, KWS Talent, Mosaic, Ohio en Popeye, Reflection en RGT Reform en Tobak qua vroegheid. Mogelijke afwijkingen van het gemiddelde kan liggen aan de rasgevoeligheid tot over de uitzonderlijke weersomstandigheden van dit voorjaar met een warme maand maart, gevolgd door een uitzonderlijke koudeprik in april, gepaard met de relatief droge omstandigheden, die gelukkig in Zuid-Limburg deels kon opgevangen worden door de goede leembodem.

### 2.3.2 Ziektetelling

Het droge voorjaar was in principe minder geschikt voor schimmels die vooral nood hebben aan vochtige omstandigheden om te kiemen en te ontwikkelen waardoor de gegevens verkregen in het veld niet zoveel kunnen zeggen over de gastheerwaarde van de rassen. Zo was bladvlekkenziekte (*Septoria tritici*) minimaal aanwezig, enkel Britannia (Phytosystem), RGT Reform, Tobak en RGT Texaco (Limagrain Belgium), Altamont (Aveve) en Triumph (Rigaux) vertoonden minimale aantasting in de onbehandelde stroken. Echter van zodra er behandeld werd met fungiciden was er weinig bladvlekkenziekte meer te bekennen en deden alle rassen het heel goed.

Ook gele roest (*Puccinia striiformis*) was slechts minimaal aanwezig, en dit in de rassen Mosaic en Popeye en iets meer in de rassen Britannia en Reflection wanneer deze onbehandeld bleven met fungiciden. Echter van zodra er werd behandeld met fungiciden waren deze rassen nagenoeg perfect.

Voor bruine roest (*Puccinia recondita*) is het nog iets te vroeg dit jaar en het valt af te wachten hoe goed de rassen presteren in de komende weken tot aan de oogst.

De voorjaarsweersomstandigheden waren wel goed voor witziekte (*Erysiphe graminis*), dat bijna elk ras in meer of mindere mate kon aantasten wanneer deze niet behandeld werden met fungiciden. De rassen die het beste scoorden op witziekteresistentie bij niet-behandeling zijn Anapolis en Gustav met beiden een score van 9 in de onbehandelde strook (het maximum). De rassen Cellule, Milor, RGT Sacramento, RGT Texaco en Tobak, KWS Dorset, Gedser en het nieuwe ras Dunston bleken wel gevoelig te zijn. Maar ook hier weer zorgde een fungicidebehandeling voor een toename in scorepunten en betekende de behandeling een meerwaarde voor de gezondheid van de wintergerst.

### 3 Bladziekte- en aarziektebestrijdingsproef wintertarwe

*Proef in samenwerking met:*

*Landbouwcentrum granen*

*Vlaamse Overheid Departement Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont & Francis Flusu).*

*In kader van IPM*

#### 3.1 Proefopzet

In de bladziekteproef worden zes verschillende fungicidenbehandelingen uitgetest versus 1 controleobject. Dit gebeurt op het ras Sahara en elke behandeling wordt gescoord op zijn doeltreffendheid op fungiciden ten aanzien van verscheidene bladziekten.

Voor de aarziektebestrijdingsproef zullen vier verschillende fungicidebehandelingen en twee controle objecten (volledig onbehandeld enerzijds en enkel bladbehandeling anderzijds) worden uitgetest op het ras Sahara, evenals vier herhalingen per object.

Verder wordt ook het EPIPARE-model vergeleken met toepassingen op basis van vaste tijdstippen. In deze proef werden vier herhalingen per behandeling aangelegd.

Het N-advies, bepaald door de Bodemkundige Dienst van België op basis van de N-indexmethode, bedroeg 225 EN/ha in drie fracties 85 EN/ha, 65 EN/ha en 75 EN/ha bij respectievelijk de uitstoeling, de stengelstrekking en het laatste blad. In de praktijk vertaalde dit zich naar 90, 50 en 55 EN/ha bij de respectievelijke stadia.

De zaaidichtheid van het ras Sarah werd bepaald op 375 korrels per m<sup>2</sup>. De opkomststelling op 15 februari 2017 (zie tijdslijn) toonde aan dat het opkomstpercentage 83% bedroeg, wat een acceptabele score is.



Tabel 3.1: Uitslag bodemontleding waarvan staalname op 25.01.2016

| Bepaling       | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling          |
|----------------|-------------------|------------|----------------------|
| Grondsoort     | Leem              |            |                      |
| pH-KCl         | 7.0               | 6.7 – 7.3  | Gunstig              |
| C in % (humus) | 1.22              | 1.2 – 1.6  | Normaal              |
| Fosfor (P)     | 26                | 12 – 19    | <b>Tamelijk hoog</b> |
| Kalium         | 20                | 14 – 21    | Normaal              |
| Magnesium (Mg) | 10                | 19 – 15    | Normaal              |
| Calcium (Ca)   | 280               | 163 – 359  | Normaal              |
| Natrium (Na)   | 1.2               | 3.1 – 6.2  | Laag                 |

Tabel 3.2: Onderstaande tabel geeft de schema's weer die opgenomen waren in de proef voor het onderzoek naar de doeltreffendheid van het gebruik van fungiciden ten aanzien van **bladziekten** bij toepassing in het voorlaatste bladstadium, samen met een **richtprijs van de behandeling uitgedrukt in €** per ha. Opbrengsten zullen bij de oogst vergeleken worden met object 5, ziektedruk wordt vergeleken met object 1.

| Object  | Behandeling (dosis/ha)                    | Stadium          | Datum                                    | Firma    | Richtprijs*<br>(€/ha,<br>excl. BTW) |    |
|---|---|------------------|--|----------|-------------------------------------|----|
| 1   | Volledig onbehandeld                      | -                | -  | -        | -                                   |    |
| <b>Vergelijking behandelingstijdstippen</b>                                       |   |                  |  |          |                                     |    |
| 2   | EIPRE                                     | Kestrel 1,25 l   | T1: niet uitgevoerd                      | -        | Bayer                               | 73 |
|   |   | Librax 1,5       | T2                                       |          | BASF                                |    |
| 3   | 1 behandeling                             | Librax 1,5 l     | Laatste blad ontvouwen tot alle aren uit | 31.05.17 | BASF                                | 89 |
| 4   | 2 behandelingen                           | Kestrel 1,25 l   | Voorlaatste blad                         | 10.05.17 | Bayer                               | 73 |
|   |   | Librax 1,5       | Alle aren uit                            |          | BASF                                |    |
| <b>Vergelijking fungiciden<br/>(aarbehandling met Acanto 0,8 l + Prosaro 1 l)</b> |   |                  |  |          |                                     |    |
| 5   | Geen bladbehandeling, enkel aarbehandling | -                | -  | -        | -                                   |    |
| 6   | Palazzo 1,6 l + Bravo 1 l                 | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | BASF     | 76                                  |    |
| 7   | Osiris 2 l + Bravo 1 l                    | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | BASF     | 60                                  |    |
| 8   | Input 1,25 l                              | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | Bayer    | 68                                  |    |
| 9   | Tifex 0,8 l + Panax 2,4 l                 | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | Protex   | 60                                  |    |
| 10  | Sirena 1 l + Panax 2,4 l                  | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | Protex   | 62                                  |    |
| 11  | Cherokee 2 l                              | Voorlaatste blad | 10.05.17                                 | Syngenta | 48                                  |    |

T0 = vroege behandeling (1<sup>ste</sup> knoopstadium):

T1 = tussen 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> knoopstadium:

T2 = aarbehandling

\*het betreft hier de richtprijs van de bladbehandeling

Tabel 3.3: Schema fungicidenbehandeling met betrekking tot aarziekten. Onderstaande tabel geeft de schema's weer die opgenomen zijn in de proef voor het onderzoek naar de doeltreffendheid van het gebruik van fungiciden ten aanzien van aarziekten bij toepassing in het stadium aar volledig verschenen, samen met **een richtprijs van de aarbehandeling uitgedrukt in € per ha**. Bladbehandeling: Kestrel 1,25 l/ha 10.05.17.

| Object | Aarbehandeling (dosis/ha)  | Firma    | Datum             | Richtprijs*<br>(€/ha, excl. btw) |
|--------|--|----------|-------------------|----------------------------------|
| 1      | Volledig onbehandeld<br>(zie bladfungicideproef)                               | -        | -                 | -                                |
| 12     | Bladbehandeling (indien nodig)<br>→ niet uitgevoerd<br><br>Aviator XPro 1,25 l | -        | -<br><br>31.05.17 | <b>81</b>                        |
| 13     | Cerix 1,75 l   | BASF     | 31.05.17          | <b>90</b>                        |
| 14     | Adexar 1,5 l   | BASF     | 31.05.17          | <b>81</b>                        |
| 15     | Aviator Xpro 1,25 l  | Bayer    | 31.05.17          | <b>81</b>                        |
| 16     | Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l  | Syngenta | 31.05.17          | <b>106</b>                       |
| 17     | Skyway Xpro 1,25 l   | Bayer    | 31.05.17          | <b>87</b>                        |

## 3.2 Waarnemingen

### 3.2.1 Ziektetellingen

Op 30 mei 2017 werd de ziektetelling uitgevoerd. Deze gebeurde op de bovenste drie bladeren. Enkel bij behandeling 5 (enkel aarbehandeling, geen bladbehandeling) was er een minieme aantasting van de bladvlekkenziekte (Septoria) terug te vinden.

## 3.3 Discussie

Er zijn geen significante verschillen te vinden tussen de verschillende behandelingen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat er te weinig ziektedruk is voor het ras Sahara om symptomen te vertonen. Het valt nog af te wachten of vochtiger weer alsnog een onderscheid zal geven in de werkingsgraad tussen de verschillende bestrijdingsschema's.

## 4 Algemene info met betrekking tot wintertarwe

### 4.1 Monitoring- en adviessysteem voor bladluizen en opkomst van het graanhaantje

*In samenwerking met: UGent: Elias Van De Vijver, Geert Haesaert  
Inagro: Femke Temmerman, Jonas Claeys  
LCG: Daniel Wittouck  
Bodemkundige Dienst België: Jill Dillen*

Sinds het graanhaantje in 2011 voor het eerst veel schade aanrichtte in de tarweteelt, groeide het besef dat er nood is aan een goed monitorings- en adviessysteem. Daarom startte Universiteit Gent, vakgroep toegepaste biowetenschappen (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen) samen met Inagro en Bodemkundige Dienst van België een nieuw onderzoeksproject om graanhaantjes in de graanteelt beter te beheersen door een geïntegreerde aanpak van verschillende technieken waardoor de druk op het milieu afneemt. Zoals bij vele andere ziekten, steunt geïntegreerde bestrijding (IPM) op monitoring, preventieve beheersingsmaatregelen en een integratie van verschillende bestrijdingstechnieken. Ook bladluizen worden bij dit project betrokken, aangezien vaak dezelfde bestrijdingsmiddelen worden ingezet tegen beide soorten insecten.

De huidige bestrijdingsmiddelen zijn vooral chemisch van aard, en in het geval van het graanhaantje zijn dit enkel pyrethroïden, die ook nuttige insecten treffen. Een foutieve timing van de behandeling kan dan ook leiden tot de noodzakelijkheid van een tweede behandeling. Frequent spuiten met eenzelfde productgroep geeft bovendien kans op resistentieontwikkeling bij het graanhaantje.

Bijgevolg is monitoren van uiterst belang om te beslissen of een bestrijding al dan niet verantwoord is, zeker omdat de druk van het graantje niet elk jaar zo groot is dat een behandeling nodig is. Daarom zijn monitoringssystemen en schadedrempelbepalingen de bouwstenen voor een goed waarschuwingssysteem. Een dergelijk waarschuwingssysteem voor graanhaantjes én bladluizen bestaat momenteel nog niet in Vlaanderen, en daarom is het één van de doelstellingen van het samenwerkingsproject om een waarschuwingssysteem op te bouwen. Een eerste stap hierbij is om waarnemingsdata te verzamelen en hiervoor volgen onderzoekers meer dan 30 graanpercelen verspreid over Vlaanderen op, waaronder een perceel onder de hoede van vzw PIBO-campus.

Gedurende vier jaar worden op deze percelen tellingen en waarnemingen uitgevoerd waarna uit de resultaten inzicht zal verworven worden in de populatiedynamiek van de beide plaaginsecten en zullen schadedrempels worden bepaald waarbij ook rekening zal gehouden worden met de aanwezigheid van nuttige insecten. De resultaten zullen dus de basis vormen voor een economisch verantwoorde en milieuvriendelijkere bestrijding.



## B. WINTERGERST

### 1 Algemene inleiding

Alle proeven zijn in samenwerking met:

Landbouwcentrum granen (LCG)

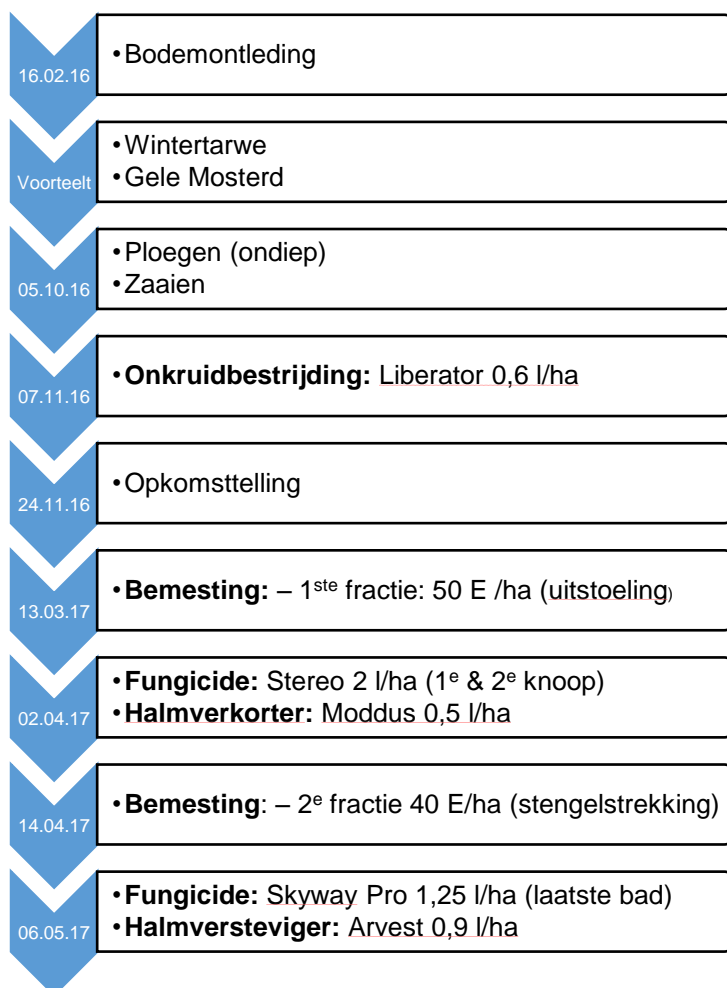
Departement Landbouw & Visserij (DLV - Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)

Het voorbije jaar zijn er door vzw PIBO-campus drie proeven uitgevoerd met betrekking tot de teelt van wintergerst.

Een eerste proef had het doel om onder andere opbrengst en ziektegevoeligheid van verschillende rassen te bepalen. Deze proef wordt verder toegelicht onder punt 2 met als titel "Rassenproef wintergerst." Met de data van deze proef, wordt gepoogd om een duidelijk beeld per ras te geven, opdat zowel de sterktes als de zwaktes goed kunnen worden ingeschat door de landbouwer en op maat van zijn of haar perceel de juiste rassenkeuze kan worden gemaakt voor de zaai van wintergerst voor de komende jaren.

Een tweede proef werd tegelijkertijd uitgevoerd om de verschillende fungicide behandelingen met elkaar te vergelijken en deze wordt toegelicht onder punt 3 de titel "Fungicideproef wintergerst." Met de resultaten van deze proef kan een gefundeerde afweging gemaakt worden tussen de verschillende opties om te bekomen tot een efficiënte bestrijding met zo weinig mogelijk middelen in het kader van IPM.

In een derde proef werd tot slot de bladluizendruk bepaald in het voorbije jaar, dit omdat bladluizen het dwergvergelingsvirus kunnen overbrengen. De voorlopige resultaten van deze proef wordt toegelicht onder punt 4, met als titel "Bladluizenproef wintergerst."



## 2 Rassenproef wintergerst

### 2.1 Proefopzet

Zestien verschillende rassen werden met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, en stro-opbrengst, vroegheid, ziektegevoeligheid, legering, opbrengst en kwaliteit. Deze proef werd in vier herhalingen aangelegd. De zaaidichtheid was 250 korrels/m<sup>2</sup> voor klassieke rassen en 188 korrels/m<sup>2</sup> voor hybride rassen.

Aangezien 14 van de 16 rassen gevoelig zijn voor het dwergvergelingsvirus dat wordt overgedragen door bladluizen, werd het zaaizaad van deze gevoelige rassen behandeld met een insecticide (Argento). De resistente rassen Domino en Rafaela werden niet behandeld met dit insecticide, enkel met een gangbare zaadbehandeling. Ook bij bladluizendruk was het dit jaar niet nodig deze te bespuiten met een insecticide. Het zaaien gebeurde onder droge omstandigheden door de droogte van het afgelopen najaar en de schrale oostenwind.




De stikstofindex toonde aan dat er 83 EN/ha stikstof moest toegediend worden. Dit vertaalde zich in twee bemestingsfracties, waarvan de eerste 50 EN/ha had en de tweede 40 EN/ha.

## 2.2 Waarnemingen

### 2.2.1 Rasseneigenschappen

Tabel 2.2: Onderstaande tabel geeft per ras de mandataris en gegevens zoals de calibrage, HL-gewicht, vroegrijpheid, strolengte, duizendkorrelgewicht zoals deze werden doorgekregen van de mandataris alsook gegevens die bepaald zijn door vzw PIBO-campus zélf zoals het duizendkorrelgewicht, het opkomstpercentage (24 november 2016) en de vroegrijpheid zoals gescoord op twee verschillende tijdstippen (9 en 15 mei 2017).

| Waarnemingen mandataris |           |               |            |           |            |             | Waarnemingen PIBO |                                      |             |  |                    |
|-------------------------|-----------|---------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|--|--------------------|
| Nr.                     | Ras       | Mandataris    | HL-gewicht | Vroegheid | Strolengte | DKG zak (g) | Strolengte in cm  | kg/ha aan 250 korrels/m <sup>2</sup> | Opkomst (%) | Vroegheid 09.05.17                     | Vroegheid 15.05.17 |
| 1                       | Meridian  | Aveve         | goed       | halfvroeg | Halfkort   | 41          | 71                | 110                                  | 76          | baardenstadium                         | 80% aren uit       |
| 2                       | KWS Tonic | Aveve         | goed       | halfvroeg | Halfkort   | 44          | 69                | 105                                  | 75          | breken vlagbladschede - baardenstadium | begin bloei        |
| 3                       | Rafaela   | Clovis Matton | vrij hoog  | vroeg     | half lang  | 40          | 66                | 95                                   | 70          | 60% aren uit                           | begin bloei        |
| 4                       | Veronika  | Clovis Matton | goed       | halflaat  | Gemiddeld  | 38          | 73                | 92,5                                 | 68          | baardenstadium                         | begin bloei        |
| 5                       | Tequila   | Clovis Matton | zeer goed  | halflaat  | half lang  | 42          | 79                | 107,5                                | 78          | baardenstadium                         | volle bloei        |

| Waarnemingen mandataris |  |                     |            |            |            |             | Waarnemingen PIBO |                                      |             |                               |                    |
|-------------------------|--|---------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|
| Nr.                     | Ras  | Mandataris          | HL-gewicht | Vroegheid  | Strolengte | DKG zak (g) | Strolengte in cm  | kg/ha aan 250 korrels/m <sup>2</sup> | Opkomst (%) | Vroegheid 09.05.17            | Vroegheid 15.05.17 |
| 6                       | Hedwig    | Clovis Matton       | zeer goed  | vroeg      | gemiddeld  | 43          | 84                | 112,5                                | 77          | 25% aren uit                  | volle bloei        |
| 7                       | Monique  | Jorion/Philip-Seeds | zeer hoog  | half vroeg | gemiddeld  | 40          | 81                | 86,25                                | 82          | baardenstadium - 10% aren uit | begin bloei        |
| 8                       | Domino   | Jorion/Philip-Seeds | hoog       | zeer vroeg | gemiddeld  | 41          | 71                | 98,75                                | 72          | 10% aren uit                  | volle bloei        |
| 9                       | Etincel  | Jorion/Philip-Seeds | zeer hoog  | vroeg      | kort       | 39          | 60                | 75                                   | 86          | baardenstadium                | volle bloei        |
| 10                      | Amistar  | Jorion/Philip-Seeds | zeer hoog  | vroeg      | gemiddeld  | 48          | 72                | 117,5                                | 87          | 20% aren uit                  | volle bloei        |
| 11                      | Quadriga   | Scam                | hoog       | half laat  | gemiddeld  | 47          | 89                | 113,75                               | 80          | baardenstadium                | begin bloei        |
| 12                      | Verity  | Rigaux              | gemiddeld  | half vroeg | lang       | 40          | 68                | 95                                   | 77          | aarzwelling                   | 60% aren uit       |
| 13                      | Smooth*  | Syngenta            | hoog       | half vroeg | half lang  | 47          | 90                | 120                                  | 95          | baardenstadium - 10% aren uit | begin bloei        |

| Waarnemingen mandataris |  |            |            |           |            |             | Waarnemingen PIBO |                                      |             |  |                    |
|-------------------------|--|------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------------|--------------------------------------|-------------|--|--------------------|
| Nr.                     | Ras  | Mandataris | HL-gewicht | Vroegheid | Strolengte | DKG zak (g) | Strolengte in cm  | kg/ha aan 250 korrels/m <sup>2</sup> | Opkomst (%) | Vroegheid 09.05.17                     | Vroegheid 15.05.17 |
| 14                      | Wootan*  | Syngenta   | hoog       | half laat | half lang  | 51          | 87                | 125                                  | 88          | baardenstadium                         | begin bloei        |
| 15                      | Hook*     | Syngenta   | hoog       | half laat | gemiddeld  | 38          | 84                | 101,25                               | 100         | breken vlagbladschede - baardenstadium | begin bloei        |
| 16                      | Bazooka*  | Syngenta   | hoog       | half laat | half lang  | 42          | 111               | 105                                  | 79          | baardenstadium                         | begin bloei        |

Opkomsttelingen werden uitgevoerd op 24.11.16 in het 3<sup>de</sup> bladstadium.



Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef

\*hybriderassen

## 2.2.2 Ziektetellingen

Tabel 2.3: Onderstaande tabel geeft de resultaten weer van **de ziektetellingen**. Ter vergelijking zijn ook de gegevens weergegeven zoals verkregen van de mandatarissen. Voor alle aangelegde rassen werd de relatieve ziekteresistentie per ras bepaald door vzw PIBO-campus. Hiervoor werd een schaal van 1 tot 9 gehanteerd (9 = geen aantasting; 1 = zeer zware aantasting). De ziektetellingen werden op 25 mei 2017 uitgevoerd in een onbehandelde strook (controle) alsook in het behandelde gedeelte.

| Nr. | Ras       | Waarnemingen mandatarissen |            |  |  | Waarnemingen PIBO |      |               |      |                                      |      |               |      |
|-----|-----------|----------------------------|------------|--|--|-------------------|------|---------------|------|--------------------------------------|------|---------------|------|
|     |           | Mandataris                 | Dwergroest | Rhynchosporium<br>secalis -<br>bladvlekkenziekte | Helminthosporium -<br>netvlekkenziekte | Dwergroest        |      | Bladvlekken   |      | Zonnebrand<br>(Luipaard-<br>vlekken) |      | Netvlekken    |      |
|     |           |                            |            |  |  | Con-<br>trole     | Beh. | Con-<br>trole | Beh. | Con-<br>trole                        | Beh. | Con-<br>trole | Beh. |
| 1   | Meridian  | Aveve                      | zeer goed  | goed   | zeer goed                              | 7                 | 8,5  | 7             | 8,5  | 7                                    | 8,5  | 7             | 8,5  |
| 2   | KWS Tonic | Aveve                      | goed       | goed   | Goed                                   | 6                 | 8,5  | 6             | 8,5  | 6                                    | 8,5  | 6             | 8,5  |
| 3   | Rafaela   | Clovis Matton              | goed       | goed   | zeer goed                              | 8                 | 8    | 8             | 8    | 8                                    | 8    | 8             | 8    |
| 4   | Veronika  | Clovis Matton              | zeer goed  | goed   | Goed                                   | 8,5               | 8,5  | 8             | 8,5  | 8,5                                  | 8,5  | 9             | 9    |
| 5   | Tequila   | Clovis Matton              | goed       | zeer goed  | Goed                                   | 7                 | 8,5  | 8             | 8,5  | 8,5                                  | 8,5  | 7             | 8,5  |
| 6   | Hedwig    | Clovis Matton              | goed       | zeer goed  | Goed                                   | 7,5               | 7,5  | 7             | 7,5  | 7,5                                  | 7,5  | 6             | 7,5  |
| 7   | Monique   | Jorion/Philip-Seeds        | goed       | zeer goed  | zeer goed                              | 8                 | 8    | 7             | 8    | 8                                    | 8    | 6             | 8    |
| 8   | Domino    | Jorion/Philip-Seeds        | goed       | goed   | Goed                                   | 8                 | 8    | 7             | 8    | 8                                    | 8    | 6,5           | 8    |
| 9   | Etincel   | Jorion/Philip-Seeds        | goed       | goed   | Matig                                  | 8                 | 8    | 6             | 7,5  | 8                                    | 8,5  | 6             | 7,5  |
| 10  | Amistar   | Jorion/Philip-Seeds        | goed       | goed   | Goed                                   | 8                 | 8    | 4             | 6    | 8                                    | 8,5  | 4             | 6    |
| 11  | Quadriga  | Scam                       | goed       | goed   | Goed                                   | 8                 | 8    | 6             | 7    | 9                                    | 9    | 6             | 7    |

| Waarnemingen mandatarissen |          |            |            |  |  | Waarnemingen PIBO |      |               |      |                                      |      |               |      |
|----------------------------|----------|------------|------------|--|--|-------------------|------|---------------|------|--------------------------------------|------|---------------|------|
| Nr.                        | Ras      | Mandataris | Dwergroest | Rhynchosporium<br>secalis -<br>bladvlekkenziekte | Helminthosporium -<br>netvlekkenziekte | Dwergroest        |      | Bladvlekken   |      | Zonnebrand<br>(Luipaard-<br>vlekken) |      | Netvlekken    |      |
|                            |          |            |            |  |  | Con-<br>trole     | Beh. | Con-<br>trole | Beh. | Con-<br>trole                        | Beh. | Con-<br>trole | Beh. |
| 12                         | Verity   | Rigaux     | gemiddeld  | gemiddeld  | goed                                   | 7                 | 8    | 8             | 8,5  | 9                                    | 9    | 4             | 8,5  |
| 13                         | Smooth*  | Syngenta   | goed       | zeer goed  | zeer goed                              | 8                 | 8    | 7             | 8    | 8                                    | 8    | 7             | 8    |
| 14                         | Wootan*  | Syngenta   | goed       | zeer goed  | zeer goed                              | 8                 | 8    | 8             | 8    | 8                                    | 8    | 7             | 8    |
| 15                         | Hook*    | Syngenta   | zeer goed  | zeer goed  | zeer goed                              | 8                 | 8    | 7             | 8    | 8                                    | 8    | 7             | 8    |
| 16                         | Bazooka* | Syngenta   | matig      | matig  | matig                                  | 8                 | 8,5  | 6             | 8,5  | 8                                    | 8,5  | 5             | 8,5  |

## 2.3 Bespreking

### 2.3.1 Rasseneigenschappen

De zaai van wintergerst gebeurde in een relatief droog en warm najaar. Onder deze omstandigheden is de opkomst over het algemeen, van de rassen goed, met enkele uitschieters. De laagste opkomst was te bemerken bij het ras Veronika met 68%, gevolgd door Rafaela met 70%. De rassen met de beste opkomst zijn de nieuwe, hybride rassen Hook en Smooth met respectievelijk 100 en 95% opkomst.

Als men kijkt naar de vroegheid, dan ziet men dat er bij de eerste vroegheidstelling op 9 mei 2017 ongeveer de helft van de rassen in baardenstadium zat, terwijl een week later meer dan de helft (9 van de 16 rassen) al in begin bloei zat en zelfs 5 van de 16 rassen in volle bloei. Twee rassen zijn later, met Verity op 60% van de aren uit en Meridian op 80% van de aren uit bij de laatste telling.

### 2.3.2 Ziektetelling

De omstandigheden van dit jaar hebben ervoor gezorgd dat vooral netvlekkenziekte (*Helminthosporium*) het sterkst tot uiting is gekomen in de onbehandelde wintergerst, en dit bij bijna alle rassen. Enkel Veronika heeft een perfecte score hoewel deze omschreven is als 'goede resistentie' en niet als 'zeer goede resistentie'. Meer dan de helft van de rassen scoren lager dan 7, wat duidt op een sterke ziektedruk.

De fungicidebehandelingen had zijn werk echter goed gedaan, en had dus een duidelijke meerwaarde, met een gemiddelde scorevermeerdering van meer dan 1.

Bladvlekkenziekte (*Rhynchosporium secalis*) is ook aanwezig in de onbehandelde controles, maar minder dan netvlekkenziekte. Meer dan de helft scoorde gelijk aan of hoger dan 7, maar geen enkel ras toonde zich uitstekend resistent, ook hier duidend op een relatief hoge ziektedruk. Alle rassen hadden dan ook baat bij een fungicidebehandeling, met gemiddeld meer dan 1,5 vermeerdering in score.

Ook dwergroest is dit jaar van de partij, maar weegt niet zo zwaar door als blad- en netvlekkenziekte. Het meest gevoelige ras in de onbehandelde controles was KWS Tonic, maar eenmaal behandeld scoort deze even goed als de rest. Een fungicidebehandeling heeft ook hier een gunstig effect gehad op alle rassen, maar minder uitgesproken dan bij de blad- en netvlekkenziekte omdat de onbehandelde controles relatief goed scoorden.

Verder is er dit jaar ook wat last van luipaardsyndroom of zonnebrand. Dit is een fysiologische reactie door een samenspel van factoren, waaronder vermoedelijk de aanwezigheid van *Ramularia*. Uit onze resultaten kan men afleiden dat alle rassen dit jaar hiervoor een beetje gevoelig zijn, met KWS Tonic als meest uitgesproken. Echter, met een fungicidebehandeling wordt hier ook een verbetering vastgesteld.



### 3 Fungicideproef wintergerst

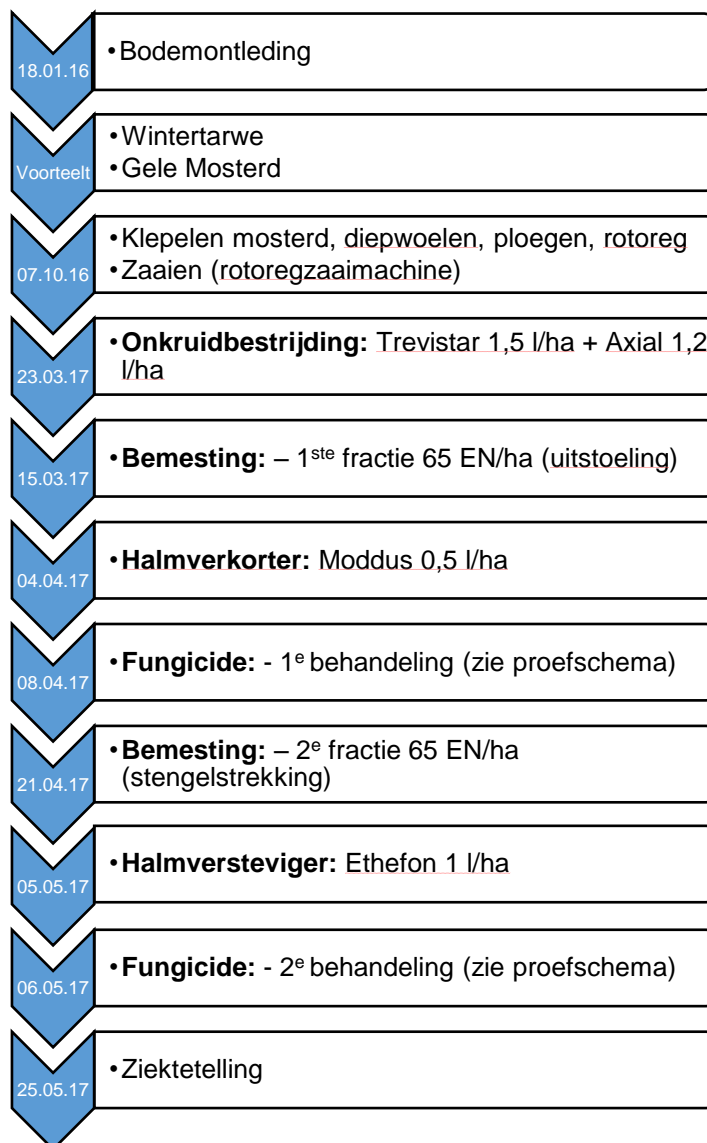
#### 3.1 Proefopzet

In deze proef werd één ras ingezaaid (KWS Tonic) om zes verschillende fungicidebehandelingen met elkaar en met een onbehandeld controleobject te vergelijken.

Vijf objecten van de fungicidebehandeling kregen 1 behandeling en 5 andere objecten kregen twee behandelingen (zie tabel 3.2). De proef lag aan in vier herhalingen.

De stikstofindex toonde aan dat er 130 EN/ha stikstofbemesting toegediend moest worden, dat zich vertaalde in 2 bemestingen met beiden 65 EN/ha.

Op 25 mei werd de ziekte telling uitgevoerd.



Tabel 3.1: Bodemontleding van het perceel op basis van de staalname van 18.01.2017.

| Bepaling       | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling   |
|----------------|-------------------|------------|---------------|
| Grondsoort     | Leem              |            |               |
| pH-KCl         | 6.6               | 6.7 - 7.3  | Tamelijk laag |
| C in % (humus) | 1.11              | 1.3 – 1.6  | Tamelijk laag |
| Fosfor (P)     | 22                | 12 - 19    | Tamelijk hoog |
| Kalium(K)      | 25                | 14 – 21    | Tamelijk hoog |
| Magnesium (Mg) | 14                | 9 – 15     | Normaal       |
| Calcium (Ca)   | 239               | 162 - 356  | Normaal       |
| Natrium (Na)   | 1.2               | 3.1 – 6.1  | Laag          |

Tabel 3.2: Proefschema van de verschillende fungicidebehandelingen, weergegeven per object en de datum van uitvoering.

| Nr. | Behandeling (dosis/ha)       | Stadium                                 | Firma    | Datum    | Richtprijs<br>(€/ha, excl. BTW) |
|-----|------------------------------|---|----------|----------|---------------------------------|
| 1   | Onbehandeld (controle)       | -                                       | -        | -        | -                               |
| 2   | Cerix 1,5 l + Bravo 1 l      | Laatste blad                            | BASF     | 06.05.17 | 88                              |
| 3   | Adexar 1,25 l + Bravo 1 l    | Laatste blad                            | BASF     | 06.05.17 | 78                              |
| 4   | Evora Xpro 1 l               | Laatste blad                            | Bayer    | 06.05.17 | 67                              |
| 5   | Evora Xpro 1 l + Bravo 1 l   | Laatste blad                            | Bayer    | 06.05.17 | 77                              |
| 6   | Bontima 2 l + Bravo 1 l      | Laatste blad                            | Syngenta | 06.05.17 | 84                              |
| 7   | Stereo 2 l                   | 1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> knoop | Bayer    | 08.04.17 | 116                             |
|     | Evora Xpro 1 l               | Laatste blad                            |          | 06.05.17 |                                 |
| 8   | Diamant 1 l                  | 1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> knoop | BASF     | 08.04.17 | 138                             |
|     | Cerix 1,5 l + Bravo 1 l      | Laatste blad                            |          | 06.05.17 |                                 |
| 9   | Librax 1,25 l + Bravo 1 l    | Laatste blad                            | BASF     | 06.05.17 | 85                              |
| 10  | Fandango 1 l                 | 1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> knoop | Bayer    | 08.04.17 | 135                             |
|     | Evora Xpro 1 l + Bravo 1 l   | Laatste blad                            |          | 06.05.17 |                                 |
| 11  | Bumper P 1,25 l              | 1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> knoop | Protex   | 08.04.17 | 106                             |
|     | SDHI Aviator ofwel Evora 1 l | Laatste blad                            |          | 06.05.17 |                                 |

### 3.2 Resultaten: ziekte-tellingen

Tabel 3.3: Aanwezigheid van bladziekten werd waargenomen op 29.05.2017 en werd gequoteerd op de bovenste drie bladeren (9 = volledig gezond, 1 = volledig ziek).

| Object | Behandeling (dosis/ha)          | Blad-vlekken | Net-vlekken | Dwerg-roest | Witziekte | Oog-vlekken |
|--------|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| 1      | Onbehandeld (controle)          | 4            | 4           | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 2      | Cerix 1,5 l<br>+ Bravo 1 l      | 7            | 6,5         | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 3      | Adexar 1,25 l<br>+ Bravo 1 l    | 7            | 7,5         | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 4      | Evora Xpro 1 l                  | 7            | 7           | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 5      | Evora Xpro 1 l<br>+ Bravo 1 l   | 8            | 8           | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 6      | Bontima 2 l<br>+ Bravo 1 l      | 4            | 6           | 8,5         | 8,5       | 9           |
| 7      | Stereo 2 l                      | 8            | 8           | 8,5         | 8,5       | 9           |
|        | Evora Xpro 1 l                  |              |             |             |           |             |
| 8      | Diamant 1 l                     | 8            | 8           | 8,5         | 8,5       | 7           |
|        | Cerix 1,5 l<br>+ Bravo 1 l      |              |             |             |           |             |
| 9      | Librax 1,25 l<br>+ Bravo 1 l    | 7,5          | 6,5         | 8,5         | 8,5       | 7,5         |
| 10     | Fandango 1 l                    | 8            | 8,5         | 8,5         | 8,5       | 9           |
|        | Evora Xpro 1 l<br>+ Bravo 1 l   |              |             |             |           |             |
| 11     | Bumper P 1,25 l                 | 7,5          | 7,5         | 8,5         | 8,5       | 9           |
|        | SDHI Aviator ofwel Evora<br>1 l |              |             |             |           |             |

### 3.3 Bespreking

Zoals te zien valt in de controle is dit jaar ondanks de droge omstandigheden de bladvlekkenziekte sterk aanwezig. Bijna alle spuitschema's hebben kunnen voorkomen dat de bladvlekkenziekte zich goed kon ontwikkelen, buiten spuitschema 6 die net dezelfde score kreeg als de onbehandelde controle wat deze ziekte betreft. Echter is de gemiddelde score voor eenmalige behandelingen gemiddeld beter dan de onbehandelde controle met bijna 3 puntscores, een tweede behandeling is wel duidelijk beter met bijna 4 puntscores meer dan de onbehandelde controle.

Ook de netvlekkenziekte heeft zich kunnen vestigen ondanks het droge voorjaar, en dit valt ook op te merken bij de onbehandelde controle die 4 scoorde. De spuitschema's 2, 6 en 9 scoorden het minst goed om netvlekkenziekte te bestrijden, terwijl schema 10 het beste scoorde. Over het algemeen heeft behandelen wel een duidelijke meerwaarde met ook weer 3 puntscores meer, een tweede behandeling zorgt voor een nog betere score met 4 puntscores meer dan de onbehandelde controle.

Dwergroest en witziekte op hun beurt zijn niet zo sterk aanwezig dit jaar, zoals af te leiden valt uit de resultaten. Oogvlekkenziekte daarentegen komt voor bij twee spuitschema's, 8 en 9, en bij de andere niet.

De spuitschema's die er algemeen het beste op staan zijn 5, 7, 8 en 10. Een vroege behandeling gevolgd door nog een tweede heeft vruchten afgeworpen als men kijkt naar de ziektewaarden, maar het is nog af te wachten of zich dit ook zal vertalen in de opbrengst. Wat ook opviel was dat de fungicidebehandelingen de wintergerst verkorten maar dat ze wel efficiënter werken dan in tarwe.

## 4 Bladluisdruk wintergerst

*Deze proef is in samenwerking met:*

*Landbouwcentrum granen (LCG)*

*Departement Landbouw & Visserij (DLV - Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)*

*Een lokale landbouwer*

### 4.1 Inleiding

#### Bladluizen

Op 7 praktijkpercelen werd in de herfst de bladluizenaantasting nagegaan in wintergerst. Alle wintergranen kunnen aangetast worden door bladluizen, maar het is vooral opletten geblazen bij wintergerst en vroeg gezaaide wintertarwe. Bij temperaturen van 10 à 12°C vinden bladluisvluchten plaats, hetgeen betekent dat er aantasting mogelijk is in het vroege najaar, zoals in 2016 het geval was.

Bevorderlijke factoren voor bladluisaantasting zijn:

- Vroege zaai
- Aanhoudend zacht weer (daarbij komt dat er bij zachte winter met aansluitend een vroege lente een verhoogde kans is dat de bladluizen overleven tot het nieuwe seizoen)
- Beschut gelegen percelen
- Graanpercelen in de nabijheid van met bladluizen geïnfecteerde maïsvelden
- Aanwezigheid van bladluizen in graan- en maïspcelen tijdens voorafgaande zomer

Bladluizen zijn belangrijk om in het oog te houden omdat ze virussen kunnen overdragen. Echter zijn niet alle bladluizen virulent of virusdragend, dit is vooral jaar- en streekafhankelijk. Dwergvergelingsziekte is bijvoorbeeld een virus dat kan worden overgedragen door bladluizen.

#### Dwergvergelingsziekte

Percelen aangetast met dwergvergelingsziekte vertonen een onregelmatige gewasstand en in de herfst of winter kan de ziekte al visueel worden waargenomen onder de vorm van vergeling van het blad. In het voorjaar breidt zich dit uit naar verkleuring aan de bladtop, dwerggroei, moeilijk doorschieten en een moeizame aarvorming. Een aantasting met het dwergvergelingsvirus kan dus gepaard gaan met opbrengstverliezen.

De behandeling tegen aantasting met het dwergvergelingsvirus bestaat uit preventie, aangezien eens er planten aangetast zijn er geen curatieve behandeling mogelijk is. Dit kan door een zaaizaadbehandeling enerzijds en een insecticidebehandeling anderzijds. De zaaizaadbehandeling werkt tot ongeveer 30 dagen na de uitzaai. Hierna is het dus belangrijk om de afzonderlijke percelen goed op te volgen, zodat er bij een voldoende hoge bladluisdruk ingegrepen kan worden met een insecticidebehandeling. De behandelingsdrempel die wordt gehanteerd is 5%, d.w.z. dat een insecticidebehandeling verantwoord is indien er op meer dan 1 plant op 20 bladluizen aanwezig zijn. Waarnemen van bladluizen op kleine plantjes is niet zo eenvoudig en gebeurt best op een zonnige namiddag omdat de bladluizen dan actiever en beter zichtbaar zijn.

In geval van onbehandeld zaaizaad wordt er bij wintergerst best niet gezaaid vóór eind september en bij wintertarwe niet vóór half oktober. Indien het zaaizaad wél behandeld is, kan er vroeger gezaaid worden, maar dan moet de bladluisdruk nauwgezet in de gaten gehouden worden vanaf november in geval van aanhoudend zacht weer. Om een beeld te krijgen van de algemene bladluisdruk in Vlaanderen kunnen de akkerbouwberichten van het LCG geraadpleegd worden. Anderzijds kan er bij de uitzaai ook geopteerd worden voor een ras tolerant t.a.v. het dwergvergelingsvirus.

Tabel 4.1: Resultaten van de bladluistellingen in wintergerst. Alle percelen werden in de eerste helft van oktober ingezaaid, buiten het perceel in Lauw (Meridian). De drempelwaarde van 5% werd op geen enkel tijdstip bereikt.

| Ligging perceel             | Ras       | Zaaizaad insecticide-behandeld | Bladluistellingen (aantal planten met minstens 1 bladluis/totaal getelde planten) |          |         |          |          |         |
|-----------------------------|-----------|--------------------------------|---|----------|---------|----------|----------|---------|
|                             |           |                                | 17.10.16  | 24.10.16 | 7.11.16 | 15.11.16 | 21.11.16 | 13.3.17 |
| <b>Kermt</b>                | Domino    | Neen                           | 2 /400  | 1 / 400  | 0 /400  | 0 /400   | 13 /400  | 1 /400  |
| <b>Sint-Lambrechts-Herk</b> | KWS Tonic | Argento                        | 5 /400  | 0 /400   | 1 / 400 | 0 /400   | 10 /400  | 0 /400  |
| <b>Lauw</b>                 | Meridian  | Argento                        | -   | 0 /400   | 2 /400  | 0 /400   | 6 / 400  | 0 /400  |
| <b>Piringen</b>             | KWS Tonic | Argento                        | -   | 2 /400   | 1 /400  | 3 /400   | 5 /400   | 0 /400  |
| <b>Millen</b>               | KWS Tonic | Neen                           | -   | 0 /200   | 0 /200  | 0 /400   | 0 /400   | -       |
| <b>Millen</b>               | Domino    | Neen                           | -   | 0 /200   | 2 /400  | 4 /400   | 5 /400   | -       |
| <b>Millen</b>               | Meridian  | Argento                        | 0 /200  | 0 /200   | 0 /400  | 0 /400   | 0 /400   | -       |

## **C. SUIKERBIETEN**

### **1 Algemene inleiding**

Zoals elk jaar heeft vzw PIBO-campus ook dit jaar proeven aangelegd in samenwerking met het KBIVB, met oog op de evaluatie van verschillende rassen met betrekking tot bladziekeresistentie. Dit wordt besproken onder punt 2 “Observatieproef rassen suikerbieten voor de waarneming van bladschimmelziekten”.

Onder punt 3 wordt de proef besproken die in het kader van het Interreg-project Leve(n)de bodem is aangelegd in functie van bodembewerking in het voorjaar.

Onder punt 4 wordt verder ook de inzaai van het voorjaar besproken, alsook een woordje uitleg over het waarnemingssysteem dat geraadpleegd kan worden via de website van het KBIVB.

## 2 Observatieproef rassen suikerbieten voor de waarneming van bladschimmelziekten

### 2.1 Proefopzet



De rassen werden ingezaaid op een gunstig moment in het voorjaar, met een rijafstand van 45 cm en zaai-afstand in de rij van 19 cm. De stikstofindex toonde met 193 een waarde aan hoger dan normaal, waardoor het stikstofadvies voor de bietenteelt 107 EN/ha bedroeg, wat een paar dagen voor het zaaien in één keer is toegediend.

Er werd geen onkruidbestrijding uitgevoerd in vooropkomst vanwege de droge omstandigheden. In na-opkomst werden er vijf onkruidbestrijdingen gedaan, zie tabel 2.2. De wachttijd tussen FAR 3 en 4 werd vergroot doordat er weinig onkruiddruk en onregelmatige opkomst was door aanhoudend droog weer.



Tabel 2.1: Bodemontleding op basis van staalname op 15 februari 2017.

| Bepaling       | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling   |
|----------------|-------------------|------------|---------------|
| Grondsoort     | Lichte leem       |            |               |
| pH-KCl         | 6.2               | 6.5 – 7.2  | Tamelijk laag |
| C in % (humus) | 1.19              | 1.2 – 1.6  | Normaal       |
| Fosfor (P)     | 18                | 13 – 20    | Normaal       |
| Kalium (K)     | 19                | 15 - 22    | Normaal       |
| Magnesium (Mg) | 11-               | 9 - 16     | Normaal       |
| Calcium (Ca)   | 173               | 175 - 385  | Tamelijk laag |
| Natrium (Na)   | 1.1               | 3.4 – 6.6  | Laag          |

Tabel 2.2: Overzicht van de verschillende FAR-behandelingen in na-opkomst.

| FAR | Schema   | Datum      |
|-----|--|------------|
| 0   | Betanal Elite 0,8 l/ha + Metatron SC (Goltix) 0,75 l/ha                                    | 13.04.2017 |
| 1   | Betanal Elite 1 l/ha + Metatron SC (Goltix) 0,75 l/ha + Safari 20 g/ha + Vegetop 0,15 l/ha | 21.04.2017 |
| 2   | Dianal 160 1 l/ha + Treto 0,3 l/ha + Metatron SC (Goltix) 1 l/ha + Dual Gold 0,1 l/ha      | 30.04.2017 |
| 3   | Dianal 160 1 l/ha + Treto 0,25 l/ha + Goltix 0,75 l/ha + Dual Gold 0,3 l/ha                | 09.05.2017 |
| 4   | Dianal 160 1,5 l/ha + Ethomat 0,2 l/ha + Goltix 1 l/ha + Frontier 0,6 l/ha + Boor 2 l/ha   | 29.05.2017 |



## 2.2 Bespreking door KBIVB vzw

*Door André Wauters & Barbara Manderyck – KBIVB vzw*

Alle rassen zijn vandaag rhizomanietolerant. Bijkomende resistenties zoals nematodentolerantie en rhizoctoniaresistentie worden de laatste jaren meer en meer gebruikt.

In het kader van de nieuwe IPM-richtlijnen neemt rasresistentie ten aanzien van bladschimmelziekten een belangrijk plaats in. Om de raseigenschappen t.a.v. de vier belangrijkste bladziekten (cercospora, witziekte, ramularia en roest) te evalueren worden speciale “observatieproeven” uitgezaaid. De waarnemingen in deze proeven laten toe een rangschikking van de rassen te maken en een goede voorlichting naar het gebruik van minder gevoelige rassen te promoten.

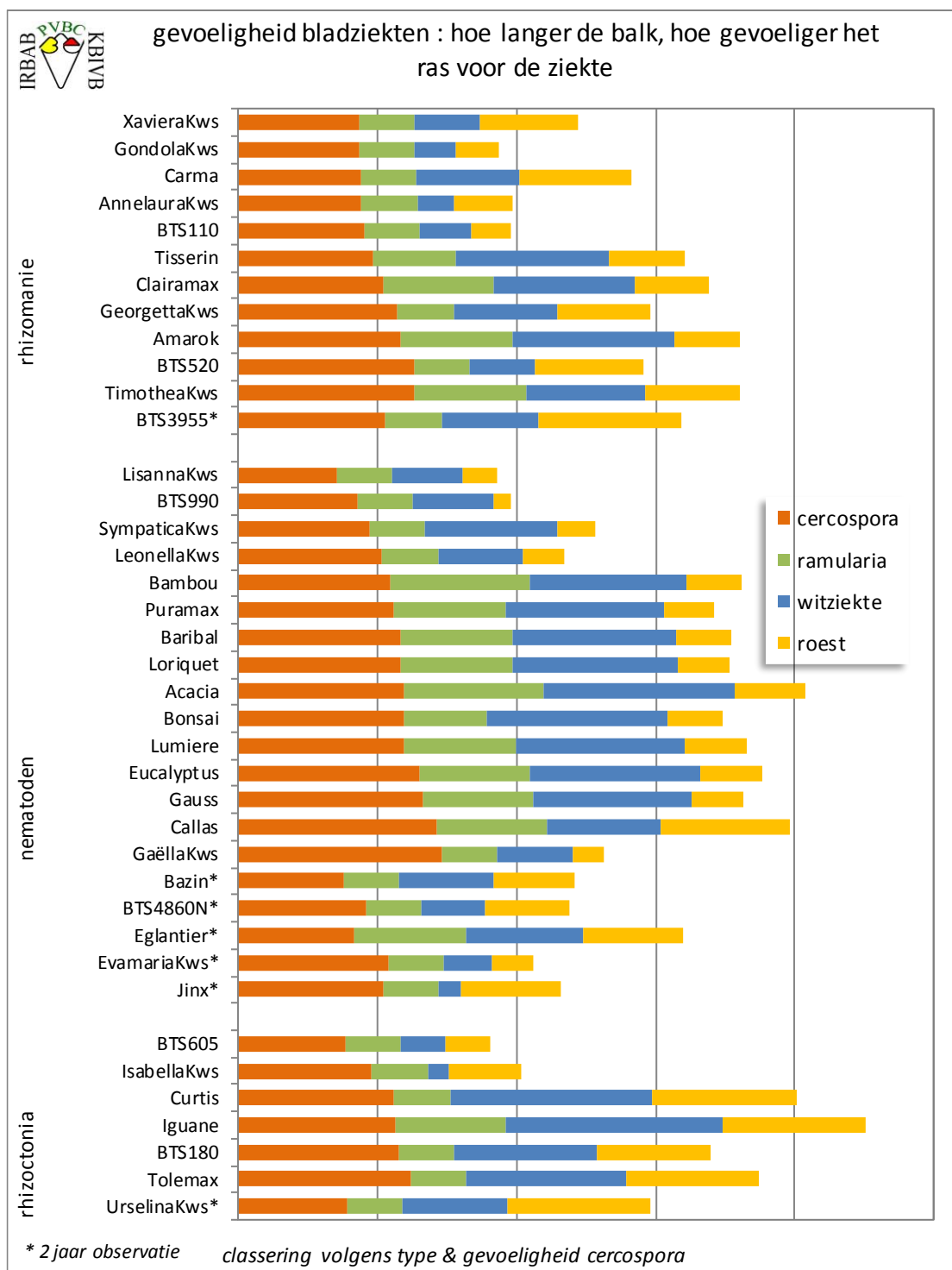
Voor vroege rooiingen wordt in vele velden één of géén fungicide toegepast, ook omwille van de veiligheidstermijn voor de rooi. Verminderingen van de bietenprijs kan als gevolg een daling van de toepassing van de fungicidebehandeling meebrengen. Daarom is de belangstelling voor minder gevoelige rassen voor bladschimmelziekten de laatste jaren toegenomen.

In Huldenberg en Nieuwenhove zijn dit jaar observatiepercelen uitgezaaid van alle aanbevolen rassen (38) evenals van de rassen die opgenomen zijn in de proeven voor erkenning op de nationale catalogus (83 rassen) In deze proeven wordt géén fungicidenbehandeling uitgevoerd. De evolutie van de aantasting door de verschillende schimmelziekten wordt gevolgd vanaf augustus tot in oktober.

Een keuze voor een ziekteolerantie (voor witziekte, cercospora, ramularia en roest) moet vandaag geïntegreerd worden in de globale rassenkeuze. Afhankelijk van sommige gegevens zoals de rooidatum, beschikbaarheid van de landbouwer voor waarnemingen en voor de bespuitingen, alsook rekening houdend met risicofactoren zoals vruchtwisseling, bemesting, bodembewerking, beregening, nabijheid van besmettingshaarden... kan een goede rassenkeuze financieel interessant zijn voor de bietenteler.

Naargelang de rooidatum zal men ook beter kijken naar de algemene “bladgezondheid” van de rassen: een goede bladgezondheid is belangrijk om opbrengstverhogingen tijdens de maanden september-oktober te kennen. Rassenkeuze kan hier een belangrijke rol spelen, zeker bij zeer vroege aantastingen en in jaren met een grote ziektedruk van cercospora. Bij vroege rooiingen is dit minder het geval.

Ter herinnering wordt in volgende grafiek een overzicht van de raskenmerken t.o.v. *Cercospora*, *ramularia*, witziekte, en roest gegeven.



## 3 Grondbewerkingen in het voorjaar bij suikerbieten

### 3.1 Over Interreg

In de landbouw nam de productie per hectare enorm toe in de laatste decennia. Dat grote succes kent echter een keerzijde: het intensieve gebruik van de landbouwgrond zorgde voor een achteruitgang van de bodemkwaliteit. Gevolg: de bodem verloor zijn bufferende werking.



Een suboptimale bodem kan met behulp van kunstgrepen nog wel een topopbrengst geven, maar verliest haar bufferende capaciteit. De bodem als natuurlijke hulpbron is in kwalitatieve zin zijn waarde aan het verliezen.

Afgelopen jaren zijn vele onderzoeksprojecten uitgevoerd om goede maatregelen te ontwikkelen die de bodemkwaliteit kunnen verbeteren. Deze projecten hebben geleid tot tools, modellen, technieken en inzichten.

Het project Leve(n)de bodem wil de kloof dichten tussen het reeds uitgevoerde onderzoek en de praktijk. Het project biedt de landbouwers een platform om een verandering te bewerkstelligen door te werken aan bewustwording en implementatie van de maatregelen..

Het project wordt gefinancierd binnen het Interreg V programma Vlaanderen-Nederland, het grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. De verschillende partners binnen het project, naast het PCG, zijn Inagro, Vlaamse Overheid, Provincie Vlaams-Brabant, Hooibeekhoeve, PIBO-campus, Rusthoeve en Zuidelijke Land- en tuinbouworganisatie (ZLTO).

In het kader van dit project is dus ook een proef aangelegd op de PIBO-campus. Hierbij willen we kijken wat het effect is van de grondbewerkingsdiepte op het gewas, met name suikerbieten.

### 3.2 Proefopzet

Voor de proef werd er gekozen voor het ras Annelaura KWS. Er werden drie verschillende bewerkingen uitgevoerd in functie van de diepte van grondbewerking. De diepste grondbewerking was op 30 cm met een erosieploeg, een ander object onderging een grondbewerking op 15 cm met vaste tand, en het derde en laatste object had enkel een oppervlakkige grondbewerking met een Lemken compactor.

### 3.3 Bespreking

De ervaring leert dat een diepe grondbewerking in het vroege voorjaar best vermeden wordt, omdat dan de grond te gevoelig blijkt voor structuurbederf met schade aan de suikerbieten tot gevolg. Deze proef is louter demonstratief.

## 4 Algemene inlichting met betrekking tot suikerbieten

### 4.1 Inzaai bieten voorjaar

De eerste bieten werden gezaaid in week 11 (13-19 maart). De gezaaide oppervlakte vóór de regen van dat weekend bedroeg minder dan één procent van de totale oppervlakte. De vroeg gezaaide percelen situeren zich voornamelijk aan de kust en droog Haspengouw.

In de week van 28 maart vorderde de gezaaide oppervlakte echter heel langzaam, met een gezaaide oppervlakte van 5,5% voor Iscal op 26 maart en van 3% voor de Tiense Suikerraffinaderij op 24 maart. Het zachte weer zorgde voor een snelle voortgang van de zaai in goede omstandigheden.

Op vrijdag 31 maart was voor de Tiense Suikerraffinaderij 81% van de oppervlakte gezaaid. Voor Iscal werd de gezaaide oppervlakte op zondag 2 april geschat op 54%.

### 4.2 Waarnemingssysteem

Het KBIVB beschikt dit jaar opnieuw over een netwerk van waarnemingsvelden. Een 52-tal waarnemingsvelden voor bieten en een twintigtal waarnemingsvelden voor cichorei. De waarnemingen worden wekelijks uitgevoerd vanaf de zaai en de gegevens hiervan worden rechtstreeks doorgestuurd naar het KBIVB via hun website. Een groot deel van de waarnemingen wordt uitgevoerd door externe waarnemers.

**Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven via [info@kbivb.be](mailto:info@kbivb.be) of contact opnemen via het nummer 0496/55.75.03.**

De locaties, zaaidata en opkomstpercentages opgemaakt volgens de gegevens die werden doorgegeven door de waarnemers van het netwerk van waarnemingsvelden van het KBIVB, kunnen worden bekeken op een kaart toegankelijk via internet.

Dit systeem van cartografische illustratie werd ontwikkeld om het toezicht op de gezondheidsproblematiek in de bieten en cichorei te bewaren. De verschillende cartografische voorstellingen zullen beschikbaar zijn, in de loop der maanden, via de website van het KBIVB

## D. CICHOREI

### 1 Algemene inleiding

*Alle proeven worden uitgevoerd in samenwerking met:*

*De suikerindustrie Beneo-Orafti (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Lucie Lejeune, Vincent Sevrin en Jos Piffet)*

*Departement Landbouw & Visserij (Ir. A. Demeyere)*

Dit teeltjaar zijn er door vzw PIBO-campus bij landbouwers en op de campus zelf verschillende velden ingezaaid met cichorei. Een eerste veld betreft een demonstratieveld om het effect van verschillende teelttechnieken, zoals zaaidiepte en –snelheid te tonen (punt 2).

Een tweede proef die aangelegd werd is de schietersproef, die verder wordt toegelicht onder punt 3.

De overige proeven hebben betrekking tot onkruidbestrijding en deze worden toegelicht onder punt 4. Het betreft een chemische en een mechanische onkruidbestrijdingsproef alsook een proef waarbij Bonalan op verschillende manieren werd ingewerkt.

### 2 Teelttechniek cichorei – demonstratie

#### 2.1 Opzet

In een eerste deel van deze demonstratieproef werd er ingezaaid met een gevarieerde zaaidiepte, dichtheid en snelheid. Aangezien er hier geen herhalingen zijn aangelegd is het onmogelijk om hier conclusies uit te trekken aangezien omgevingsinvloeden niet uitgesloten kunnen worden.

De teelttechnische proeven werden met 1 ras aangelegd namelijk Larigot. De proef werd ingezaaid op 10 april 2017 en de zaaiafstand was 45 cm tussen de rijen en 9,5 cm in de rij. De zaaimachine die gebruikt werd was een Monosem voor 6 rijen.

Een eerste factor die wordt uitgetest is de zaaidiepte. Er werden 3 zaaidieptes gehanteerd, namelijk 0,5; 1 en 1,5 cm diepte.

Een tweede factor was de zaaisnelheid tegen 4 en 6 km/u. Van alle objecten werden opkomststellingen gedaan (zie “Tussentijdse waarnemingen”).



De stikstofindex van 15 februari 2017 toonde aan dat deze lag op 111, wat een normale waarde is. Het bemestingsadvies dat hierbij hoort is 69 EN/ha, uit te voeren onder vaste vorm.later in het groeistadium. Er is geen basisbemesting uitgevoerd omwille van de hoge reserves aan fosfor en kalium.

Tabel 2.1: Uitslag van de bodemontleding (staalname op 8 januari 2016)

| Bepaling       | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling          |
|----------------|-------------------|------------|----------------------|
| Grondsoort     | Lichte leem       |            |                      |
| pH-KCl         | 6.5               | 6.5 – 7.0  | Gunstig              |
| C in % (humus) | 1.4               | 1.2 – 1.6  | Normaal              |
| Fosfor (P)     | 25                | 13 – 21    | <b>Tamelijk hoog</b> |
| Kalium(K)      | 24                | 15 – 23    | <b>Tamelijk hoog</b> |
| Magnesium (Mg) | 12                | 9 – 16     | Normaal              |
| Calcium (Ca)   | 221               | 178 - 392  | Normaal              |
| Natrium (Na)   | 1.2               | 3.4 – 6.8  | Laag                 |

## 2.2 Tussentijdse waarnemingen

Tabel 2.2: Opkomststellingen op verschillende tijdstippen per zaaidiepte.

| Zaaidiepte         | Opkomstpercentage<br>28.04.17 | Opkomstpercentage<br>04.05.17 | Opkomstpercentage<br>31.05.17 |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ondiep (0,5 cm)    | 19%                           | 40%                           | <b>96%</b>                    |
| Diep (1 cm)        | 33%                           | 77%                           | <b>88%</b>                    |
| Heel diep (1,5 cm) | 32%                           | 74%                           | <b>79%</b>                    |
| Gemiddelde         | <b>28%</b>                    | <b>63%</b>                    | <b>88%</b>                    |

Tabel 2.3: Opkomststelling per zaaisnelheid.

| Zaaisnelheid | Opkomstpercentage<br>31.05.17 |
|--------------|-------------------------------|
| 4 km/u       | <b>87%</b>                    |
| 6 km/u       | <b>91%</b>                    |

Tabel 2.4: Opkomststelling per zaaidichtheid.

| Zaaidichtheid    | Aantal planten per ha<br>31.05.17 | Opkomstpercentage<br>31.05.17 |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 7,5 cm in de rij | <b>222.222</b>                    | <b>75%</b>                    |
| 9,5 cm in de rij | <b>214.286</b>                    | <b>92%</b>                    |



## 2.3 Bespreking tussentijdse waarnemingen

Bij de proef met de verschillende zaaidieptes, tonen de opkomststellingen van de cichorei op 28 april aan dat een diepere zaai (1 en 1,5 cm) een snellere opkomst geeft dan de ondiepe zaai (0,5 cm). Dit effect zette zich ook nog door bij de tussentijdse telling op 4 mei, maar eind mei valt hier niets meer van te merken aangezien dan het opkomstpercentage het hoogste was bij de ondiepe zaai van 0,5 cm. Deze trage start van de ondiepe zaai (0,5 cm) kan een gevolg zijn van de zeer droge omstandigheden, waardoor de bovenste laag te droog was om een goede kieming te bekomen. Het verschil tussen 1 cm en 1,5 cm diepte is niet zo groot bij de initiële kieming, maar op de eindtelling zien we wel een verschil van 9%. (1 cm blijft de maximale diepte). Echter moet er benadrukt worden dat het hier beperkt cijfermateriaal betreft, dus de resultaten kunnen niet met zekerheid vertaald worden naar de praktijk.

Wat zaaisnelheid betreft zouden er bij een snellere zaai normaal gezien meer planten moeten ontbreken, maar is hier dus niet het geval. Er is echter geen significant verschil tussen de opkomstpercentages van de twee zaaisnelheden. De oorzaak van deze afwijking kunnen we waarschijnlijk wijten aan de toestand van de bodem. Het perceel was niet volledig homogeen en het object waarbij aan 4 km/u gezaaid werd lag er namelijk iets grover bij dan het object waarbij aan 6 km/u gezaaid werd. Hier kunnen dus geen conclusies over gemaakt worden, buiten een zo fijn mogelijk zaaibed een aandachtspunt blijft bij de inzaai van cichorei. Een geslaagd zaaibed voor cichorei kan samengevat worden in 3 sleutelwoorden, namelijk **vlak, fijn en vast**. Ook de structuur van de onderliggende bodem speelt uiteraard een belangrijke rol en moet goed doorwortelbaar zijn.

Als er wordt gekeken naar de zaaidichtheid, zien we een lagere zaaidichtheid (9,5 cm in de rij) een hoger opkomstpercentage heeft dan 7,5 cm in de rij. De mogelijke verklaring dat de kiemplantjes meer concurrentie vertonen bij 7,5 cm lijkt geen voldoende verklaring te zijn voor dit verschil in opkomst omdat de plantjes nog te klein zijn om met elkaar in competitie te treden. Nogmaals moet er benadrukt worden dat deze pilootproef niet de doelstelling heeft om uitsluitend te geven over de praktische haalbaarheid van de zaaidichtheden. Men kan stellen dat deze verschillen in opkomst berusten op toeval.

### 3 Schietersproef cichorei

#### 3.1 Proefopzet

Voor de schietersproef anno 2017 werden 12 rassen uitgezaaid, dit om per ras de schietersgevoeligheid te bepalen. 10 rassen zijn van het gewone type (gepilleerd zaad) en voor de overige 2 rassen betreft het naaktzaad.

Opzet: voor perceelsgegevens: zie 2.1: zaaidiepte, -snelheid en –dichtheid.

Tabel 3.1: Uitgezaaide rassen

| Nr. | Ras          | Zaadhuis  | Type       | Zaaizaadbehandeling |
|-----|--------------|-----------|------------|---------------------|
| 1   | Selenite BPE | Desprez   | gepilleerd | Poncho beta         |
| 3   | Diesis       | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 4   | Larigot      | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 5   | Fugato       | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 6   | Maestoso     | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 7   | Legato       | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 8   | Koto         | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 9   | Quena        | Chicoline | gepilleerd | Poncho beta         |
| 13  | Azurite      | Desprez   | gepilleerd | Poncho beta         |
| 14  | Oboe         | Chicoline | naakt      | -                   |
| 15  | FD1007       | Desprez   | gepilleerd | Poncho beta         |
| 16  | FD1008       | Desprez   | naakt      | -                   |

### 3.2 Tussentijdse waarnemingen

Tabel 3.2: Opkomstpercentages per ras bij zowel vroege als late zaai.

| Nr.               | Ras          | Opkomstpercentage vroege zaai<br>(zaaidatum: 16.03.17)<br>Telling 31.05.17 | Opkomstpercentage late zaai<br>(zaaidatum: 11.04.17)<br>Telling 31.05.17 |
|-------------------|--------------|--|--|
| 1                 | Selenite BPE | 54%  | 82%  |
| 3                 | Diesis       | 68%  | 84%  |
| 4                 | Larigot      | 73%  | 100%   |
| 5                 | Fugato       | 44%  | 90%  |
| 6                 | Maestoso     | 79%  | 90%  |
| 7                 | Legato       | 46%  | 73%  |
| 8                 | Koto         | 71%  | 98%  |
| 9                 | Quena        | 48%  | 93%  |
| 13                | Azurite      | 67%  | 87%  |
| 14                | Oboe         | 53%  | 67%  |
| 15                | FD1007       | 48%  | 86%  |
| 16                | FD1008       | 97%  | 86%  |
| <b>Gemiddelde</b> |              | <b>63%</b>   | <b>86%</b>   |

### 3.3 Bespreking tussentijdse waarnemingen

Het opkomstpercentage voor de late zaai lag gemiddeld gezien 23% hoger dan bij vroege zaai, namelijk 86% versus 63%. Dit kan te maken hebben met de lange droogte en koude dit voorjaar aangezien cichorei het beste kiemt bij vochtige omstandigheden.

Als er gekeken wordt naar de rassen zélf, kan er gezien worden dat het ras FD1008 een zeer hoog opkomstpercentage kende bij de vroege zaai en niet te lijden had van de suboptimale weersomstandigheden, terwijl dit het omgekeerde was bij de andere rassen.

De resultaten van aankomend najaar zullen uitwijzen of er ook verschillen zullen zijn bij het schieten tussen de verschillende zaaitijdstippen.

## 4 Onkruidbestrijdingsproeven

### 4.1 Chemische onkruidbestrijding

#### 4.1.1 Proefopzet

18 verschillende onkruidbestrijdingsschema's worden met elkaar vergeleken. Het controleobject moet de onkruiddruk op het betreffende perceel in kaart brengen. De invloed van de vooruitzaai-, vooropkomst- en na-opkomstmiddelen wordt nagegaan (zie tabel 4.1 voor het proefprotocol). De proef is demonstratief en werd aangelegd in 4 herhalingen. Alle objecten werden behandeld met Bonalan 8 l/ha.

Nieuw dit jaar zijn de schema's met Boa (Dow Agrosiences), waarvoor een tijdelijke toelating van 120 dagen werd verleend. Dit gewasbeschermingsmiddel met als actieve stof Penoxsulam heeft een optimale werking op onkruid in een zeer jong stadium en biedt de mogelijkheid om een laattijdige correctiebehandeling uit te voeren (max. 0,375 l/ha/toepassing). Het middel zorgt voor een significante verbetering van de werking op: Herderstasje, Herik, Mosterd, Koolzaad, Kruiskruid, Knopkruid, Kamille, Varkenskers, Bingelkruid(kiem), Nachtschade, Melganzevoet (kiemblad), Ambrosia, Wilde biet, Knopherik, Doornappel ...

Tabel 4.1: Proefprotocol onkruidbestrijding

| Object | Vooropkomst                    | 1 <sup>ste</sup> Na-opkomst<br>Kiemlob-1 <sup>ste</sup> blad | 2 <sup>de</sup> Na-opkomst<br>1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> blad | 3 <sup>de</sup> Na-opkomst<br>3 <sup>de</sup> -4 <sup>de</sup> blad | 4 <sup>de</sup> na-opkomst<br>5 <sup>de</sup> -6 <sup>de</sup> blad | 5 <sup>de</sup> na-opkomst<br>8 <sup>ste</sup> blad |
|--------|--------------------------------|--|--|---|---|---|
|        | 13.04.17                       | 11.05.17   | 22.05.17   | 31.05.17  |   |   |
| 1      | Getuige (enkel Bonalan 8 l/ha) |  |  | -   | -   | -   |
| 2      | K 1,25                         | S 5 + K 0,3 + L0,5   | S 10 + K 0,3 + Tr 0,1%   | S 15 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | S 20 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | Fr 0,5  |
| 3      | K 1,25                         | S 10 + K 0,3 + L 0,5   | S 20 + K 0,3 + Tr 0,1%   | S 30 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | S 30 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1                                     | Fr 0,5  |
| 4      | K 1,25                         | S 5 + K 0,3 + L0,5   | S 10 + K 0,3 + Dg 0,05 + Fr 0,05 + Tr 0,1%                           | S 15 + Dg 0,1 + Fr 0,1 + Tr 0,1%                                    | S 20 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | Fr 0,5  |
| 5      | K 1,25 + A 1,0                 | S 5 + K 0,3 + L0,5   | S 10 + K 0,3 + Tr 0,1%   | S 15 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | S 20 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | Fr 0,5  |
| 6      | K 1,25 + A 1,0 + L 3,0         | S 5 + K 0,3 + L0,5   | S 10 + K 0,3 + Tr 0,1%   | S 15 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | S 20 + Dg 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%                                    | Fr 0,5  |

| Object | Vooropkomst    | 1 <sup>ste</sup> Na-<br>opkomst<br>Kiemlob-1 <sup>ste</sup><br>blad | 2 <sup>de</sup> Na-<br>opkomst<br>1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> blad<br>blad | 3 <sup>de</sup> Na-<br>opkomst<br>3 <sup>de</sup> -4 <sup>de</sup> blad | 4 <sup>de</sup> na-<br>opkomst<br>5 <sup>de</sup> -6 <sup>de</sup> blad | 5 <sup>de</sup> na-<br>opkomst<br>8 <sup>ste</sup> blad |
|--------|----------------|---|--|---|---|---|
|        | 13.04.17       | 11.05.17  | 22.05.17   | 31.05.17  |   |   |
| 7      | K 1,25 + A 1,0 | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,15  | S 15 + Dg 0,2 + B 0,20 + Fr 0,2   | S 20 + Dg 0,2 + B 0,20 + Fr 0,2   | Fr 0,5  |
| 8      | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,15 + AZ 0,05  | S 15 + B 0,20 + AZ 0,05   | S 20 + B 0,20 + AZ 0,075  | Fr 0,5  |
| 9      | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,10 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,15 + AZ 0,05  | S 15 + B 0,20 + AZ 0,05   | S 20 + B 0,20 + AZ 0,075  | Fr 0,5  |
| 10     | K 1,25         | K 0,3 + B 0,10 + L 0,5  | K 0,3 + B 0,15 + AZ 0,05   | B 0,20 + AZ 0,05  | B 0,20 + AZ 0,075   | Fr 0,5  |
| 11**   | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,05  | S 15 + Dg 0,2 + B 0,10 + Fr 0,2   | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 12     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5 + L 0,5                             | S 10 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5   | S 15 + Dg 0,2 + B 0,10 + CIPC 0,5 + Fr 0,2                              | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 13     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,03 + T 0,1  | S 15 + Dg 0,2 + B 0,10 + T 0,1 + Fr 0,2                                 | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 14     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,05 + Dg 0,05 + Fr 0,05  | S 15 + Dg 0,1 + B 0,10 + Fr 0,1   | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 15     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5 + L 0,5                             | S 10 + K 0,3 + B 0,05 + Dg 0,05 + Fr 0,05 + CIPC 0,5                             | S 15 + Dg 0,1 + B 0,10 + CIPC 0,5 + Fr 0,1                              | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 16     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,05 + Dg 0,05 + Fr 0,05 + T 0,1                                | S 15 + Dg 0,1 + B 0,10 + T 0,1 + Fr 0,1                                 | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 17     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + L 0,5   | S 10 + K 0,3 + B 0,1 + Dg 0,05 + Fr 0,05   | S 15 + Dg 0,1 + B 0,10 + Fr 0,1   | S 20 + Dg 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 18     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + B 0,05 + L 0,5  | S 10 + K 0,3 + B 0,15  | S 15 + Dg 0,2 + B 0,25 + Fr 0,2   | S 20 + Dg 0,2 + B 0,3 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |
| 19     | K 1,25         | S 5 + K 0,3 + L 0,5   | S 10 + K 0,3 + Tr 0,1%   | S 15 + Dg 0,2 + B 0,375 + Fr 0,2  | S 20 + Dg 0,2 + B 0,375 + Fr 0,2  | Fr 0,5  |

Tabel 4.3: Legende bij de onkruidbestrijdingsschema's

| Afkorting   | Productnaam           | Dosis in            |
|-------------|-----------------------|---------------------|
| <b>K</b>    | Kerb 400 SC           | l/ha                |
| <b>S</b>    | Safari                | g/ha                |
| <b>L</b>    | Legurame              | l/ha                |
| <b>AZ</b>   | AZ 500                | l/ha                |
| <b>Dg</b>   | Dual Gold             | l/ha                |
| <b>Fr</b>   | Frontier Elite 720 EC | l/ha                |
| <b>Tr</b>   | Trend 90              | % op spuitoplossing |
| <b>T</b>    | Ethomat 500           | l/ha                |
| <b>A</b>    | Asulox                | l/ha                |
| <b>B</b>    | Boa                   | l/ha                |
| <b>CIPC</b> | C.I.P.C Protex        | lha                 |

Tabel 4.4: Weergegevens:

Totale neerslag in maart bedroeg 46 l, in april 19 l en in mei 42 l.

| Datum           | Uur          | Bodem | Temp.  | RV         | Wind Max. | Wind Gem. | Stadium cichorei                       | Opm.    |
|-----------------|--------------|-------|--------|------------|-----------|-----------|--|---------|
| <b>13.04.17</b> | <b>14u30</b> | Droog | 11,5°C | <b>72%</b> | 0,8 km/u  | 0,4 km/u  | Voor-opkomst                           | Bewolkt |
| <b>11.05.17</b> | <b>8u00</b>  | Droog | 16,5°C | <b>66%</b> | 0,6 km/u  | 0 km/u    | Kiemlob - 1 <sup>ste</sup> blad        | Zonnig  |
| <b>22.05.17</b> | <b>6u00</b>  | Droog | 18°C   | <b>73%</b> | 2 km/u    | 1 km/u    | 1 <sup>ste</sup> -2 <sup>de</sup> blad | Zonnig  |
| <b>31.05.17</b> | <b>6u00</b>  | Droog | 20.5°C | <b>68%</b> | 3.4km/u   | 3.4 km/u  | 3-4 blad                               | Zonnig  |

## 4.2 Mechanische onkruidbestrijdingsproef

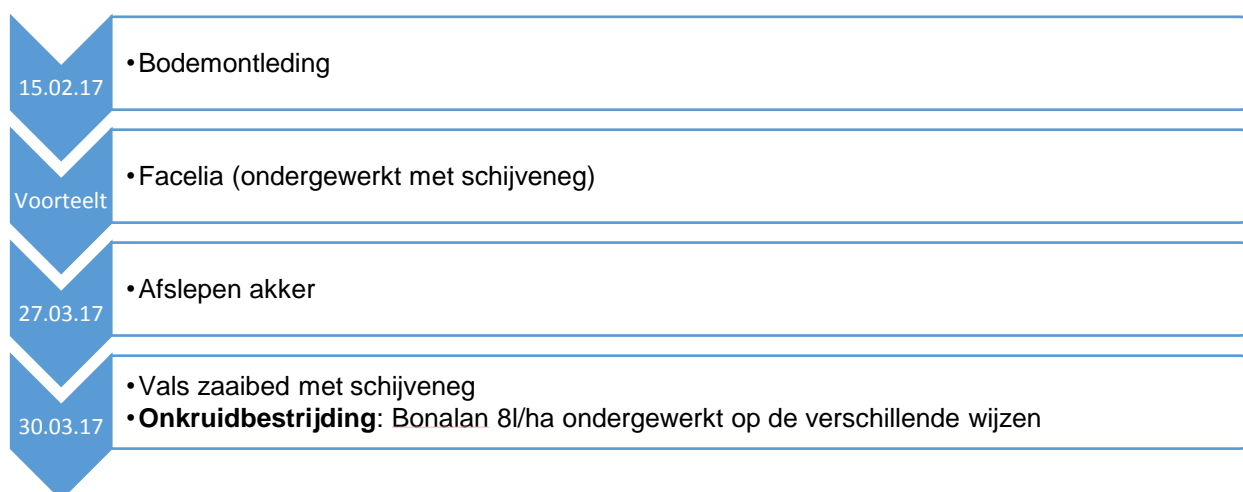
### 4.2.1 Proefopzet

In deze proef zullen verschillende wijzes van mechanische onkruidbestrijding met elkaar worden vergeleken met als getuige het object waarbij Bonalan werd ingewerkt aan 8 l/ha. De gebruikte methoden zijn:

- Wiedeg Agrifarm (PIBO)
- Schoffel Stekete (PIBO) zonder vingerwieders
- Schoffel Stekete (PIBO) met vingerwieders
- Schoffel Stekete (PIBO) met verkruiemrollen
- Schoffel + wiedeg in 1 werkgang

## 4.3 Bonalan op verschillende manieren inwerken

### 4.3.1 Opzet



Voor de proef over de verschillende inwerkingsmogelijkheden van Bonalan is er gekozen voor de proef aan te leggen met het ras Selenite. Op 30 maart werd de Bonalan ingewerkt op de verschillende manieren:

- Schijveneg
- Triltand
- Rotoreg
- Canadese eg
- Compactor