

## Voorwoord

Begin september is reeds jaar en dag de periode dat PIBO-campus een toelichting geeft over het voorbije 'graanseizoen'. Wereldwijd is de voorbije tarweoogst goed geweest. Ondanks de positieve verwachtingen over de oogsten in de verschillende werelddelen, zijn de tarwenoteringen de voorbije weken vrij stabiel gebleven. De reden hiervoor is dat er onzekerheid heerst of er wel voldoende maaltarwe beschikbaar gaat zijn. De maïsprijzen zijn wel verder gedaald. Naast de goede oogstverwachtingen zet ook de relatief lage olieprijs de maïsnotering onder druk omdat de vraag naar maïs voor ethanolproductie afneemt. De gevolgen blijven dan ook niet uit. In Argentinië zou het maïsareaal in 2014-2015 met 10 procent afnemen tot 3,2 miljoen hectare.

Het voorbije oogstseizoen zal voor de Benelux de geschiedenisboeken ingaan als wisselvallig. Het voorjaar was goed gestart met warm, droog en op tijd en stond voldoende neerslag. Gezien het voorjaar dat we gekend hebben waren de oogstvooruitzichten van de granen aanvankelijk niet te voorspellen door de ziektedruk die we gekend hebben. Toch kan algemeen gesteld worden dat de opbrengsten goed tot zeer goed waren. Het weer zal hierin zeker een rol van betekenis gespeeld hebben, maar daarnaast heeft het rassenonderzoek en fungicidebestrijding ook zeker bijgedragen tot topopbrengsten. Dit zal ook blijken uit de verschillende proeven die in deze brochure aan bod komen.

Kortom, PIBO-campus en zijn medewerkers geven met deze brochure andermaal blijk van een grote betrokkenheid bij de Limburgse akkerbouw. Met deze brochure blijft de PIBO-campus de huidige akkerbouw met goede raad en onderzoek bijstaan.

Wij wensen u veel genoeg met het doornemen van deze brochure.

Medewerkers PIBO-Campus vzw

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| Voorwoord                                                       | 1         |
| DEEL 1 :WINTERGERST                                             | 5         |
| <b>1. RASSENPROEF WINTERGERST .....</b>                         | <b>5</b>  |
| 1.1 Poefopzet.....                                              | 5         |
| 1.2 Perceelsgegevens.....                                       | 5         |
| 1.3 Waarnemingen.....                                           | 6         |
| 1.4 Eigenschappen per ras .....                                 | 8         |
| 1.5 Proefresultaten .....                                       | 10        |
| 1.6 Gemiddelde proefresultaten .....                            | 12        |
| 1.7 Bespreking .....                                            | 13        |
| <b>2 FUNGICIDENPROEF WINTERGERST .....</b>                      | <b>14</b> |
| 2.1 Proefopzet.....                                             | 14        |
| 2.2 Perceelsgegevens.....                                       | 14        |
| 2.3 Proefobjecten .....                                         | 15        |
| 2.4 Waarnemingen.....                                           | 16        |
| 2.5 Bespreking .....                                            | 17        |
| <b>3 WAARNEMINGSVELD WINTERGERST .....</b>                      | <b>18</b> |
| 3.1 Proefopzet.....                                             | 18        |
| 3.2 Perceelsgegevens.....                                       | 18        |
| 3.3 Tellingen en bespreking .....                               | 18        |
| <b>4 ONKRUIDBESTRIJDING WINTERGERST.....</b>                    | <b>19</b> |
| 4.1 Richtlijnen voor de onkruidbestrijding in wintergerst ..... | 19        |
| 4.2 Vóór-opkomst.....                                           | 19        |
| 4.3 Zeer vroeg na de opkomst.....                               | 20        |
| 4.4 Later na de opkomst in het najaar .....                     | 20        |
| 4.5 Voorjaarsbehandeling .....                                  | 21        |
| 4.6 Laat gezaaide wintergerst .....                             | 21        |
| 4.7 Overblijvende onkruiden.....                                | 21        |
| DEEL 2: WINTERTARWE                                             | 22        |
| <b>1. RASSENPROEF WINTERTARWE LCG.....</b>                      | <b>22</b> |
| 1.1 Proefopzet.....                                             | 22        |
| 1.2 Perceelsgegevens.....                                       | 22        |
| 1.3 Waarnemingen wintertarwe .....                              | 24        |
| 1.4 Eigenschappen per ras .....                                 | 29        |
| 1.5 Proefresultaten .....                                       | 32        |
| 1.6 Gemiddelde proefresultaten .....                            | 34        |
| 1.7 Bespreking .....                                            | 35        |
| <b>2. FUNGICIDENPROEF BLADZIEKTEN WINTERTARWE LCG .....</b>     | <b>36</b> |
| 2.1 Proefopzet.....                                             | 36        |
| 2.2 Perceelsgegevens.....                                       | 36        |

|                                      |                                                                 |           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3                                  | Waarnemingen.....                                               | 37        |
| 2.4                                  | Proefresultaten.....                                            | 38        |
| 2.5                                  | Tukey HSD-test.....                                             | 38        |
| 2.6                                  | Bespreking .....                                                | 39        |
| <b>3.</b>                            | <b>FUNGICIDENPROEF AARZIEKTEN WINTERTARWE LCG .....</b>         | <b>40</b> |
| 3.1                                  | Proefopzet.....                                                 | 40        |
| 3.2                                  | Perceelsgegevens.....                                           | 40        |
| 3.3                                  | Schema's fungicidenbehandeling .....                            | 40        |
| 3.4                                  | Waarnemingen.....                                               | 41        |
| 3.5                                  | Proefresultaten.....                                            | 42        |
| 3.6                                  | Tukey HSD-test.....                                             | 42        |
| 3.7                                  | Bespreking .....                                                | 43        |
| <b>4.</b>                            | <b>FUNGICIDENPROEF WINTERTARWE ALLERLEI.....</b>                | <b>44</b> |
| 4.1                                  | Proefopzet.....                                                 | 44        |
| 4.2                                  | Perceelsgegevens.....                                           | 44        |
| 4.3                                  | Schema's fungicidenbehandeling .....                            | 44        |
| 4.4                                  | Waarnemingen.....                                               | 45        |
| 4.5                                  | Proefresultaten.....                                            | 46        |
| 4.6                                  | Bespreking .....                                                | 47        |
| <b>5.</b>                            | <b>WINTERTARWE EN FUSARIUM NA DE TEELT VAN KORRELMAÏS .....</b> | <b>48</b> |
| 5.1                                  | Proefopzet.....                                                 | 48        |
| 5.2                                  | Perceelsgegevens.....                                           | 48        |
| 5.3                                  | Waarnemingen.....                                               | 49        |
| 5.4                                  | Proefresultaten.....                                            | 50        |
| 5.5                                  | Bespreking .....                                                | 50        |
| <b>6.</b>                            | <b>DRIJFMEST IN WINTERTARWE .....</b>                           | <b>51</b> |
| 6.1                                  | Proefopzet.....                                                 | 51        |
| 6.2                                  | Perceelsgegevens.....                                           | 51        |
| 6.3                                  | Objecten.....                                                   | 52        |
| 6.4                                  | Waarnemingen.....                                               | 52        |
| 6.5                                  | Proefresultaten.....                                            | 53        |
| 6.6                                  | Nitraat residu bepaalt op 8/8/14.....                           | 53        |
| 6.7                                  | Bespreking .....                                                | 53        |
| <b>7.</b>                            | <b>ONKRUIDBESTRIJDING IN WINTERTARWE .....</b>                  | <b>55</b> |
| 7.1                                  | Richtlijnen voor de onkruidbestrijding in wintertarwe .....     | 55        |
| 7.2                                  | Najaarsbehandeling vóór de opkomst .....                        | 55        |
| 7.3                                  | Najaarsbehandeling na de opkomst .....                          | 56        |
| DEEL 3: Het nieuwe GLB en VLIF ..... |                                                                 | 59        |
| DEEL 4: ERWTEN en BONEN .....        |                                                                 | 71        |
| <b>1.</b>                            | <b>RASSENPROEF ERWTEN .....</b>                                 | <b>71</b> |

|                                            |                                                                           |           |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1                                        | Perceelsgegevens.....                                                     | 71        |
| 1.2                                        | Rassen.....                                                               | 71        |
| 1.3                                        | Waarnemingen.....                                                         | 73        |
| 1.4                                        | Opbrengst .....                                                           | 73        |
| <b>2.</b>                                  | <b>RASSENPROEF BONEN .....</b>                                            | <b>74</b> |
| 2.1                                        | Proefopzet.....                                                           | 74        |
| 2.2                                        | Perceelsgegevens.....                                                     | 74        |
| 2.3                                        | Rassen.....                                                               | 75        |
| 2.4                                        | Rassen met de opkomstpercentage .....                                     | 75        |
| DEEL 5: VARIA .....                        |                                                                           | 76        |
| <b>1.</b>                                  | <b>EINDE UITRIJSEIZOEN: BELANGRIJKE DATA VOOR WIE MEST UITRIJDT .....</b> | <b>76</b> |
| 1.1                                        | Uitrijregeling op derogatiepercelen .....                                 | 76        |
| 1.2                                        | Uitrijregeling op niet-derogatiepercelen .....                            | 76        |
| 1.3                                        | Extra voorwaarden bij bemesting na een hoofdteelt .....                   | 77        |
| 1.4                                        | Algemene verbodsbepalingen .....                                          | 78        |
| DEEL 6: PRODUCTEN EN ACTIEVE STOFFEN ..... |                                                                           | 79        |
| <b>HERBICIDEN .....</b>                    |                                                                           | <b>79</b> |
| <b>FUNGICIDEN .....</b>                    |                                                                           | <b>85</b> |
| <b>INSECTICIDEN .....</b>                  |                                                                           | <b>88</b> |
| <b>VARIA .....</b>                         |                                                                           | <b>89</b> |

# DEEL 1 :WINTERGERST

## 1. Rassenproef wintergerst

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen, de Vlaamse overheid-Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (Ir. J.L. Lamont en Y. Lambrechts) en landbouwer Jos Vanvinckenroye.

### 1.1 Poefopzet

Zestien verschillende rassen werden behandeld met twee fungiciden, ze worden met elkaar vergeleken i.v.m. opkomst, uitstoeling, groei, bloei, ziektedruk, aarschuiven, productie en kwaliteit. Alle rassen werden behandeld met Argento. De proef gebeurt voor elk ras in vier herhalingen.

### 1.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: wintertarwe
  - b. Zaaidatum: 28.09.13
  - c. Zaaidichtheid: 250 korrels per m<sup>2</sup> klassieke rassen  
200 korrels per m<sup>2</sup> hybride rassen
  - d. Onkruidbestrijding: naopkomst: Liberator 0,6 l/ha 22.10.13
  - e. Bladluisbestrijding: zaaizaadbehandeling (Argento) /
  - f. Bemesting:
    - Chemische: stikstof: - stikstofindex: 121 (normaal)
    - stikstofbehoefte: 144 eenheden per ha
- De stikstof wordt gefractioneerd toegediend bij de volgende ontwikkelingsstadia van de wintergerst:
- eerste fractie: 80 eenheden per ha bij de uitstoeling 07.03.14
  - tweede fractie: 64 eenheden per ha bij de stengelstrekking 07.04.14

- g. Fungicide:

| Behandeld                                        |
|--------------------------------------------------|
| 1 <sup>e</sup> - 2 <sup>e</sup> knoop (28.03.14) |
| Stereo 2 l/ha                                    |
| Laatste blad (17.04.14)                          |
| Skyway Xpro 1 l/ha                               |

- h. Halmverkort: Meddax top 0,8 l/ha 28.03.14
- i. Halmversteviger: Ethefon 1 l/ha 17.04.14
- j. Grootte van de percelen: 25m x 3,2 m = 80 m<sup>2</sup>
- k. Oogstdatum: 02.07.14

### 1.3 Waarnemingen

#### 1.3.1 Tellingen

**Tabel 1:** geeft per ras de mandataris, het duizendkorrelgewicht in gram, de uitgezaaide hoeveelheid zaad in kg per ha, de opkomst in aantal planten per m<sup>2</sup>, de strolengte in cm. De opkomsttellingen werden uitgevoerd op 16.10.2013, de strolengte werd gemeten op 13.05.2014. De standaardrassen zijn grijs gearceerd.

| Nr | Ras        | Mandataris    | Dk | kg/ha<br>250<br>korrels/m <sup>2</sup> | pl/m <sup>2</sup><br>stand | Strolengte<br>in cm |
|----|------------|---------------|----|----------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1  | KWS Tonic  | Aveve         | 53 | 132                                    | 254                        | 87                  |
| 2  | Meridian   | Aveve         | 55 | 137                                    | 258                        | 93                  |
| 3  | Saskia     | Clovis Matton | 41 | 102                                    | 267                        | 85                  |
| 4  | Bivouac    | Philip Seeds  | 50 | 125                                    | 208                        | 90                  |
| 5  | Unival     | Jorion S.A.   | 50 | 125                                    | 245                        | 101                 |
| 6  | Sanrival   | Jorion S.A.   | 54 | 135                                    | 255                        | 100                 |
| 7  | Casino     | Philip Seeds  | 46 | 115                                    | 233                        | 91                  |
| 8  | Daxor      | Philip Seeds  | 51 | 127                                    | 248                        | 89                  |
| 9  | Zzoom*     | Agridis       | 42 | 105                                    | 224                        | 93                  |
| 10 | Hobbit*    | Aveve         | 40 | 80                                     | 203                        | 101                 |
| 11 | SY Bamboo* | Phytosystem   | 41 | 102                                    | 196                        | 97                  |
| 12 | KWS Tenor  | Rigaux        | 56 | 140                                    | 243                        | 104                 |
| 13 | Smooth*    | Rigaux        | 57 | 114                                    | 220                        | 95                  |
| 14 | Paso       | Clovis Matton | 38 | 95                                     | 255                        | 88                  |
| 15 | Etincel    | Jorion S.A.   | 46 | 115                                    | 226                        | 82                  |
| 16 | Silex      | Philip Seeds  | 44 | 110                                    | 223                        | 99                  |

\*hybride rassen uitgezaaid aan 200 korrels/m<sup>2</sup>

### 1.3.2 Ziektetelling

Voor alle aangelegde rassen, nl. de zestien rassen uit de officiële proef, werd de relatieve ziekteresistentie per ras bepaald. Hiervoor werd een schaal van 1 tot 9 gehanteerd. De ziekte-tellingen werden uitgevoerd in een onbehandelde strook (controle) alsook in het behandelde gedeelte. Dit gebeurde op 21.05.14.

**Tabel 2** : Geeft de resultaten weer van de ziekte-tellingen.

| Ras        | Bladvlekken |     | Netvlekken |     | Witziekte |     | Dwergroest |     |
|------------|-------------|-----|------------|-----|-----------|-----|------------|-----|
|            | controle    | beh | controle   | beh | controle  | beh | controle   | beh |
| KWS Tonic* | 5           | 9   | 6          | 8   | 8         | 8   | 6          | 9   |
| Meridian   | 7           | 9   | 7          | 8   | 8         | 9   | 7          | 9   |
| Saskia     | 2           | 9   | 2          | 8   | 7         | 8   | 8          | 9   |
| Bivouac    | 6           | 9   | 6          | 8   | 7         | 8   | 7          | 9   |
| Unival     | 3           | 8   | 3          | 8   | 7         | 8   | 5          | 9   |
| Sanrival   | 6           | 9   | 5          | 8   | 8         | 8   | 8          | 9   |
| Casino     | 6           | 9   | 4          | 7   | 8         | 8   | 7          | 9   |
| Daxor      | 7           | 9   | 7          | 8   | 8         | 9   | 8          | 9   |
| Zzoom      | 3           | 8   | 3          | 7   | 8         | 8   | 7          | 9   |
| Hobbit     | 7           | 9   | 8          | 8   | 8         | 9   | 8          | 9   |
| SY Bamboe  | 9           | 9   | 8          | 8   | 8         | 8   | 8          | 8   |
| KWS Tenor* | 8           | 9   | 8          | 8   | 8         | 9   | 9          | 9   |
| Smooth     | 8           | 9   | 7          | 8   | 8         | 8   | 8          | 9   |
| Paso       | 7           | 9   | 7          | 8   | 8         | 9   | 8          | 9   |
| Etincel    | 3           | 9   | 3          | 8   | 8         | 9   | 7          | 9   |
| Silex      | 3           | 9   | 3          | 8   | 8         | 9   | 8          | 9   |

(9 = geen aantasting; 1 = zeer zware aantasting)

\* Luipaardsyndroom aangetroffen op de onderste bladeren

#### 1.4 Eigenschappen per ras

|                                    |                                                                                                                                                               |                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KWS Tonic</b><br>(Aveve)        | Vroeg ras<br>Matig gevoelig voor net- bladvlekken, dwergroest<br>Weinig gevoelig voor witzielte<br>Gemiddeld wat betreft lengte, goed legervast               |    |
| <b>Meridian</b><br>(Aveve)         | Halfvroeg ras<br>Weinig gevoelig voor blad- en netvlekken<br>Weinig gevoelig voor witzielte<br>Gemiddeld wat betreft lengte                                   |                                                                                       |
| <b>Saskia</b><br>(Clovis Matton)   | Halfvroeg ras<br>Tamelijk gevoelig voor net- en bladvlekken<br>Weinig gevoelig voor witzielte en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte, legervast        |                                                                                       |
| <b>Bivouac</b><br>(Philip Seeds)   | Halfvroeg ras<br>Matig gevoelig voor blad- en netvlekken<br>Weinig gevoelig voor witzielte en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte                      |                                                                                       |
| <b>Unival</b><br>(Jorion S.A.)     | Laat ras<br>Tamelijk gevoelig voor bladvlekken en netvlekken, dwergroest<br>Weinig gevoelig voor witzielte<br>Lang ras                                        |                                                                                       |
| <b>Sanrival</b><br>(Jorion S.A.)   | Halflaat ras<br>Matig gevoelig voor blad- en netvlekken<br>Tamelijk resistent voor witzielte en dwergroest<br>Redelijk lang ras                               |  |
| <b>Casino</b><br>(Philip Seeds)    | Vroeg ras<br>Weinig gevoelig voor net – en bladvlekken, witzielte en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte, legervast                                    |                                                                                       |
| <b>Daxor</b><br>(Philip Seeds)     | Halflaat ras<br>Gemiddeld resistent voor blad-, netvlekken en witzielte<br>Tamelijk resistent voor dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte, goed legervast |  |
| <b>Zzoom*</b><br>(Quartes)         | Halfvroeg ras<br>Tamelijk gevoelig voor blad – en netvlekken<br>Weinig gevoelig voor witzielte en dwergroest<br>Behoorlijk legervast                          |                                                                                       |
| <b>Hobbit*</b><br>(Syngenta Seeds) | Laat ras<br>Matig gevoelig voor bladvlekken<br>Weinig gevoelig voor dwergroest, netvlekken, witzielte<br>Tamelijk lang                                        |                                                                                       |



|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SY Bamboo*</b><br>(Syngenta Seeds)   | Halfvroeg ras<br>Weinig gevoelig voor net- en bladvlekken, witziekte , dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte                                                        |
| <b>KWS Tenor</b><br>(Ets. L. Rigaux SA) | Halflaat ras<br>Weinig gevoelig voor blad- en netvlekken, witziekte en dwergroest<br>Tamelijk lang ras                                                                                                                                                      |
| <b>Smooth*</b><br>(Ets. L. Rigaux SA)   | Halfvroeg ras<br>Weinig gevoelig voor bladvlekken en witziekte<br>Weinig gevoelig voor netvlekken en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte                          |
| <b>Paso</b><br>(Clovis Matton)          | Halfvroeg ras<br>Weinig gevoelig voor witziekte en dwergroest<br>Matig gevoelig voor bladvlekken en netvlekken<br>Vrij kort wat betreft lengte, legervast                                                                                                   |
| <b>Etincel</b><br>(Jorion S.A.)         | Vroeg ras<br>Tamelijk gevoelig voor blad- en netvlekken<br>Weinig gevoelig voor witziekte en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte, goed legervast                  |
| <b>Silex</b><br>(Philip Seeds)          | Halflaat ras<br>Tamelijk gevoelig voor netvlekken en bladvlekken<br>Weinig gevoelig voor witziekte en dwergroest<br>Gemiddeld wat betreft lengte, zeer goed legervast  |

\* hybride rassen



Rassen nieuw in proef: eigenschappen voornamelijk op basis van fiches mandatarissen

### 1.5 Proefresultaten

**Tabel 3:** geeft per ras (behandeld met  **twee fungiciden**), de opbrengst in kg per ha bij 15% vocht, het opbrengstpercentage t.o.v. het gemiddelde van de standaardrassen, het hectolitergewicht in kilogram en het vochtpercentage bij de oogst weer. De standaardrassen staan vetgedrukt.

| Ras               | Opbrengst kg/ha | Opbrengst % t.o.v. gem. standaard | Vocht % bij de oogst | hl bij 15% vocht |
|-------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| <b>KWS Tonic</b>  | 11.493          | 106,4                             | 13,2                 | 64,5             |
| <b>Meridian</b>   | 10.693          | 99,0                              | 13,6                 | 65,1             |
| <b>Saskia</b>     | 10.261          | 95,0                              | 13,0                 | 63,1             |
| Bivouac           | 11.406          | 105,6                             | 13,8                 | 65,3             |
| <b>Unival</b>     | 10.650          | 98,6                              | 12,9                 | 63,1             |
| <b>Sanrival</b>   | 10.845          | 100,4                             | 13,0                 | 61,9             |
| <b>Casino</b>     | 11.288          | 104,5                             | 13,7                 | 67,6             |
| <b>Daxor</b>      | 10.359          | 95,9                              | 13,4                 | 65,4             |
| Zzoom**           | 11.568          | 107,1                             | 12,9                 | 63,2             |
| Hobbit**          | 10.942          | 101,3                             | 14,1                 | 67,2             |
| SY Bamboo**       | 11.028          | 102,1                             | 13,4                 | 67,3             |
| <b>KWS Tenor</b>  | 10.834          | 100,3                             | 14,0                 | 63,3             |
| Smooth**          | 10.888          | 100,8                             | 13,3                 | 67,4             |
| Paso              | 10.715          | 99,2                              | 12,4                 | 61,3             |
| Etincel           | 10.931          | 101,2                             | 13,3                 | 65,4             |
| Silex             | 10.359          | 95,9                              | 13,6                 | 64,9             |
| <b>Gemiddelde</b> | <b>10.891</b>   | <b>10.802</b>                     | <b>13,3</b>          | <b>64,8</b>      |

\*\* hybride rassen

**Tabel 4 :** geeft het resultaat van een “Duncan’s Multiple Range Test” bij behandeling met **twee fungicide**, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen met een zelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar ( $p < 5 \%$ ).

| Ras        | Opbrengst kg/ha<br>aan 15% vocht | Rangschikking |
|------------|----------------------------------|---------------|
| Zzoom*     | 11.568                           | A             |
| KWS Tonic  | 11.493                           | A             |
| Bivouac    | 11.406                           | A             |
| Casino     | 11.288                           | AB            |
| SY Bamboo* | 11.028                           | BC            |
| Hobbit*    | 10.942                           | CD            |
| Etincel    | 10.931                           | CD            |
| Smooth*    | 10.888                           | CD            |
| Sanrival   | 10.845                           | CD            |
| KWS Tenor  | 10.834                           | CD            |
| Paso       | 10.715                           | CD            |
| Meridian   | 10.693                           | CDE           |
| Unival     | 10.650                           | DE            |
| Daxor      | 10.359                           | EF            |
| Silex      | 10.359                           | EF            |
| Saskia     | 10.261                           | F             |

\* hybride rassen

### 1.6 Gemiddelde proefresultaten

**Tabel 5 :** vermeldt de opbrengst van een aantal rassen, behandeld met **één of twee fungiciden**, die reeds meerdere jaren worden geteeld op de proefvelden van vzw PIBO-Campus.

| Ras                        | 2010<br>kg/ha | 2011<br>kg/ha | 2012<br>kg/ha | 2013<br>kg/ha | 2014<br>kg/ha | Gemiddeld<br>kg/ha |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Bivouac                    | 10.748        | 10.666        | 9.040         | 10.418        | 11.406        | <b>10.455</b>      |
| Meridian                   | 11.120        | 11.182        | 9.361         | 10.050        | 10.693        | <b>10.481</b>      |
| Saskia                     |               | 10.686        | 9.326         | 10.606        | 10.261        | <b>10.219</b>      |
| KWS Tenor                  |               |               | 9.460         | 10.082        | 10.834        | <b>10.125</b>      |
| Paso                       |               |               | 10.719        | 9.515         | 10.715        | <b>10.316</b>      |
| Casino                     |               |               | 8.954         | 10.250        | 11.288        | <b>10.164</b>      |
| Hobbit*                    |               |               |               | 10.890        | 10.942        | <b>10.916</b>      |
| Zzoom*                     |               |               |               | 10.647        | 11.568        | <b>11.107</b>      |
| Unival                     |               |               | 9.388         | 10.373        | 10.650        | <b>10.137</b>      |
| <b>Gemiddeld<br/>kg/ha</b> | <b>10.934</b> | <b>10.844</b> | <b>9.464</b>  | <b>10.314</b> | <b>10.928</b> |                    |

\* hybride rassen

## **1.7 Bespreking**

We vestigen er de aandacht op dat proefveldopbrengsten deze van de praktijkpercelen meestal duidelijk overtreffen. Een verklaring hiervoor is het feit dat in proefvelden geen randverliezen en geen sproeisporen voorkomen en dat er minder oogstverliezen zijn.

De wintergerst werd uitgezaaid op 28 september 2013 aan 250 korrels per m<sup>2</sup> voor de traditionele rassen en aan 200 korrels per m<sup>2</sup> voor de hybride rassen. De uitzaai gebeurde onder zeer goede omstandigheden. De gerst kende een homogene opkomst. Gemiddeld over de klassieke en hybride rassen behaalden we opkomstpercentages van respectievelijk 97 en 105 %.

De onkruidbestrijding werd uitgevoerd in na-opkomst met Liberator aan 0,6 l/ha. De bladluisdruk op het proefperceel was in het najaar 2013 laag mede dankzij de zaaizaadbehandeling met Argento. Er werd dan ook geen extra behandeling tegen bladluizen uitgevoerd. De stikstofbehoefte bedroeg 144 eenheden en werd toegediend in twee fracties (80 E - 64 E). De halmverkorting werd uitgevoerd op 28 maart met 0,8 liter Meddax Top per hectare. Op 17 april werd de halmversteviger Ethefon aan 1 liter per hectare samen met de fungicidebehandeling toegediend. Alle rassen kregen twee fungicidebehandelingen, met name als bladbehandeling Stereo 2 l/ha en als aarbehandeling Skyway Xpro aan 1 liter per hectare.

Als we de strolengte bekijken in tabel 1, kunnen we concluderen dat Etincel en Saskia gevolgd door KWS Tonic tot de kortere rassen behoren en KWS Tenor, Hobbit en Unival tot de langere rassen behoren. De legering in het perceel was nihil.

Wat de ziektedruk betreft, kunnen we stellen dat op het proefperceel geen enkel ras in grote mate witziekte vertoonde zowel in de behandelde als onbehandelde strook. Er was een lichte aantasting van dwergroest in de onbehandelde strook. De meest voorkomende ziekten waren bladvlekken en netvlekken. Bladvlekken kwamen bij alle rassen zeer frequent voor. De enigste rassen die nauwelijks bladvlekken vertoonden in het onbehandelde waren SY Bamboe, KWS Tenor en Smooth. In de behandelde strook lag de ziektedruk een stuk lager. Daar konden we maar zeer miniem bladvlekken en netvlekken vaststellen.

De hoogste opbrengst werd behaald door het ras Zzoom (11.568 kg/ha) gevolgd door de rassen KWS Tonic (11.493 kg/ha), Bivouac (11.406 kg/ha) en Casino (11.288 kg). De gemiddelde opbrengst van de standaardrassen bedroeg 10.891 kg/ha. Het hoogste hectolitergewicht werd genoteerd bij Casino (67,6 kg/hl) en het laagste bij Paso (61,3 kg/hl). Het gemiddelde vochtgehalte bedroeg 13,3 %, waarbij het ras Paso (10,4 %) het laagste vochtpercentage optekende.

### Algemeen kunnen we het volgende besluiten:

De opkomst was goed waardoor het gewas fors de winter inging. Deze winter is geen vorstschade waargenomen in tegenstelling tot anno 2012. De ziektedruk was relatief laag. De opbrengsten waren dit jaar goed. Bepaalde hybriderassen behaalden dit jaar zeer goede resultaten waarbij dient wel rekening gehouden te worden dat sommige rassen nog maar 1 jaar in proef liggen.

In de praktijk werden naargelang het bodemtype, de ligging van het perceel en de oogstdatum opbrengsten behaald die sterk varieerden.

## 2 Fungicidenproef wintergerst

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen, de Vlaamse overheid-Afdeling Duurzame Landbouwonwikkeling (Ir. J.L. Lamont en Y. Lambrechts) en landbouwer Raf Guisson.

### 2.1 Proefopzet

Acht verschillende fungicidenbehandelingen en één controle worden uitgetest op één ras (Gigga), Waarvan op 4 objecten met één behandeling en op 3 objecten twee behandelingen werden uitgevoerd. De proef ligt aan in vier herhalingen.

### 2.2 Perceelsgegevens

- b. Voorvrucht: wintertarwe
- c. Zaaidatum: 28.09.13
- d. Ras = Gigga
- e. Zaaidichtheid: 250 korrels per m<sup>2</sup> klassieke rassen
- f. Onkruidbestrijding: naopkomst: Herold 0,6 l/ha 22.10.13
- g. Bladluisbestrijding: zaaizaadbehandeling (Argento) /
- h. Bemesting:
  - Chemische: stikstof: - stikstofindex: 123 ( lager dan normaal)
  - stikstofbehoefte: 142 eenheden per ha
  - De stikstof wordt gefractioneerd toegediend bij de volgende ontwikkelingsstadia van de wintergerst:
    - eerste fractie: 86 eenheden per ha bij de uitstoeling 10.03.14
    - tweede fractie: 56 eenheden per ha bij de stengelstrekking 07.04.14

- i. Fungicide:

| Behandeld                                       |
|-------------------------------------------------|
| 1 <sup>e</sup> –2 <sup>e</sup> knoop (28/03/14) |
| (Stereo 2 l/ha) Guisson                         |
| Laatste blad (17/04/14)                         |
| Aviatar Xpro 1 l/ha Guisson                     |

- j. Halmverkorter: Moddus 0,5 l/ha 28.03.14
- k. Halmversteviger: Ethefon 1 l/ha 17.04.14
- l. Grootte van de percelen: 25 m x 3,2 m = 80 m<sup>2</sup>
- m. Oogstdatum: 25.06.14

### 2.3 Proefobjecten

| Object | Behandeling    | Stadium       | Datum    | Richtprijs/ha<br>(excl btw) |
|--------|----------------|---------------|----------|-----------------------------|
| 1      | Controle       | /             |          |                             |
| 2      | Adexar 1,25 l  | Laatste blad  | 17 April | 71                          |
| 3      | Librax 1,25 l  | laatste blad  | 17 April | 73                          |
| 4      | Evora Xpro 1 l | Laatste blad  | 17 April | 68                          |
| 5      | Bontima 2 l    | Laatste blad  | 17 April | 74                          |
| 6      | Granovo 1,25 l | 1ste-2e knoop | 28 maart | 123                         |
|        | Librax 1,25 l  | laatste blad  | 17 April |                             |
| 7      | Stereo 2 l     | 1ste-2e knoop | 28 maart | 118                         |
|        | Evora Xpro 1 l | Laatste blad  | 17 April |                             |
| 8      | Stereo 2 l     | 1ste-2e knoop | 28 maart | 124                         |
|        | Bontima 2 l    | laatste blad  | 17 April |                             |

## 2.4 Waarnemingen

### 2.4.1 Ziektetellingen

Aanwezigheid van bladziekten op de bovenste drie bladeren.

quotatie van ziekte 9 = volledig gezond, 1 = volledig ziek

De ziektedruk werd beoordeeld op 23.05.14.

| object | bladvlekken | netvlekken | witziekte | dweragroest |
|--------|-------------|------------|-----------|-------------|
| 1      | 4           | 4          | 4         | 5           |
| 2      | 9           | 6          | 7         | 8           |
| 3      | 6           | 6          | 8         | 8           |
| 4      | 6           | 6          | 8         | 8           |
| 5      | 9           | 8          | 9         | 9           |
| 6      | 8           | 8          | 8         | 9           |
| 7      | 9           | 8          | 8         | 9           |
| 8      | 8           | 8          | 8         | 9           |



## **2.5 Bespreking**

Uit de ziekte waarnemingen, uitgevoerd eind mei, stellen we vast dat de ziektedruk wat betreft bladvlekken, netvlekken, witziekte en dwergroest vrij hoog was op het proefperceel (controle). In de behandelde objecten was er enkel een zeer lichte aantasting van bovenvermelde bladziekten. Tussen de objecten onderling was er bij de waarnemingen weinig verschil merkbaar. Wel blijkt dat bij 2 behandelingen de ziektedruk niet altijd lager was dan bij 1 behandeling.

Het proefperceel is geoogst, maar bij de analyse van de verschillende objecten bleek dat de variatie in het perceel te groot was. Bijgevolg is het niet mogelijk om hieruit concrete besluiten te trekken.

### 3 Waarnemingsveld wintergerst

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen, de Vlaamse overheid – Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (ir. Jean-Luc Lamont & Yvan Lambrechts) en landbouwer Vossen Willy.

#### 3.1 Proefopzet

Voor het ras Paso werd in de herfst en in het voorjaar de bladluizenaantasting nagegaan.

#### 3.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: Wintertarwe
- b. Zaaidatum: 05.10.2013
- c. Zaaidichtheid: 250 korrels per m<sup>2</sup>

#### 3.3 Tellingen en bespreking

Tellingen werden uitgevoerd in een onbeschat gelegen onbehandeld object op bladluizen die de vergelingsvirusziekte bij de gerst kunnen verspreiden.

| Datum van de telling | Bladluizen               | Stadium             |
|----------------------|--------------------------|---------------------|
| 14.10.2013           | Geen bladluizen aanwezig | 1 <sup>e</sup> blad |
| 21.10.2013           | 1 % bladluizen gevonden  | 1 <sup>e</sup> blad |
| 28.10.2013           | 1 % bladluizen gevonden  | 2-3 bladstadium     |

Uit de tellingen op de waarnemingsvelden blijkt dat er na de matige bladluisdruk van de zomer er een lage druk was in de herfst. Aangezien de behandelingsdrempel van 5% niet overschreden werd op het waarnemingsveld was een behandeling niet noodzakelijk.

Gunstige omstandigheden voor bladluisaantasting zijn:

- Vroege zaai
- Aanhoudend zacht weer
- Beschut gelegen percelen
- Graanpercelen in de nabijheid van maïsvelden

Uit de eerste waarnemingen in het voorjaar bleek dat er geen bladluizen aanwezig ondanks de zachte winter.

## 4 ONKRUIDBESTRIJDING WINTERGERST

Y. Lambrechts <sup>1</sup>, J.L. Lamont <sup>1</sup>,  
G. Haesaert <sup>2</sup> en D. Martens <sup>3</sup>

### 4.1 Richtlijnen voor de onkruidbestrijding in wintergerst

Bij een vroege zaai, eind september - begin oktober, zal een toepassing kort na zaai in het 1-2 bladstadium of later in het najaar vanaf begin uitstoeling (indien de weersomstandigheden dit toelaten) zeker verantwoord en vaak noodzakelijk zijn. Vooral bij een sterke duistbezetting is dit noodzakelijk. Tijdens deze periode is de wintergerst ook het meest gevoelig voor veronkruiding; na de winter is men meestal te laat om de dan al sterk ontwikkelde onkruiden in éénmaal te bestrijden. Bovendien moet men na een geslaagde behandeling vóór de winter door de sterke gewasontwikkeling in het vroege voorjaar niet steeds vrezend zijn voor bijkomende nieuwe kieming.

Hou tevens bij het gebruik van herbiciden rekening met de aanbevelingen op het etiket van het handelsproduct om de toediening te optimaliseren. Het is af te raden om graangewassen te behandelen die met rijm of dauw bedekt zijn, of wanneer er gevaar voor vorst is.

### 4.2 Vóór-opkomst

Vóór de opkomst kan men de grassen (duist, windhalm, straatgras, Italiaans raaigras) bestrijden met de klassieke ureumverbinding chloortoluron, doch geen isoproturon vanwege de beperkte nawerking en mogelijks mindere selectiviteit. Om die reden wordt isoproturon, waaronder Herbaflex (isoproturon + beflubutamide) niet geadviseerd in vóór-opkomst. Chloortoluron wordt echter best ingezet aan 2/3 tot 3/4 van de gebruikelijke dosis (de gebruikelijke dosis bedraagt op zandgrond: 3 l/ha; op zandleem- en leemgrond: 3-3,5 l/ha; op kleigrond: 3,5-4 l/ha; en op zware klei (kustpolders): 4,5-5 l/ha) en versterkt met AZ 500 150 ml tegen verschillende dicotylen o.a. akkerviooltje, ereprijs en dovenetels, of met STOMP 2 l e.a. vooral tegen ereprijs en in mindere mate ook tegen kleeftkruid. Stomp vereist echter voldoende bodemvocht en wordt bij voorkeur slechts onder die omstandigheden en op sterk vervuilde percelen ingezet.

De formulering "Stomp Aqua" CS (een Capsule Suspensie) is properder, laat de werkzame stof geleidelijk vrijkomen waardoor ze minder gaat kleven en makkelijker te reinigen is. Stomp Aqua bevat iets meer werkzame stof dan de klassieke formulering (pendimethalin 455 g/l i.p.v. 400 g/l) maar behoudt dezelfde dosering van 2 l/ha.

Een basis grassenschema kan specifiek tegen VVL's (akkerviooltje, ereprijs en paarse dovenetel) versterkt worden tot einde uitstoeling met een middel op basis van diflufenican (DIFLANIL 500 SC, LEGACY 500 SC, SEMPRA of TOUCAN) aan een dosis van 375 ml handelsproduct/ha of als versterking in een breder werkend schema aan verminderde dosis tot 250 ml handelsproduct/ha.

Ook de combinatie chloortoluron 3 l met BACARA 0,8 l geeft een volledige onkruidbestrijding en versterkt bovendien de werking op windhalm. Op de lichtere gronden, waar duist géén probleem vormt, kan de aanwezige windhalm goed bestreden worden met BACARA aan 1 l/ha.

In "vóór-opkomst toepassing" kan prosulfocarb (DEFI e.a.) aan 4-5 l handelsproduct/ha ingezet worden tegen éénjarige grassen en tweezaadlobbige onkruiden.

<sup>1</sup> Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling Granen, Merelbeke en Hasselt

<sup>2</sup> Hogeschool Gent, Faculteit Toegepaste Bio-ingenieurswetenschappen, Gent

<sup>3</sup> Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Technisch Instituut Sint-Isidorus, Sint-Niklaas

#### **4.3 Zeer vroeg na de opkomst**

Een zeer vroege na-opkomst behandeling (1-bladstadium) met prosulfocarb tegen grassen (DEFI, ea. aan 800 g/l prosulfocarb) is noodzakelijk om een betere nawerking te bekomen. Om de doeltreffendheid tegen echte kamille en muur te versterken, kan een herbicide op basis van isoxaben worden toegevoegd (b.v. AZ 500, aan een dosis van 100-150 ml/ha). Deze toepassing wordt steeds minder toegepast maar zal **bij voorkeur** gebeuren **in vroege na-opkomst**. Bij een latere inzet kunnen de onkruiden, vooral duist, reeds te sterk ontwikkeld zijn voor een goed resultaat.

Prosulfocarb zal slechts toegepast worden bij een regelmatige zaai van minstens 3 cm diepte. Op een minder goed klaargelegde grond (kluiterig), op een zandbodem of op een zeer zware of humusrijke bodem wordt een vroege na-opkomstbehandeling aanbevolen.

Belangrijk hier is te behandelen op niet gekiemde of zeer kleine onkruiden en op goed bedekt gerstzaad.

#### **4.4 Later na de opkomst in het najaar**

Wanneer door vochtgebrek een toepassing kort na zaaien niet werd uitgevoerd, kan bij gunstige bodem- en weersomstandigheden met goed gevolg behandeld worden in het najaar. In deze periode kan men ook gemakkelijker de productkeuze en de dosis aanpassen aan de jonge en dus zeer gevoelige onkruidflora; bovendien biedt deze toepassing, indien nodig, de mogelijkheid in één en dezelfde werkgang een bladluisbestrijding uit te voeren.

De onkruidbestrijding in gerst, vroeg na de opkomst, wordt de laatste jaren quasi standaard met MALIBU, HEROLD SC of LIBERATOR uitgevoerd. Deze herbiciden bevatten onder andere flufenacet, een werkzame stof die voornamelijk op grassen een goede werking heeft, met voldoende nawerking om een langdurige onkruidbestrijding te garanderen. Om ook de dicotylen te bestrijden werd in MALIBU flufenacet aangevuld met pendimethalin (werkzame stof van STOMP/STOMP AQUA); HEROLD SC bevat 400 g flufenacet en 200 g diflufenican, en LIBERATOR bevat 400 g flufenacet en 100 g diflufenican.

Deze herbiciden kunnen worden toegepast in het 1-3 bladstadium met de voorkeur voor de vroege toepassing (1-2 bladstadium). MALIBU is erkend aan 3 l/ha, HEROLD SC en LIBERATOR aan 0,6 l/ha.

Vanaf het 1-2 bladstadium kan BACARA 1 l ook ingezet worden tegen muur, ereprijs, dovenetels, veelknopigen, ... en vooral windhalm en in mindere mate als duistbestrijder.

Indien nodig, bij aanwezigheid van reeds gekiemde onkruiden, kan LIBERATOR aan 0,5 l versterkt worden met BACARA 0,5 l of een combinatie van HEROLD 0,6 l + AZ 100 ml.

Ook de combinatie van pendimethalin + picolinafen (CELTIC) is inzetbaar tegen VVL's (zijnde akkerviooltje, ereprijs en paarse dovenetel), herderstasje, klaproos, muur en ook jonge duist en windhalm. Versterking van CELTIC naar kleeftkruid en grassen in het bijzonder, is zeker nodig. De dosering Celtic is 2,5 l in de herfst vanaf het 2 bladstadium tot midden uitstoeling van de wintergerst.

In de najaarstoepassing vanaf het 3 bladstadium is het grassenmiddel AXIAL, een systemisch bladherbicide met als werkzame stoffen cloquintocet-mexyl + pinoxaden te gebruiken aan een dosis van 0,9 l/ha tegen wilde haver, windhalm en duist.

Wanneer de gerst begint uit te stoelen is JAVELIN 2,5 l aangewezen indien veel ereprijs, kleeftkruid, akkerviooltje of dovenetels aanwezig is; op zeer kleine onkruiden zijn ook andere producten of combinaties mogelijk zoals BACARA 0,8 l + IP 2,75 l of BACARA 0,6 l + JAVELIN 2 l. Ook chloortoluron in menging met AZ 500 of STOMP/STOMP AQUA (enkel op kleine onkruiden), en verder ook HERBAFLEX (beflubutamide + isoproturon) + AZ 500 aan 150 ml, of HERBAFLEX 2 l + BACARA 1 l (geeft versterking op windhalm) of HERBAFLEX 2 l + CELTIC 2,5 l (Celtic geniet de voorkeur in een vroegere toepassing vanaf 2<sup>e</sup> blad tot midden uitstoeling).

#### **4.5 Voorjaarsbehandeling**

Wacht hier vooral groeizaam weer af met duidelijke hergroei en zonder risico op nachtvordt! Schrale voorjaarsomstandigheden met droge N-NO winden en sterk afgeharde onkruiden vragen om uitstel van onkruidbestrijding. Bij deze weersomstandigheden zal de werking niet het gewenste resultaat geven en kan mogelijks gewasremming optreden.

Let bij de keuze van eventueel toe te voegen bladherbiciden vooral op vereisten qua temperatuur en luchtvochtigheid, dit zijn dikwijls beperkende factoren. De gewasontwikkeling en het aanwezige onkruid (soort en grootte) zijn bij de productkeuze de bepalende factoren.

In de meeste gevallen zal een voorjaarsbehandeling, vanaf hergroei bij goede klimatologische omstandigheden (temperatuur en relatieve vochtigheid) zich beperken tot een correctiebehandeling na een voorafgaande toepassing kort na zaaien of later in het najaar. De middelenkeuze is afhankelijk van de ontsnapte of nieuw gekiemde flora, en zal dus van jaar tot jaar en van perceel tot perceel verschillen.

Diverse (blad)herbiciden zoals VERIGAL D, FOXPRO D, MEXTRA, HARMONY M, PLATFORM S, PRIMUS en AURORA behoren tot de mogelijkheid.

Tegen kleeftkruid kan men bv. AURORA, BIATHLON (ook goede werking tegen ereprijssoorten), GRATIL, PRIMUS of STARANE inzetten.

#### **4.6 Laat gezaaide wintergerst**

In het geval van later gezaaide wintergerst, kan de onkruidbestrijding eventueel volledig uitgesteld worden tot in het vroege voorjaar. Om goede resultaten te bekomen dient deze toepassing vroeg in het voorjaar te gebeuren en moeten er na de toepassing enkele dagen groeizaam weer volgen.

In de voorjaarstoepassing vanaf 3 bladstadium tot 1<sup>e</sup> knoop is het grassenmiddel AXIAL (cloquintocet-mexyl + pinoxaden) aan een dosis van 1,2 l/ha in te zetten tot het 1<sup>e</sup> knoopstadium van raaigras en duist. Ter bestrijding van dicotyle onkruiden kunnen allerlei middelen toegevoegd worden, net als in het najaar.

#### **4.7 Overblijvende onkruiden**

Overblijvende onkruiden zoals kweekgras, distels, veenwortel, enz. kunnen succesvol bestreden worden kort vóór de oogst met middelen op basis van glyfosaat (ROUNDUP e.a.) aan 3-4 l in 200 l water.

Akker(melk)distel kan vanaf het stadium "oprichten" tot "laatste blad" eveneens bestreden worden met metsulfuron-methyl (ALLIE e.a.), met tribenuron-methyl (CAMEO e.a.) of de combinatie van Allie en Cameo: **nl Allie Star of m4etsulfuron-methyl 11.1 % + tribenuron-methyl 22.2 % (e.a.)**

**Raadpleeg de LCG-website voor de actuele lijsten van de erkende  
gewasbeschermingsmiddelen in alle granen.**

## DEEL 2: WINTERTARWE

### 1. Rassenproef Wintertarwe LCG

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen (LCG) en de Vlaamse overheid – Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (Ir. J.L. Lamont en Y. Lambrechts).

#### 1.1 Proefopzet

Vergelijking van vierentwintig rassen behandeld volgens het adviessysteem 'EIPRE', er wordt ook een strook als controle gehouden voor het beoordelen van de ziektegevoeligheid van het ras. Er worden in het groeiseizoen verschillende tellingen uitgevoerd, zowel in de controle als in de behandelde percelen. Alle rassen werden behandeld. De proef gebeurt in vier herhalingen.

#### 1.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: Bonen
- b. Zaaidatum: 21.10.13
- c. Zaaidichtheid: 350 korrels per m<sup>2</sup>
- d. Onkruidbestrijding: na-opkomst: Lexus XPE 20 g/ha + Capri twin 0,2 l/ha + olie 1 l/ha 06.03.14
- e. Opkomsttelling: werd uitgevoerd in het 2-3 bladstadium 13.11.13
- f. Bemesting:  
Ontledingsuitslag van de bouwlaag op 11.12.13

| Bepaling           | Uitslag ontleding | Streefzone | Beoordeling   |
|--------------------|-------------------|------------|---------------|
| Grondsoort         | 40                |            | Leem          |
| pH-KCl             | 7,0               | 6,7 – 7,3  | Gunstig       |
| C in % (humus)     | 1,25              | 1,2 – 1,6  | Normaal       |
| Fosfor (P)         | 24                | 12 – 19    | Tamelijk hoog |
| Kalium (potas) (K) | 27                | 14 – 21    | Tamelijk hoog |
| Magnesium (Mg)     | 14                | 9 – 15     | Normaal       |
| Calcium (Ca)       | 243               | 162 – 355  | Normaal       |
| Natrium (Na)       | 2.2               | 3,1 – 6,1  | Tamelijk Laag |

chemische: stikstof: - stikstofindex: 185 (normaal)

- stikstofbehoefte: 163 eenheden per ha

eerste fractie: 69 eenheden per ha bij de uitstoeling 13.03.14

tweede fractie: 50 eenheden per ha bij de stengelstrekking 07.04.14

derde fractie: 44 eenheden per ha bij het voorlaatste blad 14.05.14

g. Halmverkorter: Meteor 2 l/ha 13.03.14

h. Insecticide : Badluizen: Decis EC 0,2 l/ha 26.05.14

i. Fungicide :

| <b>Bladbehandeling</b><br>(24.04.14) | <b>Aarbehandeling</b><br>(25.05.14) |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Voorlaatste blad                     | Aar volledig verschenen             |
| Granovo 1,7 l                        | Cerix 1,75 l                        |

j. Grootte van de oogstpercelen: 25m x 3,2 m = 80 m<sup>2</sup>

k. Oogstdatum:

01.08.14

### 1.3 Waarnemingen wintertarwe

#### 1.3.1 Tellingen

**Tabel 1**

| nr. | Ras      | Mandataris    | DKG bepaald | kg/ha aan 350korrels/m <sup>2</sup> | klasse | ontsmetting |
|-----|----------|---------------|-------------|-------------------------------------|--------|-------------|
| 1   | Armada   | Aveve         | 52          | 182                                 | R1     | Celest      |
| 2   | Avatar   | Jorion S.A.   | 45          | 157                                 | R1     | Redigo      |
| 3   | Bergamo  | Philip Seeds  | 45          | 157                                 | R1     | Kinto duo   |
| 4   | Cellule  | Clovis Matton | 44          | 154                                 | R1     | Kinto Duo   |
| 5   | Elixer   | Clovis Matton | 39          | 136                                 | R2     | Redigo      |
| 6   | Forum    | Aveve         | 49          | 171                                 | R1     | Celest      |
| 7   | Henrik   | Aveve         | 51          | 178                                 | R1     | Celest      |
| 8   | Homeros  | Clovis Matton | 50          | 175                                 | R1     | Redigo      |
| 9   | JB Asano | ETS L. RIGAUX | 48          | 168                                 | R1     | Redigo      |
| 10  | Mentor   | Philip Seeds  | 44          | 154                                 | /      | Redigo      |
| 11  | KWS Ozon | Aveve         | 51          | 178                                 | R1     | Celest      |
| 12  | Rubisko  | Clovis Matton | 48          | 168                                 | R1     | Kinto duo   |
| 13  | Sahara   | Aveve         | 51          | 178                                 | R1     | Celest      |
| 14  | Spirit   | Phytosystem   | 40          | 140                                 | R1     | Redigo      |
| 15  | Tobak    | Clovis Matton | 54          | 189                                 | R2     | Redigo      |
| 16  | Vasco    | Jorion S.A.   | 53          | 165                                 | R1     | Kinto Duo   |
| 17  | Anapolis | Clovis Matton | 49          | 171                                 | R1     | Landor CT   |
| 18  | Atomic   | Aveve         | 49          | 171                                 | R1     | Celest      |
| 19  | Campus   | Aveve         | 50          | 175                                 | E2     | Celest      |
| 20  | Expert   | SCAM          | 46          | 161                                 | R1     | Redigo      |
| 21  | Intro    | Clovis Matton | 54          | 189                                 | R1     | Redigo      |
| 22  | Liessart | Jorion S.A.   | 48          | 168                                 | /      | Redigo      |
| 23  | Linus    | Philip Seeds  | 47          | 164                                 | R1     | Redigo      |
| 24  | Memory   | Jorion S.A.   | 43          | 150                                 | R2     | Redigo      |
| 25  | Reform*  | Clovis Matton | 48          | 168                                 | /      | Redigo      |
| 26  | Meeting* | Philip Seeds  | 36          | 126                                 | /      | Redigo      |

\*: Demonstratief

Grijs gearceerd: standaardrassen 2014



**Tabel 2**

| nr. | Ras      | Opkomsttelling<br>pl/m <sup>2</sup> 13/11/'13 | %<br>opkomst | Opkomsttelling<br>pl/m <sup>2</sup> 30/01/2014 | %<br>opkomst | Hoogte<br>(cm) |
|-----|----------|-----------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------|--------------|----------------|
| 1   | Armada   | 304                                           | 87           | 271                                            | 77           | 82             |
| 2   | Avatar   | 298                                           | 85           | 285                                            | 81           | 77             |
| 3   | Bergamo  | 345                                           | 99           | 275                                            | 79           | 82             |
| 4   | Cellule  | 286                                           | 82           | 299                                            | 85           | 84             |
| 5   | Elixer   | 320                                           | 91           | 291                                            | 83           | 90             |
| 6   | Forum    | 313                                           | 89           | 290                                            | 83           | 85             |
| 7   | Henrik   | 326                                           | 93           | 283                                            | 81           | 92             |
| 8   | Homeros  | 340                                           | 97           | 313                                            | 89           | 83             |
| 9   | JB Asano | 306                                           | 87           | 279                                            | 80           | 96             |
| 10  | Mentor   | 322                                           | 92           | 244                                            | 70           | 77             |
| 11  | KWS Ozon | 309                                           | 88           | 249                                            | 71           | 77             |
| 12  | Rubisko  | 311                                           | 89           | 295                                            | 84           | 80             |
| 13  | Sahara   | 316                                           | 90           | 288                                            | 82           | 79             |
| 14  | Spirit   | 349                                           | 100          | 341                                            | 97           | 91             |
| 15  | Tobak    | 340                                           | 97           | 274                                            | 78           | 91             |
| 16  | Vasco    | 339                                           | 97           | 303                                            | 87           | 93             |
| 17  | Anapolis | 346                                           | 99           | 295                                            | 84           | 88             |
| 18  | Atomic   | 328                                           | 94           | 287                                            | 82           | 86             |
| 19  | Campus   | 334                                           | 95           | 307                                            | 88           | 94             |
| 20  | Expert   | 349                                           | 100          | 316                                            | 90           | 84             |
| 21  | Intro    | 334                                           | 95           | 315                                            | 90           | 88             |
| 22  | Liessart | 353                                           | 101          | 312                                            | 89           | 93             |
| 23  | Linus    | 367                                           | 105          | 315                                            | 90           | 86             |
| 24  | Memory   | 335                                           | 96           | 297                                            | 85           | 78             |

### 1.3.2 Score vroegheid en legering

12.05.2014

=> Armada 100 % aren uit, Cellule 90%, Rubisko 80%, Spirit 20%, JB Asano 5%

**Tabel 3:** score vroegheid op 19.05.2014

| Nr. | Ras      | Vroegheid<br>(% aren uit) | Legering<br>15.07.14 |
|-----|----------|---------------------------|----------------------|
| 1   | Armada   | 100                       | 1                    |
| 2   | Avatar   | 5                         | 5                    |
| 3   | Bergamo  | 50                        | 5                    |
| 4   | Cellule  | 100                       | 4                    |
| 5   | Elixer   | 0                         | 2                    |
| 6   | Forum    | 30                        | 3                    |
| 7   | Henrik   | 5                         | 1                    |
| 8   | Homeros  | 0                         | 2                    |
| 9   | JB Asano | 80                        | 1                    |
| 10  | Mentor   | 0                         | 2                    |
| 11  | KWS Ozon | 5                         | 2                    |
| 12  | Rubisko  | 100                       | 2                    |
| 13  | Sahara   | 0                         | 6                    |
| 14  | Spirit   | 100                       | 1                    |
| 15  | Tobak    | 20                        | 1                    |
| 16  | Vasco    | 50                        | 1                    |
| 17  | Anapolis | 20                        | 2                    |
| 18  | Atomic   | 50                        | 1                    |
| 19  | Campus   | 30                        | 2                    |
| 20  | Expert   | 40                        | 4                    |
| 21  | Intro    | 5                         | 2                    |
| 22  | Liessart | 80                        | 1                    |
| 23  | Linus    | 50                        | 2                    |
| 24  | Memory   | 70                        | 7                    |

Legering: 1: 100 % gelegerd, 9: 0 % gelegerd

### 1.3.3 Ziektetellingen

**Tabel 4:** De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren in een behandelde en onbehandelde strook. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). **27.05.14**

| Ras      | Witziekte |     | Bladseptoria |     | Gele roest |     | Bruine roest |     |
|----------|-----------|-----|--------------|-----|------------|-----|--------------|-----|
|          | Contr     | Beh | Contr        | Beh | Contr      | Beh | Contr        | Beh |
| Armada   | 8,0       | 8,8 | 6,3          | 7,3 | 7,3        | 9,0 | 8,8          | 9,0 |
| Avatar   | 5,5       | 7,3 | 6,5          | 7,3 | 8,0        | 9,0 | 8,8          | 9,0 |
| Bergamo  | 5,5       | 7,3 | 7,0          | 8,5 | 7,0        | 9,0 | 8,8          | 9,0 |
| Cellule  | 6,8       | 7,0 | 6,3          | 7,0 | 9,0        | 9,0 | 9,0          | 9,0 |
| Elixer   | 8,3       | 8,5 | 7,0          | 8,5 | 7,3        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Forum    | 8,0       | 8,5 | 7,0          | 8,5 | 9,0        | 9,0 | 7,3          | 9,0 |
| Henrik   | 9,0       | 9,0 | 6,8          | 8,5 | 5,5        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Homeros  | 8,8       | 9,0 | 7,5          | 7,5 | 2,5        | 7,5 | 7,8          | 8,5 |
| JB Asano | 8,5       | 8,5 | 6,5          | 7,3 | 0,0        | 4,5 | 4,5          | 9,0 |
| Mentor   | 9,0       | 9,0 | 6,5          | 7,8 | 6,0        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| KWS Ozon | 8,8       | 8,8 | 8,0          | 8,0 | 7,8        | 9,0 | 8,3          | 9,0 |
| Rubisko  | 5,5       | 6,8 | 6,3          | 6,8 | 9,0        | 9,0 | 8,8          | 9,0 |
| Sahara   | 8,5       | 8,5 | 8,3          | 8,5 | 4,3        | 9,0 | 7,5          | 9,0 |
| Spirit   | 8,5       | 8,5 | 6,0          | 8,5 | 5,5        | 9,0 | 6,3          | 9,0 |
| Tobak    | 8,8       | 8,8 | 8,3          | 8,5 | 8,8        | 9,0 | 6,0          | 9,0 |
| Vasco    | 8,5       | 8,5 | 7,3          | 8,5 | 6,5        | 9,0 | 6,5          | 7,3 |
| Anapolis | 8,5       | 8,5 | 8,3          | 8,5 | 6,8        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Atomic   | 7,5       | 8,5 | 7,0          | 7,0 | 6,5        | 8,5 | 7,0          | 9,0 |
| Campus   | 6,0       | 8,5 | 6,8          | 6,8 | 4,0        | 5,8 | 7,8          | 9,0 |
| Expert   | 8,0       | 8,0 | 6,3          | 6,5 | 6,0        | 9,0 | 6,5          | 9,0 |
| Intro    | 9,0       | 9,0 | 8,5          | 8,5 | 7,3        | 9,0 | 8,3          | 9,0 |
| Liessart | 8,5       | 8,5 | 6,0          | 7,8 | 7,5        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Linus    | 8,0       | 8,3 | 8,5          | 8,5 | 7,0        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Memory   | 8,5       | 8,5 | 7,3          | 7,3 | 6,0        | 9,0 | 8,5          | 9,0 |
| Reform   | 8,0       | 8,0 | 8,0          | 8,5 | 8,0        | 9,0 | 8,8          | 9,0 |
| Meeting  | 7,8       | 8,3 | 7,0          | 7,3 | 7,0        | 9,0 | 8,3          | 9,0 |

### 1.3.4 Bruine roest, aarfusarium , aarseptoria

**Tabel 5:** De evaluatie op de aanwezigheid van bruine roest gebeurde op de bovenste drie bladeren in een behandelde en onbehandelde strook en aarfusarium in de behandelde strook. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). **26.06.14**

| Ras      | Bruine roest<br>(26.06.14) |           | Aarfusarium |
|----------|----------------------------|-----------|-------------|
|          | Onbehandeld                | Behandeld | 26.06.14    |
| Armada   | / (afgestorven)            | 9         | 7           |
| Avatar   | 3                          | 7         | 8           |
| Bergamo  | 1                          | 9         | 9           |
| Cellule  | 4                          | 9         | 8           |
| Elixer   | 4                          | 9         | 9           |
| Forum    | 2                          | 9         | 9           |
| Henrik   | 4                          | 9         | 9           |
| Homeros  | 6                          | 9         | 7           |
| JB Asano | / (afgestorven)            | 9         | 8           |
| Mentor   | 3                          | 9         | 9           |
| KWS Ozon | 2                          | 9         | 9           |
| Rubisko  | 8                          | 9         | 7           |
| Sahara   | 5                          | 9         | 9           |
| Spirit   | 5                          | 9         | 9           |
| Tobak    | 3                          | 9         | 5           |
| Vasco    | 8                          | 9         | 9           |
| Anapolis | 7                          | 9         | 9           |
| Atomic   | 7                          | 9         | 9           |
| Campus   | 9                          | 9         | 5           |
| Expert   | 4                          | 9         | 9           |
| Intro    | 5                          | 9         | 7           |
| Liessart | 7                          | 9         | 6           |
| Linus    | 7                          | 9         | 9           |
| Memory   | 9                          | 9         | 9           |
| Reform   | 9                          | 9         | 9           |
| Meeting  | 8                          | 9         | 9           |

#### 1.4 Eigenschappen per ras

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Armada</b><br>(Aveve)          |  <p>                     Zeer vroeg, baktarwe<br/>                     Weinig gevoelig voor gele, bruine roest en aarziekten<br/>                     Matig gevoelig voor meeldauw en septoria<br/>                     Kort, tamelijk legergevoelig                 </p>          |
| <b>Avatar</b><br>(Jorion S.A.)    | <p>                     Voedertarwe, halflaat ras<br/>                     Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria<br/>                     Matig gevoelig voor bruine roest en aarziekten<br/>                     Gevoelig voor witziekte<br/>                     Behoorlijk legervats                 </p>                                                |
| <b>Bergamo</b><br>(Philip Seeds)  | <p>                     Baktarwe, halfvroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor gele en bruine roest<br/>                     Matig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium<br/>                     Gevoelig voor witziekte<br/>                     Behoorlijk legervast                 </p>                                                       |
| <b>Cellule</b><br>(Clovis Matton) | <p>                     Baktarwe, zeer vroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor gele roest<br/>                     Matig gevoelig voor witziekte, bladseptoria en aarfusarium<br/>                     Gevoelig voor bruine roest<br/>                     Kort en legervast                 </p>                                                     |
| <b>Elixer</b><br>(Clovis Matton)  | <p>                     Voedertarwe, halfvroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium.<br/>                     Tamelijk gevoelig voor witziekte en gele roest<br/>                     Matig legervast                 </p>                                                                                     |
| <b>Forum</b><br>(Aveve)           |  <p>                     Baktarwe, halfvroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor meeldauw, septoria en aarziekten<br/>                     Matig gevoelig voor gele roest en bruine roest,<br/>                     Halflang, matig legervast                 </p> |
| <b>Henrik</b><br>(Aveve)          | <p>                     Voedertarwe, half vroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor witziekte en aarfusarium<br/>                     Matig gevoelig voor bladseptoria en bruine roest<br/>                     Gevoelig voor gele roest. matig legervast                 </p>                                                                          |
| <b>Homeros</b><br>(Clovis Matton) | <p>                     Voedertarwe, half laat ras<br/>                     Weinig gevoelig voor witziekte, bladseptoria en bruine roest<br/>                     Gevoelig voor gele roest<br/>                     Matig gevoelig voor aarfusarium<br/>                     Matig legervast                 </p>                                                     |
| <b>JB Asano</b><br>(Rigaux)       | <p>                     Baktarwe, vroeg ras<br/>                     Weinig gevoelig voor witziekte en aarfusarium<br/>                     Matig gevoelig voor bladseptoria<br/>                     Gevoelig voor gele roest en bruine roest<br/>                     Matig legervast                 </p>                                                          |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Mentor</b><br/>(Philip Seeds)</p>    | <p>A- tarwe, half laat ras<br/>Weinig gevoelig voor witziekte<br/>Matig gevoelig voor voetziekten en aarfusarium en bruine roest<br/>Tamelijk gevoelig voor bladseptoria en gele roest<br/>Tamelijk lang en matig legervast</p>  |
| <p><b>KWS Ozon</b><br/>(Aveve)</p>         | <p>A – tarwe, half vroeg ras<br/>Weinig gevoelig voor witziekte, gele en aarfusarium<br/>Matig gevoelig voor bladseptoria en bruine roest<br/>matig legervast</p>                                                                                                                                                   |
| <p><b>Rubisko</b><br/>(Clovis Matton)</p>  | <p>BP tarwe, zeer vroeg ras<br/>Weinig gevoelig voor gele en bruine roest aarfusarium<br/>Matig gevoelig voor witziekte en bladseptoria<br/>Kort en matig legervast</p>                                                                                                                                             |
| <p><b>Sahara</b><br/>(Aveve)</p>           | <p>Half laat ras, kruising van claire<br/>Weinig gevoelig voor septoria en bruine roest<br/>Matig gevoelig voor meeldauw<br/>Gevoelig voor gele roest<br/>Goed legervast</p>                                                                                                                                        |
| <p><b>Spirit</b><br/>(Phytosystem)</p>     | <p>Voedertarwe, vroeg ras<br/>Weinig gevoelig voor bruine roest en aarfusarium<br/>Matig gevoelig bladseptoria<br/>Gevoelig voor witziekte en gele roest<br/>Tamelijk legergevoelig</p>                                                                                                                             |
| <p><b>Tobak</b><br/>(Clovis Matton)</p>    | <p>Baktarwe, half laat ras<br/>Weinig gevoelig voor witziekte, gele roest en bladseptoria<br/>Tamelijk gevoelig voor aarfusarium en bruine roest<br/>Matig legervast</p>                                                                                                                                            |
| <p><b>Vasco</b><br/>(Jorion S.A.)</p>      | <p>Voedertarwe<br/>Weining gevoelig voor witziekte en bladseptoria en bruine roest<br/>Tamelijk gevoelig gele roest<br/>Tamelijk legergevoelig</p>                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Anapolis</b><br/>(Clovis Matton)</p> | <p>Baktarwe, half laat<br/>Goede ziekteresistentie bruine roest, meeldauw, septoria en aarfusarium<br/>Tamelijk gevoelig voor gele roest<br/>Matig legervast</p>                                                               |
| <p><b>Atomic</b><br/>(Aveve)</p>           | <p>Baktarwe, halfvroeg<br/>Tamelijk gevoelig voor gele roest en witziekte<br/>Matig gevoelig voor septoria en aarziekten<br/>Weinig gevoelig voor bruine roest<br/>Kort, matig legervast</p>                                   |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Campus</b><br>(Aveve)         | Voedertarwe, half vroeg ras<br>Tamelijk gevoelig voor witziekte en bladseptoria<br>Matig gevoelig voor aarziekten<br>Gevoelig voor gele roest<br>Weinig gevoelig voor bruine roest<br>Halflang en matig legervast    |    |
| <b>Expert</b><br>(Scam)          | BP baktarwe, halflaat ras<br>Weinig gevoelig voor witziekte<br>Tamelijk gevoelig voor aarfusarium, bladseptoria en bruine roest<br>Gevoelig voor gele roest<br>Tamelijk legervast                                    |                                                                                       |
| <b>Intro</b><br>(Clovis Matton)  | A –baktarwe , kruising met Tommi<br>Weinig gevoelig voor witziekte, aarfusarium, bladseptoria en bruine roest<br>Tamelijk gevoelig voor gele roest<br>Matig legervast                                                |                                                                                       |
| <b>Liessart</b><br>(Jorion S.A.) | A-baktarwe, half vroeg ras<br>Weinig gevoelig voor gele, bruine roest<br>weinig gevoelig voor aarfusarium en witziekte<br>matig resistent voor bladseptoria<br>Tamelijk gevoelig voor voetziekten<br>Matig legervast |    |
| <b>Linus</b><br>(Philip Seeds)   | Baktarwe, halflaat ras<br>Weinig gevoelig voor witziekte, bruine roest, bladseptoria en aarfusarium<br>Matig gevoelig voor gele roest<br>Matig legervast                                                             |                                                                                       |
| <b>Memory</b><br>(Jorion S.A.)   | Voedertarwe, halfvroeg ras<br>Weinig gevoelig voor bruine roest, witziekte, aarfusarium en bladseptoria<br>Tamelijk gevoelig voor gele roest<br>Gemiddelde strolengte en goed legervast                              |                                                                                       |
| <b>Reform</b><br>(Clovis Matton) | A-baktarwe, halflaat ras<br>Weinig gevoelig voor gele en bruine roest<br>Matig gevoelig voor aarseptorium<br>Matig gevoelig voor voor septoria en meeldauw<br>Halflang en tamelijk legervast                         |  |
| <b>Meeting</b><br>(Philip Seeds) | Voedertarwe, vroeg ras<br>Weinig gevoelig voor bruine roest en bladseptoria<br>Matig gevoelig voor gele roest en witziekte                                                                                           |  |



Rassen nieuw in proef: eigenschappen voornamelijk op basis van fiches mandatarissen

## 1.5 Proefresultaten

**Tabel 6:** de opbrengst in kg per ha bij 15% vocht, het hectolitergewicht in kilogram, het percentage ten opzichte van het gemiddelde van de standaardrassen (grijs gearceerd) en het vochtpercentage bij de oogst. De rassenproef werd tweemaal met een fungicide behandeld.

| Ras                | Kg opbrengst bij 15% vocht (kg/ha) | Opbrengstpercentage % t.o.v. gem. van de standaardrassen | Vocht %     | HI          |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Armada             | 4.831                              | 49,7                                                     | 12,9        | 62,2        |
| Avatar             | 11.806                             | 121,4                                                    | 13,6        | 74,4        |
| Bergamo            | 10.956                             | 112,6                                                    | 14,3        | 74,5        |
| Cellule            | 11.663                             | 119,9                                                    | 13,7        | 72,3        |
| Elixer             | 9.501                              | 97,7                                                     | 13,8        | 71,5        |
| Forum              | 10.444                             | 107,4                                                    | 14,4        | 72,6        |
| Henrik             | 10.442                             | 107,4                                                    | 13,2        | 71,7        |
| Homeros            | 9.474                              | 97,4                                                     | 14,0        | 74,0        |
| JB Asano           | 4.852                              | 49,9                                                     | 13,9        | 70,6        |
| Mentor             | 10.787                             | 110,9                                                    | 13,9        | 77,3        |
| KWS Ozon           | 10.923                             | 112,3                                                    | 13,9        | 75,3        |
| Rubisko            | 10.648                             | 109,5                                                    | 12,2        | 67,3        |
| Sahara             | 11.280                             | 116,0                                                    | 14,3        | 75,5        |
| Spirit             | 8.871                              | 90,6                                                     | 14,3        | 70,0        |
| Tobak              | 10.948                             | 112,6                                                    | 13,9        | 73,4        |
| Vasco              | 9.462                              | 97,3                                                     | 14,4        | 72,9        |
| Anapolis           | 9.964                              | 102,4                                                    | 14,0        | 73,1        |
| Atomic             | 9.694                              | 99,7                                                     | 14,1        | 72,3        |
| Campus             | 9.259                              | 95,2                                                     | 13,1        | 74,9        |
| Expert             | 10.907                             | 112,12                                                   | 13,7        | 72,9        |
| Intro              | 10.413                             | 107,1                                                    | 13,6        | 74,2        |
| Liessart           | 9.142                              | 94,0                                                     | 14,0        | 72,4        |
| Linus              | 10.750                             | 110,5                                                    | 13,8        | 72,9        |
| Memory             | 12.424                             | 127,8                                                    | 14,9        | 76,6        |
| <b>Gemiddelde*</b> | <b>9.727</b>                       | <b>100,0</b>                                             | <b>13,8</b> | <b>72,7</b> |

\* = Gemiddelde van de standaardrassen



**Tabel 7:** geeft het resultaat van een “Duncan’s Multiple Range Test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen met een zelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar ( $p < 5$ ).

| Ras      | Kg opbrengst bij 15% vocht (kg/ha) | HI   | Rangschikking |
|----------|------------------------------------|------|---------------|
| Memory   | 12.424                             | 76,6 | A             |
| Avatar   | 11.806                             | 74,4 | B             |
| Cellule  | 11.663                             | 72,3 | B             |
| Sahara   | 11.280                             | 75,5 | BC            |
| Bergamo  | 10.956                             | 74,5 | CD            |
| KWS Ozon | 10.948                             | 73,4 | CD            |
| Expert   | 10.923                             | 75,3 | CD            |
| Tobak    | 10.907                             | 72,9 | CD            |
| Mentor   | 10.787                             | 77,3 | CD            |
| Linus    | 10.750                             | 72,9 | CD            |
| Rubisko  | 10.648                             | 67,3 | D             |
| Forum    | 10.444                             | 72,6 | DE            |
| Henrik   | 10.442                             | 71,7 | DE            |
| Intro    | 10.413                             | 74,2 | DE            |
| Anapolis | 9.964                              | 73,1 | EF            |
| Atomic   | 9.694                              | 72,3 | FG            |
| Vasco    | 9.501                              | 71,5 | FG            |
| Homeros  | 9.474                              | 74   | FG            |
| Elixer   | 9.462                              | 72,9 | FG            |
| Campus   | 9.259                              | 74,9 | GH            |
| Liessart | 9.142                              | 72,4 | GH            |
| Spirit   | 8.871                              | 70   | H             |
| JB Asano | 4.852                              | 70,6 | I             |
| Armada   | 4.831                              | 62,2 | I             |

### 1.6 Gemiddelde proefresultaten

**Tabel 8:** Vergelijkt voor een aantal rassen die meerdere jaren na elkaar beproefd werden op de proefvelden van PIBO-Campus vzw, de gemiddelde opbrengst in kg per ha. De rassen zijn behandeld zoals geadviseerd door EIPRE.

| Ras                        | 2010<br>kg/ha | 2011<br>kg/ha | 2012<br>kg/ha | 2013<br>kg/ha | 2014<br>kg/ha | Gemiddeld<br>kg/ha |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Homeros                    | 10.807        | 10.318        | 10.535        | 11.963        | 9.474         | 10.619             |
| Sahara                     | 10.662        | 11.012        | 10.510        | 12.000        | 11.280        | 11.093             |
| Expert                     | 10.659        | 10.863        | 10.255        | 12.562        | 10.923        | 11.052             |
| Intro                      |               | 10.976        | 10.273        | 11.818        | 10.413        | 10.870             |
| KWS Ozon                   |               | 10.702        | 10.129        | 12.273        | 10.948        | 11.013             |
| Henrik                     |               | 10.411        | 10.473        | 12.287        | 10.442        | 10.903             |
| Linus                      |               | 10.270        | 10.865        | 12.162        | 10.750        | 11.012             |
| Spirit                     |               |               | 9.829         | 11.986        | 8.871         | 10.229             |
| Elixer                     |               |               | 10.131        | 12.056        | 9.462         | 10.550             |
| Tobak                      |               |               | 10.158        | 12.540        | 10.907        | 11.202             |
| Avatar                     |               |               | 10.262        | 12.548        | 11.806        | 11.539             |
| Cellule                    |               |               |               | 11.909        | 11.663        | 11.786             |
| Vasco                      |               |               |               | 11.775        | 9.501         | 10.638             |
| Memory                     |               |               |               | 12.270        | 12.424        | 12.347             |
| JB Asano                   |               |               |               | 11.952        | 4.852         | 8.402              |
| Rubisko                    |               |               |               | 11.977        | 10.648        | 11.313             |
| Bergamo                    |               |               |               | 12.133        | 10.956        | 11.545             |
| <b>Gemiddeld<br/>kg/ha</b> | 10.709        | 10.650        | 10.311        | 12.140        | 10.248        |                    |

## 1.7 Bespreking

We vestigen er de aandacht op dat proefveldopbrengsten deze van de praktijkpercelen meestal overtreffen. Een verklaring hiervoor is het feit dat in proefvelden geen randverliezen en geen sproeisporen voorkomen en dat er minder oogstverliezen zijn.

Deze rassenproef wintertarwe werd op 21 oktober 2013 uitgezaaid in goede omstandigheden, na de teelt van bonen. De opkomst was behoorlijk, wat resulteerde in een homogene stand. De opkomst bedroeg gemiddeld 83,5 %. De onkruidbestrijding werd in één behandeling uitgevoerd in na-opkomst met Lexus XPE 20 g/ha + Capri twin 0,2 l/ha + olie 1 l/ha.

De gemiddelde stikstofbehoefte in deze proef bedroeg 163 eenheden per hectare (69-50-44). De halmverkorting werd toegepast met Meteor aan 2 l/ha. De langste rassen zijn JB Asano (96 cm) en Campus (94 cm), het kortste rassen zijn Mentor, KWS Ozon en Avatar (77 cm).

De ziektedruk in de granen was dit groeiseizoen eerder hoog in héél Vlaanderen. Zo was er vrij vroeg in het seizoen al een vrij hoge druk van gele roest. Er viel dan ook wat ziekte te noteren in de rassenproef, voornamelijk gele roest. De ziekte-tellingen werden steeds uitgevoerd op de onbehandelde stroken. Witziekte kwam in geringe mate voor en was enkel van betekenis voor Avatar, Rubisko, Campus en Bergamo. Daarnaast viel ook bladseptoria te noteren. Voornamelijk Spirit en Liessart vertoonde veel septoria, maar ook op andere rassen was er septoria aanwezig. De symptomen van gele roest werden dus vrij vroeg in het voorjaar waargenomen. De rassen die sterk te lijden hadden onder de gele roest waren JB Asano, Homeros en Campus. Niet tegenstaande de aanwezigheid van de verschillende bladziekten vertoonden enkele rassen toch een zeer goede ziekteresistentie (KWS Ozon, Forum, Tobak en Reform).

Er werd dit jaar een bladbehandeling uitgevoerd op 24 april met Granovo 1,7 l/ha. Hoewel de behandeling plaatsvond op het moment dat een aantal rassen reeds gele roest vertoonden, werd de ziekteontwikkeling ervan gestopt. Voor een aantal rassen (bv JB Asano) kwam de bladbehandeling te laat. De aarbehandeling werd uitgevoerd op 25 mei met Ceriax 1,75 l/ha in het stadium 100 % aren uit. Ook dit jaar viel aarfusarium te detecteren gezien de regenrijke periode tijdens de bloei. Ook viel een aantasting van bruine roest te detecteren. Aarseptoria was dan weer niet tot nauwelijks waar te nemen in de verschillende rassen.

De gemiddelde graanopbrengst van de getuigenrassen in de rassenproef van het LCG bedraagt 9.727 kg. De hoogste opbrengst werd gehaald door het ras Memory (12.270 kg) gevolgd door Avatar (11.806 kg), Cellule (11.663 kg) en Sahara (11.280 kg). De gemiddelde opbrengst van onze rassenproef is opmerkelijk lager dan voorgaande jaren. Een aantal rassen hadden immers een opvallende lage opbrengst als gevolg van hun ziektegevoeligheid voor gele roest (JB Asano, Spirit, Homeros) en/of als gevolg van hun legergevoelig (JB Asano, Armada, Spirit, Vasco) wat aanleiding gaf tot een sterke legering door de weersomstandigheden in onze regio.

Een extra ziektebestrijding en/of halmverstevinger had de opbrengst van deze rassen zeker kunnen verhogen maar rekening houdend met de huidige graanprijzen en in het kader van IPM vormt een juiste rassenkeuze een belangrijke basis van de goede landbouwpraktijken.

## 2. Fungicidenproef bladziekten wintertarwe LCG

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen, de Vlaamse overheid – Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (ir. Jean-Luc Lamont & Yvan Lambrechts).

### 2.1 Proefopzet

Zeven verschillende fungicidenbehandelingen en een controle object worden uitgetest op het ras Avatar voor het onderzoek naar de doeltreffendheid van fungiciden ten aanzien van bladziekten. De proef gebeurt in vier herhalingen.

### 2.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: aardappelen
- b. Zaaidatum: 22.10.13
- c. Ras: Avatar
- d. Zaaidichtheid: 300 korrels per m<sup>2</sup>
- e. Opkomststelling: 300 korrels per m<sup>2</sup> 10.12.13
- f. Onkruidbestrijding: Lexus XPE 20 g/ha + Axial 1 l/ha 06.03.14
- h. Bemesting:
  - Minerale stikstof: - stikstofindex: 177 (normaal)
  - stikstofbehoefte: 170 EN/ha
- 1<sup>e</sup> fractie: 70 EN/ha bij de uitstoeling 13.03.14
- 2<sup>e</sup> fractie: 38 EN/ha bij de stengelstrekking 07.04.14
- 3<sup>e</sup> fractie: 62 EN/ha bij het laatste blad 14.05.14

Ontledingsuitslag bouwlaag 11.12.13

| Bepaling       | Uitslag Ontleding | Streefzone | Beoordeling   |
|----------------|-------------------|------------|---------------|
| Grondsoort     | 40                | -----      | Leem          |
| Ph KCl         | 6.7               | 6.7-7.3    | Gunstig       |
| C in % (humus) | 1.39              | 1.2-1.6    | Normaal       |
| Fosfor (P)     | 22                | 12-19      | Tamelijk hoog |
| Kalium         | 35                | 14-21      | Tamelijk hoog |
| Magnesium (Mg) | 12                | 9-15       | Normaal       |
| Calcium (Ca)   | 274               | 166-364    | Normaal       |
| Natrium (Na)   | 1.5               | 3.2-6.3    | Laag          |

- i. Halmverkort: CCC 1l/ha 28.03.14
- h. Fungicide: bladbehandeling: schema 04.05.14
  - aarbehandeling: Acanto 0,8 l/ha + Prosaro 1 l/ha 30.05.14
- i. Bladluizen: Decis 0,2 l/ha 25.05.14
- j. Grootte van de oogstpercelen: 25 m x 3,20 m = 80 m<sup>2</sup>
- k. Oogstdatum 26.07.14

**Tabel 1:** 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 blad stadium, samen met een richtprijs van de behandeling uitgedrukt in € per ha.

| Object | Behandeling voorlaatste blad<br>Datum: 04.05.14     | €/ha*<br>(excl. btw) |
|--------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| 1      | Enkel aarbehandeling (= acanto 0,8 l + prosaro 1 l) | /                    |
| 2      | Palazzo/Capalo 1,6 l                                | 64                   |
| 3      | Granovo 1,7 l                                       | 67                   |
| 4      | Input 1,25 l                                        | 66                   |
| 5      | Bumper P 1 l + Panax 3 l                            | 87                   |
| 6      | Cherokee/Apache 2 l                                 | 54                   |
| 7      | Rubric 1 l + Taololine 1 l                          | 59                   |
| 8      | Volledig onbehandeld                                | /                    |

\* De vermelde prijzen zijn richtprijzen voor de bladbehandeling.

## 2.3 Waarnemingen

### 2.3.1. Ziektetellingen

De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De ziekte telling werd uitgevoerd op **27.05.14**.

| Object | Witziekte | Gele roest | Bladseptoria | Bruine Roest |
|--------|-----------|------------|--------------|--------------|
| 1      | 9         | 7          | 5            | 9            |
| 2      | 9         | 9          | 6            | 9            |
| 3      | 9         | 9          | 6            | 9            |
| 4      | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 5      | 9         | 9          | 6            | 9            |
| 6      | 9         | 9          | 6            | 9            |
| 7      | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 8      | 9         | 7          | 5            | 9            |

## 2.4 Proefresultaten

**Tabel 3:** geeft per object de gemiddelde opbrengst in kg per ha, het hectoliter gewicht in kg, het procent t.o.v. de controle en de meeropbrengst in kg per ha.

| Object | kg/ha<br>(15% vocht) | hl   | % t.o.v. controle | Vershil fun. –<br>controle (kg/ha) |
|--------|----------------------|------|-------------------|------------------------------------|
| 1      | 10.524               | 78,5 | 100               |                                    |
| 2      | 10.966               | 79,2 | 104,2             | 442                                |
| 3      | 11.185               | 78,9 | 106,3             | 661                                |
| 4      | 11.329               | 78,9 | 107,7             | 805                                |
| 5      | 11.023               | 78,1 | 104,7             | 499                                |
| 6      | 11.328               | 78,6 | 107,6             | 804                                |
| 7      | 10.831               | 78,5 | 102,9             | 307                                |
| 8      | 10.165               | 77,6 | 96,6              | -359                               |

## 2.5 Tukey HSD-test

**Tabel 4 :** geeft het resultaat van een “TukeyHSD test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Middelen met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar ( $p < 5$ ).

| Object | Behandeling 2° – 3° knoopstadium<br>Datum: 04.05.14 | Kg/ha  | Rangschikking |
|--------|-----------------------------------------------------|--------|---------------|
| 4      | Input 1,25 l                                        | 11.329 | A             |
| 6      | Cherokee/Apache 2 l                                 | 11.328 | AB            |
| 3      | Granovo 1,7 l                                       | 11.185 | AB            |
| 5      | Bumper P 1 l + Panax                                | 11.023 | AB            |
| 2      | Palazzo/Capalo 1,6 l                                | 10.966 | AB            |
| 7      | Rubric 1 l + Taololine 1 l                          | 10.831 | ABC           |
| 1      | Enkel aarbehandeling                                | 10.524 | BC            |
| 8      | Volledig onbehandeld                                | 10.165 | C             |

## 7.2

## **2.6 Bespreking**

Na de teelt van aardappelen werd het ras Avatar op 22 oktober 2013 ingezaaid aan 350 korrels per m<sup>2</sup>. De opkomst verliep snel en regelmatig wat resulteerde in een homogene stand.

In deze proef werd er gekeken naar de doeltreffendheid van verschillende fungicidenschema's ter bestrijding van bladziekten. De verschillende proefschema's zijn opgelegd door het landbouwcentrum granen, zodat op verschillende plaatsen in Vlaanderen dezelfde schema's uitgetest worden en vergeleken kunnen worden. Om het juiste tijdstip te bepalen om de bladbehandeling uit te voeren, werden wekelijks tellingen gedaan. Deze tellingen werden verwerkt via het EIPRE systeem. Dit jaar viel er in de praktijk heel wat gele roest te noteren, maar slechts in zeer beperkte mate werd op het perceel van de fungicideproef gele roest waargenomen. Witziekte was nauwelijks tot niet aanwezig, bladseptoria in beperkte mate. De bladbehandeling werd uitgevoerd volgens het protocol op 04/05/2013 (voorlaatste blad). Op het moment van de behandeling viel er nog geen gele roest visueel waar te nemen. Er werd een aarbehandeling (Acanto 0,8 l/ha + Prosaro 1 l/ha) toegepast op alle objecten op 30/05/2014.

We kunnen stellen dat 2014 een jaar was met matige tot grote ziektedruk in de wintertarwe. Er was echter wel een duidelijk verschil in ziektedruk tussen het controle object (1) en de behandelde objecten (vnl. ten gevolge van een aantasting van gele roest). Het verschil tussen het controle object (1) en het volledig onbehandeld object (8) was maar beperkt zichtbaar. Dat uit zich ook in de opbrengst van het controle en onbehandeld object.

Wanneer we naar de opbrengst resultaten kijken, worden de resultaten van de waarnemingen bevestigd. De opbrengstverschillen tussen de objecten onderling zijn relatief beperkt, het verschil in opbrengst tussen het best scorend schema en het controle object (1) bedroeg 805 kg/ha. Tussen het best scorende (Input 1,25 l/ha) en het minst scorende (Rubric 1 l/ha + Taololine 1 l/ha) schema was 498 kg/ha. Tussen de verschillende schema's waren de verschillen te klein om te concluderen dat er significantie verschillen waren.

### 3. Fungicidenproef aarziekten wintertarwe LCG

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum granen en de Vlaamse overheid – Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ir. Jean-Luc Lamont & Yvan Lambrechts).

#### 3.1 Proefopzet

Vijf verschillende fungicidenbehandelingen en een controle object worden uitgetest op het ras Avatar voor het onderzoek naar de doeltreffendheid van fungiciden ten aanzien van aarziekten. De proef gebeurt in vier herhalingen.

#### 3.2 Perceelsgegevens

- a. Zie perceelsgegevens wintertarwe bladziekten fungicidenproef.
- b. Bladbehandeling Input 1,25 l/ha

04.05.14

#### 3.3 Schema's fungicidenbehandeling

**Tabel 1:** 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 aarziekten bij toepassing in het stadium volle bloei, samen met een richtprijs van de behandeling uitgedrukt in € per ha.

| Object | Behandeling aarstadium<br>Datum: 30.05.14 | Richtprijs/ha<br>(excl. btw) |
|--------|-------------------------------------------|------------------------------|
| 9      | Enkel bladbehandeling (o.b.v. EpiPRE)     | /                            |
| 10     | Adexar 1,5 l                              | 85                           |
| 11     | Librax 1,5 l                              | 88                           |
| 12     | Aviator Xpro 1,25 l                       | 84                           |
| 13     | Skyway Xpro 1,25 l                        | 84                           |
| 14     | Priori Xtra 1 l + Input 1 l               | 102                          |

\*De vermelde prijzen zijn richtprijzen voor de aarbehandeling



### 3.4 Waarnemingen

**Tabel 2:** De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De ziekte telling werd uitgevoerd op 27.05.14.

| object | Witziekte | Gele roest | Bladseptoria | Bruine roest |
|--------|-----------|------------|--------------|--------------|
| 9      | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 10     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 11     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 12     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 13     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 14     | 9         | 9          | 7            | 9            |

**Tabel 3:** Geeft voor alle objecten de weerstand tegen aarziekten. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De aantastingen van aarfusarium en aarseptoria werden op 01.07.14 geëvalueerd.

| Object | Aarfusarium<br>(01.07.14) | Bruine roest<br>(01.07.14) |
|--------|---------------------------|----------------------------|
| 9      | 6                         | 5                          |
| 10     | 7                         | 9                          |
| 11     | 8                         | 9                          |
| 12     | 8                         | 9                          |
| 13     | 8                         | 9                          |
| 14     | 6                         | 7                          |

\* Gewas staat er slecht bij op het moment van quotatie wegens eerdere aantasting van bladseptoria en/of gele roest

### 3.5 Proefresultaten

**Tabel 4:** geeft per object de gemiddelde opbrengst in kg per ha, het hectoliter gewicht in kg, het procent t.o.v. de controle en de meeropbrengst in kg per ha.

| Object | kg/ha  | hl   | % t.o.v. controle | Verschil fun. – controle (kg/ha) |
|--------|--------|------|-------------------|----------------------------------|
| 9      | 10.988 | 78,4 | 100               |                                  |
| 10     | 11.692 | 79,2 | 106,4             | 704                              |
| 11     | 11.787 | 79   | 107,3             | 799                              |
| 12     | 11.808 | 79,4 | 107,5             | 820                              |
| 13     | 11.973 | 79   | 108,9             | 985                              |
| 14     | 11.120 | 78,2 | 101,2             | 132                              |

### 3.6 Tukey HSD-test

**Tabel 5 :** geeft het resultaat van een “TukeyHSD test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Middelen met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar ( $p < 5$ ).

| Object | Behandeling aarstadium<br>Datum: 02.06.12 | Kg/ha  | Rangschikking |
|--------|-------------------------------------------|--------|---------------|
| 13     | Skyway Xpro 1,25 l                        | 11.973 | A             |
| 12     | Aviator Xpro 1,25 l                       | 11.808 | A             |
| 11     | Librax 1,5 l                              | 11.787 | A             |
| 10     | Adexar 1,5 l                              | 11.692 | A             |
| 14     | Priori Xtra 1 l + Input 1 l               | 11.120 | B             |
| 9      | Enkel bladbehandeling                     | 10.988 | B             |

### **3.7 Bespreking**

Na de teelt van aardappelen werd het ras Avatar op 22 oktober 2013 ingezaaid aan 350 korrels per m<sup>2</sup>. De opkomst verliep snel en regelmatig wat resulteerde in een homogene stand.

In deze proef werd er gekeken naar de doeltreffendheid van de verschillende fungicidenschema's ter bestrijding van aarziekten. De verschillende proefschema's zijn opgelegd door het landbouwcentrum granen, zodat op verschillende plaatsen in Vlaanderen dezelfde schema's uitgetest worden en vergeleken kunnen worden. Om het juiste tijdstip te bepalen om de aarbehandeling uit te voeren, werden wekelijks tellingen gedaan. Deze tellingen werden verwerkt via het EIPRE-systeem.

Er werd eerst voor alle objecten een bladbehandeling uitgevoerd op 04/05/201 (voorlaatste blad), met Input 1,25 l/ha.

De aarbehandeling werd uitgevoerd in het stadium aren 100 % uit volgens het protocol van het LCG.

Uit de waarnemingen blijkt dat er weinig verschil was in ziekteaantasting tussen de verschillende objecten. Uit de opbrengstresultaten blijkt dat nieuwe generatie graanfungiciden, de zogenoemde SDHI-fungiciden (Xpro, Xemium), duidelijk beter scoren dan het "oudere" schema Priori Xtra + Input en dat er onderling tussen deze nieuwe generatie fungiciden in deze proef weinig verschil is.

## 4. Fungicidenproef wintertarwe allerlei

### 4.1 Proefopzet

Er wordt gekeken naar een drieledige behandeling (T0, T1 en T2) i.v.g. met een tweeledige behandeling. Daarnaast worden enkele commerciële schema's vergeleken naar effectiviteit en kostprijs. Daarnaast werd nog een online waarschuwingdienst getest dat gebaseerd is op een combinatie van eigen waarnemingen en klimatologische omstandigheden. Ten slotte werden verschillende doptypes (spleetdop, driftreducerende spleetdop en venturi dop) getest naar effectiviteit.

### 4.2 Perceelsgegevens

Zie perceelsgegevens wintertarwe bladziekten fungicidenproef.

### 4.3 Schema's fungicidenbehandeling

**Tabel 1:** geeft de schema's weer die opgenomen waren in de proef samen met een richtprijs van de behandeling uitgedrukt in € per ha.

| Object     | Schema                                                                            | Opmerking              | Datum                            | Richtprijs/<br>ha<br>(excl. btw) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15         | T0: Palazzo 1,2 l/ha<br>T1: Granovo 1,7 l/ha<br>T2: Adexar 1,5 l/ha               | 3<br>behandelingen     | 04.04.14<br>04.05.14<br>30.05.14 | 200                              |
| 16         | T0: Cherokee 2 l/ha<br>T1: Input 1,25 l/ha<br>T2: Skyway Xpro 1,25 l/ha           | 3<br>behandelingen     | 04.04.14<br>04.05.14<br>30.05.14 | 205                              |
| 17         | T1: Cello1,25 l/ha<br>T2: Skyway Xpro 1,25 l/ha                                   | Commercieel<br>schema  | 04.05.14<br>30.05.14             | 148                              |
| 18         | T1: Osiris 1,5 l/ha + Citadelle 1,2l/ha<br>T2: Aviator 0,8 l/ha + Delaro 0,3 l/ha | Commercieel<br>schema  | 04.05.14<br>30.05.14             | 138                              |
| 19         | T1: Input 1,25 l/ha<br>T2: Skyway Xpro 1,25 l/ha                                  | Online<br>waarschuwing | 04.05.14                         | 150                              |
| 20<br>ADLO | T1: Granovo 1,7 l/ha<br>T2: Acanto 0,8 l/ha + Prosaro 1 l/ha                      | Hardi ISO LD<br>110 04 | 04.05.14<br>30.05.14             | 171                              |
| 21<br>ADLO | T1: Granovo 1,7 l/ha<br>T2: Acanto 0,8 l/ha + Prosaro 1 l/ha                      | Hardi inject 110<br>04 | 04.05.14<br>30.05.14             | 171                              |
| 22<br>ADLO | T1: Granovo 1,7 l/ha<br>T2: Acanto 0,8 l/ha + Prosaro 1 l/ha                      | Hardi inject 110<br>06 | 04.05.14<br>30.05.14             | 171                              |

\*De vermelde prijzen zijn richtprijzen voor de aarbehandeling

**Tabel 2:** de verschillende doppen die we gebruikt hebben met hun eigenschappen ervan.

| Doptype                                            | Drifreductieklasse (%) | Bar | Snelheid | volume | VMD (µm) | DRP (%) |
|----------------------------------------------------|------------------------|-----|----------|--------|----------|---------|
| Hardi ISO F 110 04<br>⇒ spleetdop                  | 0                      | 3   | 6        | 320    | 303,4    | 33,9    |
| Hardi ISO LD 110 04<br>⇒ driftreducerend spleetdop | 50                     | 3   | 6        | 320    | 331,2    | 54,9    |
| Hardi Injet 110 04<br>⇒ venturi dop                | 75                     | 3   | 6        | 320    | 584      | 77,7    |
| Hardi Injet 110 06<br>⇒ venturi                    | 90                     | 3   | 6        | 480    |          |         |

VMD: Volume median diameter ( Nuyttens *et al.*, 2007)

DRP: Drift reduction potential (Nuyttens *et al.*, 2007)

#### 4.4 Waarnemingen

##### 4.4.1 Ziektetellingen

**Tabel 3:** De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste drie bladeren. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De ziektetelling werd uitgevoerd op **27.05.14**.

| Object | Witziekte | Gele roest | Bladseptoria | Bruine roest |
|--------|-----------|------------|--------------|--------------|
| 15     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 16     | 9         | 9          | 8            | 9            |
| 17     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 18     | 9         | 9          | 7,5          | 9            |
| 19     | 9         | 9          | 7,5          | 9            |
| 20     | 9         | 9          | 6,5          | 9            |
| 21     | 9         | 9          | 7            | 9            |
| 22     | 9         | 9          | 7,5          | 9            |

**Tabel 4:** Geeft voor alle objecten de weerstand tegen aarziekten. De ziekteaantasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De aantastingen van aarfusarium en aarseptoria werden op 01.07.14 geëvalueerd.

| Object | Aarfusarium<br>(01.07.14) | Bruine roest<br>(01.07.14) |
|--------|---------------------------|----------------------------|
| 15     | 8                         | 9                          |
| 16     | 8                         | 9                          |
| 17     | 8                         | 9                          |
| 18     | 9                         | 9                          |
| 19     | 8                         | 9                          |
| 20     | 8                         | 9                          |
| 21     | 8                         | 9                          |
| 22     | 8                         | 9                          |

#### 4.5 Proefresultaten

**Tabel 5:** geeft per object de gemiddelde opbrengst in kg per ha, het hectoliter gewicht in kg, het procent t.o.v. de controle en de meeropbrengst in kg per ha.

| Object | kg/ha  | hl   | % vocht |
|--------|--------|------|---------|
| 15     | 11.708 | 78,8 | 14,6    |
| 16     | 11.922 | 78,4 | 14,6    |
| 17     | 11.597 | 78,5 | 14,6    |
| 18     | 11.801 | 78,7 | 14,6    |
| 19     | 11.838 | 78,4 | 14,5    |
| 20     | 11.128 | 78,2 | 14,5    |
| 21     | 11.313 | 78,3 | 14,5    |
| 22     | 11.161 | 77,8 | 14,5    |

#### **4.6 Bespreking**

Na de teelt van aardappelen werd het ras Avatar op 22 oktober 2013 ingezaaid aan 350 korrels per m<sup>2</sup>. De opkomst verliep snel en regelmatig wat resulteerde in een homogene stand.

In deze proef werd er gekeken naar de doeltreffendheid van de verschillende fungicidenschema's ter bestrijding van blad- en aarziekten. De verschillende schema's zijn zo opgesteld om de effectiviteit van drie fungicidebehandelingen te vergelijken met de 'gangbare' twee fungicidebehandelingen. Daarnaast werden er ook enkele commerciële schema's aangelegd die door lokale handelaars op regelmatige basis geadviseerd worden. Ook werd gekeken naar een digitaal waarschuwingssysteem dat werkt op basis van eigen waarnemingen en weersgegevens. Ten slotte werd eenzelfde schema toegepast met verschillende spuitdoppen en hoeveelheden water. Er werd eerst voor alle objecten een bladbehandeling uitgevoerd op 04/05/201 (voorlaatste blad. De aarbehandeling werd uitgevoerd in het stadium aren 100 % op 30.05.14.

Het voorbije seizoen viel in de praktijk heel wat gele roest te noteren. Het ras Avatar dat uitgezaaid was voor de proef bleek echter weinig gevoelig te zijn. De drie behandelingen bleken dan ook financieel niet erg interessant dit jaar. De commerciële schema's scoren in de proef kunnen mee met de top, net als het online waarschuwingssysteem. De driftreducerende scoren in de zelfde lijn zowel qua ziektebestrijding als opbrengst in vergelijking met de spleetdoppen.

## 5. Wintertarwe en fusarium na de teelt van korrelmaïs

Proef in samenwerking met het Provincie Limburg.

### 5.1 Proefopzet.

Een gevoelige en weinig gevoelige ras voor aarfusarium (respectievelijk Azzerti en Elixer) worden met elkaar vergeleken na de teelt van korrelmaïs. Elke ras wordt geteeld zowel kerend (ploegen) als niet kerend. Gedurende het groeiseizoen zal een quotatie gemaakt worden van de groei, ziekteaantasting en opbrengst.

### 5.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: Korrelmaïs
- b. Zaaidatum: 31.10.13
- c. Ras: Elixer (weinig gevoelig voor aarfusarium)  
Azzerti (gevoelig voor aarfusarium)
- d. Zaaidichtheid: 350 korrels per m<sup>2</sup>
- e. Onkruidbestrijding: Na opkomst : Lexus XPE 20 g/ha + Capri twin 0,2l/ha + vegetop 1l/ha 06.03.14
- f. Bemesting:

Bouwlaag analyse : 11/12/2013

| Bepaling           | Uitslag ontleding | Streefzone | Beoordeling   |
|--------------------|-------------------|------------|---------------|
| Grondsoort         | 40                |            | Leem          |
| pH-KCl             | 7,1               | 6,7 - 7,3  | Gunstig       |
| C in % (humus)     | 1,8               | 1,2 - 1,6  | Tamelijk hoog |
| Fosfor (P)         | 24                | 12 – 19    | Tamelijk hoog |
| Kalium (potas) (K) | 20                | 14 – 21    | Normaal       |
| Magnesium (Mg)     | 20                | 9 – 15     | Hoog          |
| Calcium (Ca)       | 386               | 164 -359   | Tamelijk Hoog |
| Natrium (Na)       | 1,4               | 3,1 – 6,2  | Laag          |

- g Minerale stikstof: - stikstofindex: 137 (lager dan normaal)  
- stikstofbehoefte: 195 EN/ha  
1<sup>e</sup> fractie: 85 EN/ha bij de uitstoeling 13.03.14  
2<sup>e</sup> fractie: 60 EN/ha bij de stengelstrekking 07.04.14  
3<sup>e</sup> fractie: 50 EN/ha bij het laatste blad 14.05.14
- h. Halmverkorter: CCC 1 l/ha 13.03.14
- i. Fungicide:  
Bladbehandeling: Opus Team 1,5 l/ha 15.05.14  
Aarbehandeling: Skyway 1,25 l/ha 30.05.14
- j. Bladluizen: Patriot 0,2 l/ha 25.05.14
- k. Grootte van de oogstpercelen: 25 m x 3,20 m = 80 m<sup>2</sup>
- l. Oogstdatum 25.07.14



### 5.3 Waarnemingen

#### 5.3.1 Opkomsttelling

**Tabel 1**

|                    | Opkomsttelling 10/12/13 | Aantal planten | % Opkomst |
|--------------------|-------------------------|----------------|-----------|
| <b>Kerend</b>      | Azzerti                 | 289            | 83        |
|                    | Elixer                  | 300            | 86        |
| <b>Niet kerend</b> | Azzerti                 | 229            | 65        |
|                    | Elixer                  | 233            | 67        |

#### 5.3.2 Ziektetelling

Azzerti gele roest geconstateerd op 07.04.14 in kerend gedeelte

#### 5.3.3 N-Tester

**Tabel 2:**

|                    | 18.03.14 | Waarde | Advies (kg/ha) |
|--------------------|----------|--------|----------------|
| <b>Kerend</b>      | Azzerti  | 555    | 90             |
|                    | Elixer   | 615    | 70             |
| <b>Niet kerend</b> | Azzerti  | 497    | 100            |
|                    | Elixer   | 519    | 100            |

|                    | 08.05.14 | Waarde |
|--------------------|----------|--------|
| <b>Kerend</b>      | Azzerti  | 592    |
|                    | Elixer   | 688    |
| <b>Niet kerend</b> | Azzerti  | 592    |
|                    | Elixer   | 642    |

### 5.3.4 Score op aarfusarium en DON-gehalte

**Tabel 3:** bruine roest en aarfusarium 4 juli. De ziekteaangetasting wordt weergegeven in een schaal van 1-9 (1 volledig aangetast, 9 niet aangetast). De bepaling van Don-gehalte op 14 juli 2014

|             | Ras     | Bruine roest | Aarfusarium | DON-gehalte |
|-------------|---------|--------------|-------------|-------------|
| Kerend      | Azzerti | 9            | 6,5         | 130         |
|             | Elixer  | 9            | 8           | 243         |
| Niet kerend | Azzerti | 9            | 6,5         | 945         |
|             | Elixer  | 9            | 5           | 638         |

### 5.4 Proefresultaten

**Tabel 4 :** geeft per object de gemiddelde opbrengst in kg per ha, het hectoliter gewicht in kg,

| Object  |             | kg/ha  | hl   | Rangschikking |
|---------|-------------|--------|------|---------------|
| Elixer  | Kerend      | 10.880 | 76,0 | A             |
|         | Niet Kerend | 10.060 | 75,8 | B             |
| Azzerti | Kerend      | 9.670  | 78,5 | BC            |
|         | Niet kerend | 9.125  | 77,9 | C             |

### 5.5 Bespreking

Het doel van deze proef is tweeledig, namelijk enerzijds wordt nagegaan wat het effect van een kerende of een niet kerende grondbewerking is na de teelt van korrelmaïs op fusarium en Don-gehalte en anderzijds wordt het belang van rassenkeuze nagegaan.

Vier verschillende objecten worden aangelegd in 4 herhalingen. Elk object heeft dezelfde behandelingen ondergaan. Hierdoor kan men nagaan wat de invloed is van rassenkeuze en al dan niet kerende grondbewerking op de kwaliteit en opbrengst van de tarwe. Voor elk object wordt de opbrengst (kg bij 15 % vocht), het vochtgehalte, hectolitergewicht en don-gehalte van tarwe bepaald.

Bij deze proef is er uitgezaaid aan 350 korrels per m<sup>2</sup>. Dit is gebeurd op 31 oktober 2013 in relatief goede omstandigheden. De opbrengstresultaten geven het belang aan van een optimale stikstofbemesting op basis van het advies. De wintertarwe in het niet kerend gedeelte stond gedurende het ganse groeiseizoen aan de dunne kant, niet tegenstaande dat er gezaaid is aan 350 korrels/m<sup>2</sup>. De N-tester geeft over de verschillende objecten een lager resultaat bij het niet kerend gedeelte i.v.g.m. het kerend object. Dit zou mogelijk ten gevolge zijn dat de aanwezige bovenliggende oogstrestanten de beschikbare stikstof fixeren. Het belang van een kerende grondbewerking is vrij duidelijk voor een optimale opbrengst (tabel 4). De hoogste opbrengst haalt men bij Elixer kerend, de laagste opbrengst bij Azzerti niet kerend. De resultaten bekomen door de N-tester tonen aan dat er mogelijkheden zijn, maar in de praktijk verder geoptimaliseerd dienen te worden.

## 6. Drijfmest in wintertarwe

Proef in samenwerking met het Provincie Limburg.

### 6.1 Proefopzet

In het verleden werd nogal wat dierlijke mest afgezet na de teelt van wintertarwe. Onder invloed van verschillende Mest Actie Plannen (MAP) is de hoeveelheid mest die mag afgezet worden na de teelt sterk afgenomen. Gezien de mestoverschotten en de prijs van kunstmest in combinatie met de tarweprijs onderbouwt de perceptie dat drijfmest een duidelijke economische meerwaarde kan bieden in de graanteelt. Echter dierlijke mest gebruiken voor de graanteelt is niet evident. Zo moet rekening gehouden worden met de nawerking van de toegediende dierlijke mest. Dierlijke mest bestaat namelijk uit fracties die onmiddellijk vrijkomen en fracties stikstof die gebonden zijn en in de loop van de tijd kunnen vrijkomen. Hiermee moet dus gedurende het groeiseizoen rekening gehouden worden.

### 6.2 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: suikerbieten
- b. Zaaidatum: 26.11.14
- c. Ras: Sahara
- d. Zaaidichtheid: 395 korrels per m<sup>2</sup>
- e. Opkomst: 230 planten/m<sup>2</sup> 22.01.14
- f. Onkruidbestrijding: Na opkomst : Othello 1,2 l/ha + Chekker 100 gr/ha 27.03.14
- g. Bemesting: - Minerale stikstof: - stikstofindex: 147 (lager dan normaal)  
 - stikstofbehoefte: 202 EN/ha  
 → volgens mestdecreet 195 E N/ha  
 1<sup>e</sup> fractie: 90 EN/ha bij de uitstoeling 10.03.14  
 2<sup>e</sup> fractie: 53 EN/ha (60 oorspronkelijk) bij de stengelstrekking 07.04.14  
 3<sup>e</sup> fractie: 52 EN/ha (52 oorspronkelijk) bij het laatste blad 14.05.14  
 - Drijfmest : 15 m<sup>3</sup>/ha 13.03.14

|                                          | Analyse-uitslag | beoordeling   | Gemiddelde samenstelling |
|------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|
| Droge stof                               | 112             | Tamelijk hoog | 79                       |
| Organische stof                          | 79              | Tamelijk hoog | 53                       |
| Totale stikstof                          | 8,4             | Gemiddeld     | 7,8                      |
| Minerale stikstof                        | 5,1             | Gemiddeld     | 5                        |
| Fosfor ( P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 2,36            | Tamelijk laag | 4                        |
| Kalium ( K <sub>2</sub> O )              | 2,8             | Tamelijk laag | 4,6                      |
| Natrium ( Na <sub>2</sub> O )            | 1,01            | Gemiddeld     | 1,2                      |
| Calcium ( CaO )                          | 2,39            | Gemiddeld     | 3,1                      |
| Magnesium ( MgO )                        | 1,8             | Gemiddeld     | 1,6                      |

- h. Halmverkorter: CCC 1 l/ha 13.03.14
- i. Fungicide:
  - Bladbehandeling: Apache 2 l/ha 05.05.14
  - Aarbehandeling: Skyway Xpro 1,25 l/ha 30.05.14
- j. Bladluizen en graanhaantjes : Patriot 0,2 l/ha 30.05.14
- k. Grootte van de oogstpercelen: 25 m x 3,20 m = 80 m<sup>2</sup>
- l. Oogstdatum 02.08.14

### 6.3 Objecten

#### Schatting dierlijke mest

- Dierlijke mest vleesvarkens:  $15 \text{ m}^3/\text{ha} * 8,1 \text{ kg N/m}^3 = 121,5 \text{ kg N/ha}$

- Werkingscoëff:  $121,5 \text{ kg N/ha} * 60 \% = 73 \text{ E N/ha}$

| Object |           | Drijfmest<br>geschat | Drijfmest<br>werkelijk | F1             | F2                   | F3          |
|--------|-----------|----------------------|------------------------|----------------|----------------------|-------------|
|        |           |                      | 13.03.14               | 10.03.14       | 07.04.14             | 14.05.14    |
| 1      | Mineraal  | /                    |                        | 100 E N vl     | 95 E N vl (24/04/14) |             |
| 2      | Mineraal  | /                    |                        | 90 E N vl      | 53 E N vl            | 52 E N vast |
| 3      | Mineraal  | /                    |                        | 90 E N<br>vast | 53 E N<br>vast       | 52 E N vast |
| 4      | Drijfmest | 73 E N               | 76 E N                 |                | 67 E N vl            | 52 E N vast |
| 5      | Drijfmest | 73 E N               | 76 E N                 | 70 E N vl      |                      | 52 E N vast |
| 6      | Drijfmest | 73 E N               | 76 E N                 | 35 E N vl      | 32 E N vl            | 52 E N vast |

#### Werkelijk toegediend

Dierlijke mest vleesvarkens:  $15 \text{ m}^3/\text{ha} * 5,1 \text{ min N/m}^3 = 76,5 \text{ E N/ha}$

### 6.4 Waarnemingen

#### 6.4.1 N-Tester

| Object |           | N-tester<br>(16 april 2014) | N-tester<br>(8 mei 2014) | N-tester<br>(26 mei 2014) |
|--------|-----------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1      | Mineraal  | 593                         | 744                      | 718                       |
| 2      | Mineraal  | 595                         | 732                      | 731                       |
| 3      | Mineraal  | 637                         | 760                      | 703                       |
| 4      | Drijfmest | 582                         | 736                      | 687                       |
| 5      | Drijfmest | 593                         | 662                      | 648                       |
| 6      | Drijfmest | 651                         | 666                      | 688                       |

## 6.5 Proefresultaten

Geeft de gemiddelde opbrengst per object aan 15 % vocht in kg per ha, het hectoliter gewicht in kg, het vochtgehalte en het resultaat van een "TukeyHSD test", uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Objecten met eenzelfde letter zijn niet significant verschillend van elkaar ( $p < 5$ ).

| Object | kg/ha  | Rangschikking | hl   | % vocht | Gemiddelde |
|--------|--------|---------------|------|---------|------------|
| 1      | 11.228 | A             | 77,6 | 15,5    | 11.168     |
| 2      | 11.167 | A             | 77,8 | 15,4    |            |
| 3      | 11.110 | A             | 77,3 | 14,7    |            |
| 4      | 11.393 | A             | 77,9 | 15,4    | 11.301     |
| 5      | 10.918 | A             | 77,7 | 15,4    |            |
| 6      | 11.592 | A             | 77,8 | 15,3    |            |

## 6.6 Nitraat residu bepaalt op 8/8/14

| Object |                        | 0-30 cm | 30-60 cm | 60-90 cm | Totaal |
|--------|------------------------|---------|----------|----------|--------|
| 1      | 2 fracties             | 38,7    | 11,2     | 3,9      | 53,8   |
| 2      | 3 fracties             | 38,5    | 9,2      | 8,7      | 56,4   |
| 3      | 3 fracties vast        | 17,6    | 13,6     | 7,2      | 38,4   |
| 4      | Drijfmest geen F1      | 9,8     | 7,2      | 4,3      | 21,3   |
| 5      | Drijfmest geen F2      | 21,2    | 7,5      | 2,3      | 31,0   |
| 6      | Drijfmest + F1, F2, F3 | 24,6    | 9,5      | 4,5      | 38,6   |

## 6.7 Bespreking

Het doel van deze proef is tweeledig, namelijk enerzijds wordt de praktische haalbaarheid van het gebruik van drijfmest in tarwe nagegaan en anderzijds wordt het opbrengstpotentieel van 6 verschillende objecten, waarvan 3 met het gebruik van drijfmest en 3 op basis van minerale bemesting, onder de loep genomen. De zes verschillende objecten worden aangelegd in 4 herhalingen. Elk object kenmerkt zich door een bemestingstrategie. Door gebruik te maken van drijfmest kan er bespaard worden op stikstof en wordt bovendien organische stof, kali, fosfor en andere aangebracht. Voor een beredeneerde bemesting is het noodzakelijk een meststaal te nemen. Op basis van dit staal en de toegediende  $m^3$  per hectare kan berekend worden hoeveel stikstof reeds is aangebracht.

Bij deze proef hebben we het ras Sahara uitgezaaid aan 395 korrels per  $m^2$ . Dit is gebeurd op 26 november 2013 in matige omstandigheden. De opbrengstresultaten geven het belang aan van een

optimale stikstofbemesting op basis van het advies. Tevens werd bij het aanwenden van de dierlijke mest een staal genomen. De dierlijke mest werd onder zeer goede omstandigheden aangewend. De opbrengstresultaten tonen aan dat het gebruik van dierlijke mest in wintertarwe mogelijkheden biedt. Echter het verleden leerde ons dat de weersomstandigheden op het moment dat de dierlijke mest aangewend wordt allesbepalend is.

## 7. Onkruidbestrijding in wintertarwe

Y. Lambrechts<sup>1</sup>, J.L. Lamont<sup>1</sup>, G. Haesaert<sup>2</sup>, P. Vermeulen<sup>3</sup>, D. Martens<sup>4</sup>

### 7.1 Richtlijnen voor de onkruidbestrijding in wintertarwe

Voor een succesvol gebruik van herbiciden is een juiste kennis van de specifieke onkruiden van groot belang. Daarbij is het essentieel dat men onkruiden in een zeer vroeg stadium kan onderscheiden. Immers, een bestrijding van onkruiden is pas succesvol en vooral economisch interessant als dit gebeurt in een jong stadium.

Hou tevens bij het gebruik van herbiciden rekening met de aanbevelingen op het etiket van het handelsproduct om de toediening te optimaliseren.

### 7.2 Najaarsbehandeling vóór de opkomst

Een najaarstoepassing, uitgevoerd op tijdig gezaaide tarwe en bij voldoende bodemvocht, geeft in een normaal najaar een goed resultaat en geeft wat meer vrijheid in de voorjaarswerkzaamheden. Toch zien we de laatste jaren een algemene verschuiving naar een onkruidbestrijding in het voorjaar. Vooral op bedrijven met wat aardappelen in het teeltplan is het najaar een drukke periode. De sproeimachines worden groter qua inhoud en breedte zodat meerdere percelen, vaak met de zelfde middelen worden behandeld. Ook het aanbod van voorjaarsschema's is verbreed zodat een volwaardige bestrijding in één werkgang kan gebeuren.

“ISOPROTURON” (meerdere handelsbenamingen) was lange tijd wegens zijn gunstige prijs/kwaliteitsverhouding het enige basismiddel voor een goede grassenbestrijding. De laatste jaren komt dit middel echter in de verdrukking omdat het een stof is die niet gemakkelijk afbreekt en daardoor regelmatig in hoge gehalten teruggevonden wordt in het grond- en oppervlaktewater. Daarom wordt er naar gestreefd om het gebruik van isoproturon te beperken en te vervangen door alternatieven die de laatste jaren in een veelvoud op de markt zijn gekomen.

Duist voert nog steeds de lijst aan van meest hinderlijke onkruiden in graangewassen. **Bij aanwezigheid van resistente duist** (vooral in zware grond) is een **najaarsbehandeling** een **absolute noodzaak**. Ook percelen die in het voorjaar moeilijk berijdbaar zijn, worden best in het najaar behandeld. Dit moet dan wel gebeuren op een relatief fijn bewerkt zaaibed.

De behandeling kort na zaai steunt vooral op de inzet van een klassiek bodemherbicide, zoals de ureumverbindingen enerzijds **ISOPROTURON**, **afzonderlijk of in een mengsel met diflufenican** (JAVELIN) **of in een mengsel met beflubutamide** (HERBAFLEX), en anderzijds

---

<sup>1</sup> Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling Granen, Brussel, Merelbeke en Hasselt

<sup>2</sup> Hogeschool Gent – Associatie Universiteit Gent, Departement Biowetenschappen en Landschapsarchitectuur, Gent

<sup>3</sup> Vrij Technisch Instituut, Land- en Tuinbouw, Poperinge

<sup>4</sup> Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Technisch Instituut Sint-Isidorus, KaHo Sint-Lieven Campus Waas, Sint-Niklaas

**CHLOORTOLURON** (chloortoluron werkt bij toepassing vóór de winter behoorlijk goed op straatgras, doch **opletten met chloortoluron gevoelige tarwerassen!**).

De ureumverbindingen zijn vooral effectief tegen de onkruidgrassen. Hun werking is echter afhankelijk van de bodemtoestand (vochtgehalte en bodemtype), waaraan de dosis dient te worden aangepast. Deze verbindingen hebben een nuttige nevenwerking tegen o.a echte kamille en vogelmuur, maar tegen andere dicotyle onkruiden (akkerviooltje, ereprijs, klaproos, wikke, varkensgras, zwaluwtong, herderstasje, ...) is JAVELIN (isoproturon + diflufenican) aan te raden. Ook HERBAFLEX, een herbicide op basis van isoproturon en beflubutamide, heeft een versterkte werking op windhalm en de dicotylen akkerviooltje en herderstasje. Voor kleeftkruid schiet de werking tekort. Deze producten bieden een zeer brede bestrijding van dicotylen door de aanwezigheid van de actieve stoffen diflufenican of beflubutamide. De versterking van isoproturon met isoxaben (AZ 500, ...) is vrij volledig en heeft enkel, indien nodig, voor kleeftkruid een aanvulling nodig.

Een andere mogelijkheid wordt geboden door het aanvullen van **IP met BACARA**. BACARA bevat de actieve stoffen diflufenican en flurtamone, die beiden inwerken op de carotenoïde biosynthese, waardoor een typische verbleking van de gevoelige onkruiden ontstaat. Net als bij andere **bodemherbiciden** zorgt **voldoende bodemvocht voor een betere werking**. Deze combinatie heeft een zeer breed werkingsspectrum en houdt de bodem onkruidvrij tot in het voorjaar.

Een najaarsbehandeling met een combinatie op basis van BACARA geeft een goed resultaat op windhalm.

### **7.3 Najaarsbehandeling na de opkomst**

Wanneer door praktische redenen (vochtgebrek) een toepassing kort na zaaien niet werd uitgevoerd, kan bij gunstige bodem- en weersomstandigheden met goed gevolg behandeld worden na de opkomst in het najaar. Bovendien kan men nu ook gemakkelijker de productkeuze en de dosis aanpassen aan de jonge en dus zeer gevoelige aanwezige onkruidflora.

#### **7.3.1 Zeer vroeg na de opkomst (1-2 bladstadium)**

Zeer vroeg na de opkomst (1-2 bladstadium) kan **DEFI 4-5 I** ingezet worden tegen grassen en dicotylen, best **versterkt met isoxaben** (AZ 500 150 ml, ...) tegen kamille, akkerviooltje, .... Bij een latere inzet kunnen de onkruiden, vooral duist en kamille, reeds te sterk ontwikkeld zijn voor een goed resultaat. Het beste resultaat bekomt men indien de onkruiden het kiemlobstadium niet voorbij zijn. Bij aanhoudende neerslag tijdens de winter, maar ook onder droge omstandigheden kan de nawerking van deze bodemherbiciden verminderen en kan het resultaat op duist, kleeftkruid en zelfs kamille tegenvallen door herkieming in het voorjaar.

Net als in de gerst zijn er mogelijkheden voor de onkruidbestrijding vroeg na de opkomst met **MALIBU, HEROLD SC of LIBERATOR**. Deze herbiciden bevatten onder andere flufenacet, een actieve stof die voornamelijk op grassen een goede werking heeft, met voldoende nawerking om een langdurige onkruidbestrijding te garanderen. Om ook de dicotylen te bestrijden werd in MALIBU flufenacet aangevuld met pendimethalin (actieve stof van STOMP);

HEROLD SC bevat 400 g flufenacet en 200 g diflufenican, en LIBERATOR bevat 400 g flufenacet en 100 g diflufenican.

Deze herbiciden kunnen worden toegepast in het 1-3 bladstadium **met de voorkeur** voor de vroege toepassing (1-2 bladstadium). MALIBU is erkend aan 3 l/ha, HEROLD SC en LIBERATOR aan



0,6 l/ha.

### 7.3.2 2-3 bladstadium

In een iets later stadium, 2-3 bladstadium, kan geopteerd worden voor de inzet van BACARA tegen vogelmuur, ereprijs, dovenetels, veelknopigen,... en windhalm, of CELTIC met een brede werking op dicotylen en een versterking op windhalm, beide in combinatie met  $\frac{3}{4}$  dosis isoproturon ter versterking op éénjarige grassen.

### 7.3.3 Vanaf het 3-4 bladstadium

Vanaf het 3-4 bladstadium kunnen ureumverbindingen (**chloortoluron**, **isoproturon**) nuttig worden aangewend om allerlei onkruidgrassen zoals duist, windhalm en vooral opslag van Italiaans raaigras na een graszaadteelt te bestrijden.

De laatste jaren wordt er veelal op bedrijfsniveau om praktische redenen overgestapt op een voorjaarstoepassing. Door de brede keuze aan middelen kan men gericht gaan ingrijpen en onder de beste omstandigheden zowel vroeg als later gezaaide percelen gaan behandelen.

Raadpleeg de LCG-website voor de actuele lijsten van de erkende gewasbeschermingsmiddelen in alle granen. Dit gedeelte van de LCG-website is voorbehouden voor de LCG-leden en enkel toegankelijk via een persoonlijke login.



### **DEEL 3: Het nieuwe GLB en VLIF**

























## DEEL 4: ERWTEN en BONEN

### 1. Rassenproef erwten

Tien rassen (zowel nieuwe als bestaande standaardrassen) worden met elkaar vergeleken qua opkomst, groei, ziektedruk. De productie, hardheid, sortering en economische waarde wordt voor elk ras berekend.

#### 1.1 Perceelsgegevens

- a. Voorvrucht: Suikerbieten
- b. Zaaidatum: 10.04.14
- c. Zaaidichtheid: 85 kiemende korrels/m<sup>2</sup> (90 % kiemkracht)
- d. Onkruidbestrijding: 11.04.14  
     Vooropkomst: Centium 0,2 l/ha + Stomp 1,5 l/ha
- e. Bemesting: 11.04.14  
     Vloeibare stikstof 39% 100 l/ha = 39 EN/ha
- f. Fungicide: 13.06.14  
     Curzate 2 kg/ha + Rovral 0,5 l/ha + Okapi 1,25 l/ha
- g. Insecticide bladluizen: Pirimor 250 gr/ha 31.05.14
- h. Oogstdatum : 30.06.14

#### 1.2 Rassen

| Nr. | Ras      | Mandataris  | DKG | Zaaidichtheid Kg/ha |
|-----|----------|-------------|-----|---------------------|
| 1   | WAV 218  | Van Waveren | 87  | 78                  |
| 2   | WAV 6188 | Van Waveren | 72  | 64                  |
| 3   | ASR 4012 | Storm Seeds | 102 | 91                  |
| 4   | ASR 4013 | Strom Seeds | 90  | 81                  |
| 5   | WAV 5357 | Van Waveren | 114 | 102                 |
| 6   | WAV 6698 | Van waveren | 96  | 86                  |
| 7   | Mon 984  | Monsanto    | 77  | 69                  |
| 8   | Mon 983  | Monsanto    | 81  | 73                  |
| 9   | Noroit   | Syngenta    | 86  | 77                  |
| 10  | Somme    | Strom Seeds | 85  | 76                  |

Ras 1,4: blekere kleur

Ras 2: mindere opkomst





### 1.3 Waarnemingen

| Nr. | Ras      | Bloei (2.06.14)    | Opkomsttellingen<br>(16.05.14)<br>Planten/m <sup>2</sup> |
|-----|----------|--------------------|----------------------------------------------------------|
| 1   | WAV 218  | niet               | 78                                                       |
| 2   | WAV 6188 | Niet(groei weinig) | 74                                                       |
| 3   | ASR 4012 | bloei              | 81                                                       |
| 4   | ASR 4013 | bloei              | 83                                                       |
| 5   | WAV 5357 | bloei              | 80                                                       |
| 6   | WAV 6698 | Start bloei        | 80                                                       |
| 7   | Mon 984  | Start bloei        | 81                                                       |
| 8   | Mon 983  | Start bloei        | 79                                                       |
| 9   | Noroit   | Start bloei        | 84                                                       |
| 10  | Somme    | Start bloei        | 68                                                       |

### 1.4 Opbrengst

| Ras      | Gem opbrengst kg /ha |
|----------|----------------------|
| WAV 218  | 8.121                |
| WAV 6188 | 2.617                |
| ASR 4012 | 7.517                |
| ASR 4013 | 6.778                |
| WAV 5357 | 4.496                |
| WAV 6698 | 7.382                |
| Mon 984  | 7.919                |
| Mon 983  | 6.980                |
| Noroit   | 8.926                |
| Somme    | 7.785                |

## 2. Rassenproef bonen

Proef in samenwerking met telersvereniging BND en Scana Noliko NV Bree (W. Vossen)

### 2.1 Proefopzet

Er werd een rassenproef bonen aangelegd met 6 rassen breekbonen en 4 rassen fijne bonen. Deze rassen worden onderling vergeleken naargelang opbrengst, kwaliteit en ziektedruk.

### 2.2 Perceelsgegevens

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| a. Teelt: bonen                               |            |
| b. Voorvrucht: Maïs                           |            |
| c. Geploegd                                   | maart 2014 |
| d. Compactor                                  | 19.05.14   |
| e. Canadese eg                                | 16.07.14   |
| f. Compactor                                  | 17.07.14   |
| g. Zaaidatum:                                 | 17.07.14   |
| h. Rassen: Nagano BP                          |            |
| i. Bemesting: N- bodemanalyse in het voorjaar |            |
| Stikstofindex: 263 zeer hoog                  | 23.05.14   |
| j. Onkruidbestrijding:                        |            |
| Roundup 4l/ha                                 | 19.05.14   |
| Roundup 4 l/ha                                | 16.07.14   |
| Centium 0,2 l/ha + Dual Gold 0,5 l/ha         | 17.07.14   |

Nog verder aan te vullen, proef is nog lopende

### 2.3 Rassen

| nr. | Ras                      |
|-----|--------------------------|
| 1   | Lugos (fijne bonen)      |
| 2   | Angers (fijne bonen)     |
| 3   | SV 1162 GN (fijne bonen) |
| 4   | PV 851 (fijne bonen)     |
| 5   | MV 0672-09               |
| 6   | R 305562                 |
| 7   | Ontario                  |
| 8   | Kelvin                   |
| 9   | MV 0981-11               |
| 10  | Nagano                   |

### 2.4 Rassen met de opkomstpercentage

| nr. | Ras        | Planten/ha<br>(29/07/2014) | Opkomstpercentage<br>(29/07/2014) |
|-----|------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 1   | Lugos      | 325.570                    | 100                               |
| 2   | Angers     | 319.058                    | 98                                |
| 3   | SV 1162 GN | 325.570                    | 100                               |
| 4   | PV 851     | 322.314                    | 99                                |
| 5   | MV 0672-09 | 322.314                    | 99                                |
| 6   | R 305562   | 315.802                    | 97                                |
| 7   | Ontario    | 319.058                    | 98                                |
| 8   | Kelvin     | 322.314                    | 99                                |
| 9   | MV 0981-11 | 322.314                    | 99                                |
| 10  | Nagano     | 325.570                    | 100                               |

## DEEL 5: VARIA

### 1. Einde uitrijseizoen: belangrijke data voor wie mest uitrijdt

Sinds de aanpassing van het Mestdecreet in 2011, zijn de mogelijkheden tot bemesting van akkers na de oogst van de hoofdteelt beperkt. Hieronder vindt u een overzicht van de bepalingen waarmee de landbouwers rekening moeten houden.

#### 1.1 uitrijregeling op derogatiepercelen

Het is toegelaten om dierlijke mest (enkel derogatiemest), andere meststoffen en kunstmest toe te dienen vanaf 16 februari tot en met 31 augustus. Op die periode is geen enkele uitzondering mogelijk.

Op derogatiepercelen moet minstens 2/3 van de derogatiemest vóór 31 mei worden opgebracht, met uitzondering van rechtstreekse bemesting door beweiding. Die regel zorgt ervoor dat de landbouwer na de oogst van de hoofdteelt slechts een beperkte hoeveelheid mest kan opbrengen op zijn derogatiepercelen.

Bijkomende informatie over de bemesting van derogatiepercelen is terug te vinden in de brochure 'Derogatievoorwaarden 2013'. Die kunt u raadplegen op [www.vlm.be](http://www.vlm.be), bij Land- en tuinbouwers > Mestbank > Derogatie.

#### 1.2 uitrijregeling op niet-derogatiepercelen

Op **zware kleigronden** is het toegelaten om:

- dierlijke mest toe te dienen vanaf 16 februari tot en met 14 oktober;
- stalmest en champost toe te dienen vanaf 16 januari tot en met 14 november;
- andere meststoffen en kunstmest toe te dienen vanaf 16 februari tot en met 31 augustus.

Percelen **blijvend grasland** in zware kleigrond bemesten kan maar tot en met 31 augustus (ongeacht de mestsoort) met uitzondering van begrazing.

Op alle **andere gronden** is het toegelaten om:

- dierlijke mest, andere meststoffen en kunstmest toe te dienen vanaf 16 februari tot en met 31 augustus;
- stalmest en champost toe te dienen vanaf 16 januari tot en met 14 november.

Voor het toedienen van meststoffen met trage N-vrijstelling of met lage N-inhoud op niet-derogatiepercelen, is er geen verbodsperiode op voorwaarde dat:

- de producent van die meststoffen een geldig attest tot afwijking van het rijverbod heeft;
- een kopie van het attest aanwezig is bij het transport en de spreiding van de meststoffen. Op het attest moet het nummer van het corresponderende mesttransportdocument vermeld worden;
- de onderstaande gebruiksvoorwaarden worden gerespecteerd:

| Soort meststof                                   | Maximale dosering gedurende verbodsperiode | Aanwezigheid gewas                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Trage N-vrijstelling (bv. groen- en gft-compost) | 30 kg minerale N/ha                        | Gewas aanwezig of binnen 30 dagen na toediening mest ingezaaid of geplant |
| Lage N-inhoud (bv. effluent van mestverwerking)  | 30 kg N/ha (waarvan 10 kg minerale N/ha)   | Gewas aanwezig bij toediening                                             |

Op de VLM-website staat een overzicht van de verleende attesten: [www.vlm.be](http://www.vlm.be), bij [Intermediairs](#) > [Erkende Mestvoerders](#) > [Mestuitrijreglementering](#) > [Attesten](#) > Attest voor een uitzondering op de uitrijverbodsperiode tijdens de winter.

### **1.3 extra voorwaarden bij bemesting na een hoofdteelt**

Voor akkers gelden bijkomende voorwaarden voor het toedienen van vloeibare dierlijke mest, kunstmest of andere meststoffen na de oogst van de hoofdteelt en dat zowel voor derogatie- als voor niet-derogatiepercelen. Deze regel zorgt voor een beperking van de bemesting na de hoofdteelt.

Op **zware kleigronden** moet de landbouwer een nateelt inzaaien als hij nog vloeibare dierlijke mest, kunstmest of andere meststoffen wil toedienen na de oogst van de hoofdteelt. Als de nateelt een vanggewas is, moet hij dat vanggewas binnen de 15 dagen na de bemesting inzaaien.

Op alle **andere gronden** moet hij één van de volgende maatregelen toepassen als hij nog vloeibare dierlijke mest, kunstmest of andere meststoffen wil toedienen na de oogst van de hoofdteelt:

- een groente van groep I, II of III als nateelt inzaaien (voor de indeling van de groenten, kijk in de brochure 'normen en richtwaarden 2013' op [www.vlm.be](http://www.vlm.be) > Mestbank > Aanwenden van mest > Bemestingsnormen);
- uiterlijk op 31 juli een nateelt inzaaien;
- een vanggewas inzaaien na 31 juli en uiterlijk op 31 augustus. In dit geval is de toegelaten hoeveelheid stikstof beperkt:

| Soort meststof                                 | Maximale dosering |
|------------------------------------------------|-------------------|
| Vloeibare dierlijke mest en andere meststoffen | Max. 60 kg N/ha   |
| Kunstmest of effluënten van mestverwerking     | Max. 30 kg N/ha   |

Een **vanggewas** is één van de volgende teelten: gele mosterd, bladrammenas, Facelia, Tagetes, voederkool, bladkool, Festulolium, Niger, gras, Japanse haver, zomerhaver of snijrogge.

#### **1.4 algemene verbodsbepalingen**

Het is **verboden** om dierlijke mest, andere meststoffen of kunstmest te spreiden:

- op alle zondagen en **feestdagen**, met uitzondering van kunstmest;
- in de **Noordzeekustzone** op alle zaterdagen, zondagen en **feestdagen**, met uitzondering van kunstmest;
- vóór zonsopgang en na zonsondergang;
- op drassig, overstroomd, bevroren of besneeuwd land;
- tot 5 m landinwaarts vanaf de bovenste rand van een **waterloop**; deze afstand bedraagt 10 meter vanaf de bovenste rand van het talud van een waterloop die gelegen is in het Vlaams Ecologisch Netwerk, of als de waterloop grenst aan een helling.
- op steile hellingen met een stijgingspercentage hoger dan of gelijk aan 15 % (begrazing is wel mogelijk).

#### **opslag van vaste dierlijke mest**

Vanaf 15 november 2013 gelden nieuwe regels voor de **opslag van vaste dierlijke mest op landbouwgrond**.

#### **Wat houden de nieuwe regels in?**

- Vaste dierlijke mest opslaan op landbouwgrond mag niet meer van 15 november tot en met 15 januari.
- Van 16 januari tot en met 14 november mag de landbouwer wel nog vaste dierlijke mest opslaan op landbouwgrond. Hij moet zich houden aan deze voorwaarden:
  - De mesthoop moet minimaal 100 meter van de woningen van derden liggen.
  - De mesthoop moet minimaal 10 meter van de perceelsgrens en het oppervlaktewater liggen.
  - De landbouwer mag er enkel de mest opslaan, die hij nadien op dat perceel zal uitspreiden. Hij moet de mest uitspreiden binnen de maand.
  - Mestsappen mogen niet afvloeien naar het oppervlaktewater of niet-landbouwgrond.

Vaste dierlijke mest is:

- stalmest;
- de vaste fractie na het scheiden van dierlijke mest en dierlijke mest met een drogestofgehalte van minimum 20 %;
- champost.

## DEEL 6: PRODUCTEN EN ACTIEVE STOFFEN

### Herbiciden

| Handelsproducten           | Actieve stoffen                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aako Chlortoluron          | 500 g/l chloortoluron                                                                                            |
| Accent                     | 75 % nicosulfuron                                                                                                |
| Accurate                   | 20 % metsulfuron-methyl                                                                                          |
| Acomac                     | 360 g/l glyfosaat                                                                                                |
| Adango                     | 150 g/l cyprosulfamide + 225 g/l isoxaflutol +<br>90 g/l thien carbazon-methyl                                   |
| Agil 100 EC                | 100 g/l propaquizafop                                                                                            |
| Agil                       | 100 g/l propaquizafop + uitvloeier                                                                               |
| Agriguard ethofumesate 200 | 200 g/l ethofumesaat                                                                                             |
| Akris                      | 280 g/l dimethenamide-P + 250 g/l terbuthylazin                                                                  |
| Alister                    | 150 g/l diflufenican + 3 g/l iodosulfuronmethyl-natrium<br>+ 27 g/l mefenpyr-diethyl + 9 g/l mesosulfuron-methyl |
| Allié                      | 20 % metsulfuron-methyl                                                                                          |
| Allié express              | 10 % metsulfuron-methyl + 40 % carfentrazone-ethyl                                                               |
| Allié star                 | 11,1 % metsulfuron-methyl + 22,2 % tribenuron-methyl                                                             |
| Aminex                     | 500 g/l 2,4 D                                                                                                    |
| Amega ACE                  | 360 g/l glyfosaat                                                                                                |
| Andes                      | 200 g/l flufenacet + 336 g/l terbuthylazin                                                                       |
| Aramo                      | 50 g/l tepraloxymid                                                                                              |
| Arelon L                   | 500 g/l isoproturon                                                                                              |
| Ariëtta                    | 336 g/l topramezone                                                                                              |
| Artist                     | 24 % flufenacet + 17,5 % metribuzine                                                                             |
| Askelon                    | 22 g/l isoxadifen-ethyl + 44 g/l tembotrione                                                                     |
| Aspect T                   | 200 g/l flufenacet + 333 g/l terbuthylazine                                                                      |
| Ataco                      | 1 g/l florasulam + 100 g/l fluroxypyr                                                                            |
| Atlantis WG                | 0,6% iodosulfuron + 9% mefenpyr-diethyl +<br>3% mesosulfuron-methyl                                              |
| Attribut                   | 70 % propoxycarbazone Na                                                                                         |
| Augur                      | 500 g/l isoproturon                                                                                              |
| Aurora                     | 50 % carfentrazone-ethyl                                                                                         |
| Auxo                       | 180 g/l bromoxynil + 25 g/l isoxadifen-ethyl + 50 g/l tembotrione                                                |
| Axial                      | 12,5 g/l cloquintocet-mexyl + 50 g/l pinoxaden                                                                   |
| Avadex                     | 480 g/l triallaat                                                                                                |
| AZ 500 SC                  | 500 g/l isoxaben                                                                                                 |
| Azur                       | 400 g/l isoproturon + 100 g/l ioxynil + 20 g/l diflufenican                                                      |
| Bacara                     | 250 g/l flurtamone + 100 g/l diflufenican                                                                        |
| Bantang                    | 15 g/l cyprosulfamide + 30 g/l foramsulfuron +<br>10 g/l thien carbazon-methyl                                   |
| Banvel                     | 480 g/l dicamba                                                                                                  |
| Barclay D-Quat             | 200 g/l diquat                                                                                                   |
| Barclay Hurler 200         | 200 g/l fluroxypyr                                                                                               |
| Basagran S.G.              | 87% bentazon                                                                                                     |
| Basagran.                  | 480 g/l bentazon                                                                                                 |
| Basta S                    | 200 g/l ammoniumglufosinaat                                                                                      |
| Beetup 160 sc              | 160 g/l fenmedifam                                                                                               |
| Benta 400 SL               | 480 g/l bentazon                                                                                                 |
| Betanal Elite              | 91 g/l fenmedifam + 71 g/l desmedifam +112 g/l ethofumesaat                                                      |
| Betanal Expert             | 75 g/l fenmedifam + 25 g/l desmedifam +150 g/l ethofumesaat                                                      |

|                         |                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betanal Quattro         | 60 g/l fenmedifam + 20 g/l desmedifam + 100 g/ethofumesaat + 200 g/l metamitron                           |
| Betanal SE              | 160 g/l fenmedifam                                                                                        |
| Betasana SC             | 160 g/l fenmedifam                                                                                        |
| Betasana Trio SC        | 15 g/l desmedifam + 115 g/l ethofumesaat + 75 g/l fenmedifam                                              |
| Betosip forte SC        | 160 g/l fenmedifam                                                                                        |
| Bettatronix 700 SC      | 471 g/l fenmidfan                                                                                         |
| Better SC               | 700 g/l metamitron                                                                                        |
| Biathlon Duo            | 430 g/l chloridazon                                                                                       |
| Bi-agroxylduo           | 5,4 % Florasulam + 71,4 % Tritosulfuron                                                                   |
| Bi-agroxylduo extra     | 275 g/l 2,4-D + 275 g/l MCPA                                                                              |
| Bietazol 520            | 345 g/l 2,4-D + 345 g/l MCPA                                                                              |
| Bifenix N               | 520 g/l chloridazon                                                                                       |
| caBofix                 | 333 g/l isoproturon + 167 g/l bifenox                                                                     |
| Bonolan                 | 40 % fluroxypyr + 20 g/l clopyralid + 200 g/l MCPA                                                        |
| Booster 520             | 180 g/l benfluralin                                                                                       |
| Brogue                  | 520 g/l chloridazon                                                                                       |
| Bromoterb 500 SC        | 200 g/l diquat                                                                                            |
| Bromotril 250 SC        | 200 g/l bromoxynil phenol + 300 g/l terbutylazine                                                         |
| Butisan gold            | 250 g/l bromoxynil phenol                                                                                 |
| Butisan plus            | 200 g/l dimethenamide-p + 200 g/l metazachloor + 100 g/l quinmerac                                        |
| Butisan S               | 400 g/l metazochloor + 100 g/l quinmerac                                                                  |
| Butizyl                 | 500 g/l metazochloor                                                                                      |
| Buttress                | 400 g/l MCPB                                                                                              |
| Calaris                 | 400 g/l 2,4-DB                                                                                            |
| Caliban Duo             | 70 g/l mesotrione + 330 g/l terbutylazine                                                                 |
| Caliban Top             | 1 % iodosulfuron-methyl-natrium + 8 % mefenpyr-diethyl                                                    |
| Calipuron               | 16,8 % propoxycarbanzone                                                                                  |
| Callam                  | 6 % amidosulfuron + 0,83 % iodosulfuron-methyl-natrium + 6,67 %mefenpyr - diethyl+ 14 % propoxycarbanzone |
| Callistar               | 500 g/l isoproturon                                                                                       |
| Callisto                | 60 % dicamba + 12,5 % tritosulfuron                                                                       |
| Cameo                   | 70 g/l mesotrione + 330 g/l terbutylazin                                                                  |
| Campus                  | 100 g/l mesotrione                                                                                        |
| Capri                   | 50 % tribenuron-methyl                                                                                    |
| Capri Duo               | 336 g/l topramezone                                                                                       |
| Capri Twin              | 7,5 % cloquintocet-methyl + 7,5 % pyroxsulam                                                              |
| Careca                  | 7,1 % cloquintocet-methyl + 1,5 % florasulam + 7,1 % pyroxsulam                                           |
| Carburame               | 7,5 % cloquintocet-methyl + 2,3 % florasulam + 7,5 % pyroxsulam                                           |
| Casper                  | 500 g/l propyzamide                                                                                       |
| Celtic                  | 305 g/l carbeetamide                                                                                      |
| Celmitron 70 % wg       | 50 % dicamba + 5 % prosulfuron                                                                            |
| Centium 36CS            | 320 g/l pendimethalin + 16 g/l picolinafen                                                                |
| Ceridor MCPA            | 70 % metamitron                                                                                           |
| Certis Ethofumesate 200 | 360 g/l clomazone                                                                                         |
| Challenge               | 750 g/l MCPA                                                                                              |
| Chekker                 | 200 g/l ethofumesaat                                                                                      |
| Chief                   | 600 g/l aclonifen                                                                                         |
| Chlordex SC             | 12,5% amidosulfuron + 12,5% iodosulfuron-methyl-natrium + 12,5% mefenpyridiethyl                          |
| Cinder CS               | 70 % metamitron                                                                                           |
| Cirran Extra            | 430 g/l chloridazon                                                                                       |
| Clio Elite              | 400 g/l pendimethalin                                                                                     |
| Cliophar                | 345 g/l 2,4-D + 345 g/l MCPA                                                                              |
| Cliness                 | 538 g/l dimethenamide-P + 32 g/l topramezone                                                              |
| Clinic Ace              | 100 g/l clopyralid                                                                                        |
|                         | 360 g/l glyfosaat                                                                                         |
|                         | 360 g/l glyfosaat                                                                                         |



|                       |                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Connex                | 6 % metsulfuron – methyl + 68,2 % thifensulfuron-methyl                          |
| Corum                 | 480 g/l bentazon + 22,4 g/l imazamox                                             |
| Cossack               | 3% iodosulfuron-methyl-natium + 9% mefenpyr-diethyl 4<br>+ 3% mesosulfuron-metyl |
| Coyote                | 40 g/l nicosulfuron                                                              |
| Crystar               | 400 g/l chloorprofam                                                             |
| Dalila                | 240 g/l nicosulfuron                                                             |
| Damex forte super     | 345 g/l 2,4-D + 345 g/l MCPA                                                     |
| Datura                | 500 g/l linuron                                                                  |
| Defi                  | 800 g/l prosulfocarb                                                             |
| Dianal 160            | 160 g/l fenmedifan                                                               |
| Dianal 471            | 471 g/l fenmedifan                                                               |
| Diflanil 500 SC       | 500 g/l deflufenican                                                             |
| Dinet                 | 40 g/l fluroxypyr + 20 g/l clopyralid + 200 g/l MCPA                             |
| Diqua                 | 200 g/l diquat                                                                   |
| Diquanet SL           | 200 g/l diquat                                                                   |
| Dractar               | 300 g/l sulcotrion                                                               |
| Dual Gold             | 960 g/l metolachloor                                                             |
| Eloge                 | 108 g/l Haloxyfop-R- Methyl                                                      |
| Enkor Plus            | 200 g/l diquat                                                                   |
| Equip                 | 22,5 g/l foramsulfuron + 22,5 g/l isoxadifen-ethyl (safener)                     |
| Ethofol 500 SC        | 500 g/l ethofumesaat                                                             |
| Fiesta New            | 360 g/l chloridazon + 60 g/l quinmerac                                           |
| Falcon                | 200 g/l diquat                                                                   |
| Fidox                 | 800 g/l prosulfocarb                                                             |
| Finy                  | 20% metsulfuron-methyl                                                           |
| Figaro                | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Fornet 40 SC          | 40 g/l nicosulfuron                                                              |
| Fornet Extra 60 OD    | 60 g/l nicosulfuron                                                              |
| Floxy                 | 180 g/l fluroxypyr                                                               |
| Fluorostar            | 180 g/l fluroxypyr                                                               |
| Flurox 180 ec         | 180 g/l fluroxypyr                                                               |
| Foxtrot               | 34,5 g/l cloquintocet-mexyl +69 g/l fenoxaprop-P-ethyl                           |
| Focus Plus            | 100 g/l cyclodim                                                                 |
| Foxpro D              | 300 g/l bifenox + 260 g/l MCP-P + 92 g/l ioxynil                                 |
| Frisk                 | 60 % dicamba + 12,5 % tritosulfuron                                              |
| Frontier Elite        | 720 g/l dimethenamid-P                                                           |
| Fumesaat 500 SC       | 500 g/l ethofumesaat                                                             |
| Fusilade Max          | 125 g/l fluazifop-p-butyl                                                        |
| Gardo Gold            | 312,5 g/l s-meolachloor + 187,5 g/l terbutylazine                                |
| Gardoprim             | 312,5 g/l s-meolachloor + 187,5 g/l terbutylazine                                |
| Garlon                | 480 g/l triclopyr                                                                |
| Galistop              | 200 g/l fluroxypyr                                                               |
| Gat Stake 200 EC      | 200 g/l fluroxypyr                                                               |
| Genoxone              | 93 g/l 2,4 D + 103,6 g/l triclopyr                                               |
| Glyfo Nect            | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Glyfo Star            | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Glyfo TDI             | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Glyfos envision       | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Glyfos                | 360 g/l glyfosaat                                                                |
| Goltix 700 SC         | 700 g/l metamitron                                                               |
| Goltix WG             | 70 % metamitron                                                                  |
| Gramix super          | 310 g/l dichloorprop-p + 160 g/l MCPA + 130 g/l mecoprop-p                       |
| Gratil                | 75 % amidosulfuron                                                               |
| Hatchet XTRA          | 200 g/l fluroxypyr                                                               |
| Harmony M             | 4 % metsulfuron-methyl + 40 % thifensulfuron-methyl                              |
| Harmony pasture       | 50 % thifensulfuron-methyl                                                       |
| Herbaflex             | 85 g/l beflubutamide + 500 g/l isoproturon                                       |
| Hermoo mecoprop-p 600 | 600 mecoprop-p                                                                   |
| Herold CS             | 200 g/l diflufenican + 400 g/l flufenacet                                        |

|                        |                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hussar ultra           | 100 g/l iodosulfuron-methyl-natrium + 300 g/l mefenpyr-diethyl                                                      |
| Hussar tandem          | 150 g/l diflufenican + 10 g/l iodosulfuron-methyl-natrium + 50 g/l mefenpyr-diethyl                                 |
| Hussar                 | 5 % iodosulfuron + 15 % mefenpyr-diethyl                                                                            |
| Intruder               | 400 g/l chloorprofam                                                                                                |
| Iso-calliope           | 500 g/l isoproturon                                                                                                 |
| Isoguard 83 WG         | 83% isoproturon                                                                                                     |
| Isomexx                | 20% metsulfuron-methyl                                                                                              |
| It diquat              | 200 g/l diquat                                                                                                      |
| Itineris               | 22 g/l isoxadifen-ethyl + 44 g/l tembotrione                                                                        |
| Javelin                | 500 g/l isoproturon + 62,5 g/l diflufenican                                                                         |
| Kabuki                 | 26,5 g/l pyraflufen-ethyl                                                                                           |
| Kart                   | 100 g/l fluroxypyr + 1 g/l florasulam                                                                               |
| Kalahari               | 200 g/l diquat                                                                                                      |
| Kelvin                 | 40 g/l nicosulfuron                                                                                                 |
| Kemicombi              | 190 g/l ethofumesaat + 200 g/l fenmedifam                                                                           |
| Kemifam Forte SC       | 471 g/l fenmedifam                                                                                                  |
| Kemifam SE             | 160 g/l fenmedifam                                                                                                  |
| Kemiron SC             | 500 g/l ethofumesaat                                                                                                |
| Kerb 400 SC            | 400 g/l propyzamide                                                                                                 |
| Kombo WG               | 70% metamitron                                                                                                      |
| Laddok T               | 200 g/l avji + 200 g/l terbutylazin                                                                                 |
| Lanox                  | 48 % flufenacet + 10 % isoxaflutol                                                                                  |
| Laudis                 | 22 g/l isoxadifen-ethyl + 44 g/l tembotrione                                                                        |
| Lecar                  | 960 g/l S-metolachloor                                                                                              |
| Legurame               | 300 g/l carbeetamide                                                                                                |
| Lenazar WP             | 80% lenacil                                                                                                         |
| Lentagran 45 WP        | 45 % (450 g/l) pyridaat                                                                                             |
| Lentipur 500 SC        | 500 g/l chloortoluron                                                                                               |
| Lexus Millenium        | 10% flupyrsulfuron-methyl + 40% thifensulfuron-methyl                                                               |
| Lexus Solo             | 50 % flupyrsulfuron-methyl                                                                                          |
| Lexus XPE              | 33,3 % flupyrsulfuron-methyl + 16,7 % metsulfuron-methyl                                                            |
| Liberator              | 100 g/l diflufenican + 400 g/l flufenacet                                                                           |
| LidLinugan 500 SC      | 500 g/l linuron                                                                                                     |
| Life Scientific Diquat | 200 g/l diquat                                                                                                      |
| Linurex 50 SC          | 500 g/l linuron                                                                                                     |
| Lumica 100             | 100 g/l mesotrione                                                                                                  |
| Malibu                 | 60 g/l + 300 g/l pendimethalin                                                                                      |
| Matricon               | 100 g/L clopyralid                                                                                                  |
| Medifam SE             | 160 g/l fenmedifam                                                                                                  |
| Merlin                 | 75 % isoxaflutole                                                                                                   |
| Metaline               | 400 g/l pendimethalin                                                                                               |
| Metazachloor SC 500    | 500 g/l metazachloor                                                                                                |
| Metritex 70% WG        | 70 % metribuzin                                                                                                     |
| Metrizin               | 70% metribuzin                                                                                                      |
| Metric                 | 60 g/l clomazon + 233 g/l metribuzin                                                                                |
| Mextra                 | 180 g/l ioxynil + 290 g/l mecoprop-P                                                                                |
| Mikado                 | 300 g/l sulcotrione                                                                                                 |
| Milagro                | 240 g/l nicosulfuron                                                                                                |
| Mission                | 200 g/l diquat                                                                                                      |
| Mistral                | 70% metribuzin                                                                                                      |
| Monitor                | 80% sulfosulfuron                                                                                                   |
| Mon 79632              | 360 g/l glyfosaat                                                                                                   |
| Monsoon Active         | 15 g/l cyprosulfamide + 30 g/l foramsulfuron + 10 g/l thiencarbazone-methyl                                         |
| Murena 500             | 500 g/l ethofumesaat                                                                                                |
| Nicosh                 | 40 g/l nicosulfuron                                                                                                 |
| Nic-It                 | 240 g/l nicosulfuron                                                                                                |
| Othello                | 50 g/l diflufenican + 2,5 g/l iodosulfuron-methyl-natrium + 22,5 g/l mefenpyr-diethyl + 7,5 g/l mesosulfuron-methyl |

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Panic              | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Pacifica           | 1 % iodosulfuron-methyl-natrium + 9 % mefenpyr – diethyl<br>+3 % mesosulfuron - methyl |
| Peak               | 75 % prosulfuron                                                                       |
| Pertus             | 360 g/l clomazon                                                                       |
| Phase              | 15 g/l desmedifam + 115 g/l lethofumesaat + 75 g/l fenmedifam                          |
| Piorun             | 60% dicamba + 12,5 % tritosulfuron                                                     |
| Platform S         | 1,5 % carfentrazone-ethyl + 60 % mecoprop-p                                            |
| Premium            | 471 g/l fenmedifan                                                                     |
| Primstar           | 2,5 g/l florasulam + fluroxypyr 100 g/l                                                |
| Primus             | 50 g/l florasulame                                                                     |
| Prologue           | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Promess            | 200 g/l flufenacet + 333 g/l terbuthylazin                                             |
| Prop'sol           | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Puma S             | 69 g/l fenoxaprop-p-ethyl + 39 g/l fenchlorazol-ethyl                                  |
| Pyramin SC 520     | 520 g/l chloridazon                                                                    |
| Pyroquin TDI       | 360 g/l chloridazon + 60 g/l quinmerac                                                 |
| Quickdown          | 26,5 g/l pyraflufen-ethyl                                                              |
| Quickfire          | 200 g/l diquat                                                                         |
| Racing extra       | 7 % metsulfuron –methyl + 68 % thifensulfuron-methyl                                   |
| Rapsan TDI         | 400 g/l metazachloor + 100 g/l quinmerac                                               |
| Rapsan Turbo       | 375 g/l metazachloor + 125 g/l quinmerac                                               |
| Reglone            | 195 g/l diquat                                                                         |
| Relva              | 400 g/l propyzamide                                                                    |
| Ridal              | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Rosan              | 50% dicamba + 5% prosulfuron                                                           |
| Round-up           | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Roudup ++          | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Rosate 360         | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Roundup Force      | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Roxy EC            | 800 g/l prosulfocarb                                                                   |
| Safari             | 50 % triflusaluron-methyl                                                              |
| Salvo              | 500 g/l 2,4-D                                                                          |
| Samson 4 SC        | 40 g/l nicosulfuron                                                                    |
| Samson Extra 60 OD | 60 g/l nicosulfuron                                                                    |
| Select Prim        | 120 g/l clethodim                                                                      |
| Sempra             | 500 g/l diflufenican                                                                   |
| Sencor SC          | 600 g/l Metribuzin                                                                     |
| Sencor WE          | 70 % metribuzi                                                                         |
| Silvio             | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Silvanet           | 20 g/l fluroxypyr + 60 g/l triclopyr                                                   |
| Spotlight Plus     | 60 g/l carfentrazone-ethyl                                                             |
| Starane Kombi      | 100 g/l fluroxypyr + 30 g/l clopyralid +120 g/l ioxynil                                |
| Starane            | 180 g/l fluroxypyr                                                                     |
| Stellar Elite      | 538 g/l dimethenamide-P + 32 g/l topremazone                                           |
| Stomp aqua         | 455 g/l pendimethalin                                                                  |
| Successor 600      | 600 g/l pethoxamide                                                                    |
| Sudoku             | 300 g/l sulcotrion                                                                     |
| Supporter          | 300 g/l sulcotrion                                                                     |
| Springbok          | 200 g/l dimethenamide-p + 200 g/l metazachloor                                         |
| Sultan 500 SC      | 500 g/l metazachlooor                                                                  |
| Taifun 360         | 360 g/l glyfosaat                                                                      |
| Tandus 200         | 200 g/l fluroxypyr                                                                     |
| Tandus 180         | 180 g/l fluroxypyr                                                                     |
| Targa Prestige     | 50 g/l quizalofop-ethyl isom D                                                         |
| Terano             | 600 g/kg flufenacet + 25 g/kg metosulam                                                |
| Terbuzon           | 200 g/l bentazon + 200 g/l terbuthylazine                                              |
| Timok              | 25 g/l clodinafop-propargyl + 6,25 g/l cloquintocet-mexyl +<br>25 g/l pinoxaden        |
| Titus              | 25 % rimsulfuron                                                                       |

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| TolurexSC        | 500 g/l chloortoluron                                                           |
| Tomahawk         | 180 g/l fluroxypyr                                                              |
| Topik            | 100 g/l clodinafop + 25 g/l cloquintocet                                        |
| Torero           | 150 g/l ethofumesaat + 350 g/l metamitron                                       |
| Touchdown quatro | 360 g/l glyfosaat                                                               |
| Traxos           | 25 g/l clodinafop-propargyl + 6,25 g/l cloquintocet-mexyl +<br>25 g/l pinoxaden |
| Trema            | 700 g/l metamitron                                                              |
| Treto 500        | 500 g/l ethofumesaat                                                            |
| Trilogy          | 15 g/l desmedifam + 115 g/l ethofumesaat + 75 g/l fenmedifam                    |
| Venzar           | 80 % lenacil                                                                    |
| Verigal D        | 250 g/l bifenox + 308 g/l mecoprop-P                                            |
| Victus           | 40 g/l nicosulfuron                                                             |
| Vival            | 360 g/l glyfosaat                                                               |
| Xinca            | 401,58 g/l bromoxynil                                                           |
| Zeus             | 300 g/l sulcotrion                                                              |

## Fungiciden

### Handelsproducten

### Actieve stoffen

|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| Acanto           | 250 g/l picoxystrobin                             |
| Acrobat extra WG | 67 % mancozeb + 7,5 % dimethomorf                 |
| Adexar           | 62,5 g/l epoxyconazool                            |
|                  | 62,5 g/l fluxapyroxad                             |
| Allegro SC       | 125 g/l Kresoxim-methyl + 125 g/l epoxiconazol    |
| Alto Extra       | 160g/l cyproconazool + 250 g/l propiconazool      |
| Amistar Extra    | 200 g/l azoxystrobin + 80 g/l cyproconazol        |
| Amistar opti     | 80 g/l azoxystrobin + 400 g/l chloorthalonil      |
| Amistar          | 250 g/l azoxystrobin                              |
| Ampera           | 267 g/l prochloraz + 133 g/l tebuconazool         |
| Apache           | 375 g/l chloorthalonil + 50 g/l cyproconazool     |
|                  | + 62,5 g/l propiconazool                          |
| Armure           | 150 g/l difenoconazol + 150 g/l propiconazol      |
| Aviator xpro     | 75 g/l bixafen + 150 g/l prothioconazool          |
| Axidor           | 50 g/l cymoxanil + 400 g/l propamocarb            |
| Banjo            | 500 g/l fluazinam                                 |
| Barclay Bolt     | 250 g/l propiconazool                             |
| Bariton          | 37,5 g/l fluoxastrobin + 37,5 g/l prothioconazool |
| Bio safestop     | 1,62 % ijzerfosfaat                               |
| Bontima          | 187,5 g/l cyprodinil + 62,5 g/l isopyrazam        |
| Bravo 500        | 500 g/l chloorthalonil                            |
| Bravo xtra       | 375 g/l chloorthalonil + 40 g/l cyproconazool     |
| Bumper 25 EC     | 250 g/l propiconazole                             |
| Ceando           | 83 g/l epoxyconazool + 100 g/l metrafenone        |
| Cantus           | 50 % boscalid                                     |
| Capalo           | 62,5 g/l epoxyconazool + 200 g/l fenpropimorf     |
|                  | + 75 g/l metrafenone                              |
| Capitan 25 EW    | 250 g/l flusilazole                               |
| Caramba 60 SL    | 60 g/l metconazool                                |
| Caramba          | 60 g/l metconazool                                |
| Carial Star      | 250 g/l difenoconazol + 250 g/l mandipropamid     |
| Cerix            | 41,6 g/l epoxyconazool                            |
|                  | 41,6 g/l fluxapyroxad                             |
|                  | 66,6 g/l pyraclostrobin                           |
| Cherokee         | 375 g/l chloorthalonil + 50 g/l cyproconazol+     |
|                  | 62,5 g/l propiconazool                            |
| Chamane          | 250 g/l azoxystrobin                              |
| Citadelle        | 375 g/l chloortalonil + 40 g/l cyproconazool      |
| Comet            | 250 g/l pyraclostrobin                            |
| Corbel           | 750 g/l fenpropimorf                              |
| Cosavet          | 80% zwavel                                        |
| Cosine           | 50 g/l cyflufenamide                              |
| Credo            | 500 g/l chloortalonil + 100 g/l picoxystrobin     |
| Curzate M WG     | 4,5 % cymoxanil + 68 % mancozeb                   |
| Cymbal 45        | 45 % cymoxamil                                    |
| Cymco            | 4% cymoxanil + 66,6 mancozeb                      |
| Cymopus WG       | 35 % cymoxanil                                    |
| Cymoxanil 45% W  | 45 % cymoxamil                                    |
| Delan 70 WG      | 70 % dithianon                                    |
| Delaro           | 175 g/l prothioconazool +150 g/l trifloxystrobin  |
| Diamant          | 114,3 g/l pyraclostrobin + 42,9 g/l epoxiconazol  |
|                  | +214,3 g/l fenpropimorf                           |
| Difcor 250 EC    | 250 g/l defenoconazool                            |
| Dirango          | 500 g/l fluazinam                                 |
| Ditho WG         | 70 % dithianon                                    |
| Edipro           | 722 g/l propamocarb                               |

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Eminent                        | 125 g/l tetraconazool                                             |
| Epok 600 EC                    | 400 g/l fluainam + 193.6 g/l metalaxyl-m                          |
| Ebrimax WG                     | 4,5 % Cymoxanil + 65 % Mancozeb                                   |
| Evora Xpro                     | 75 g/l bixafen + 100 g/l prothioconazool + 100 g/l tebuconazool   |
| Fandango                       | 100 g/l fluoxastrobin + 100 g/l prothioconazool                   |
| Fandango Pro                   | 50 g/l fluoxastrobin + 100 g/l prothioconazool                    |
| Festival                       | 7,5 % dimethomorf + 66,7 % mancozeb                               |
| Fezan                          | 250 g/l tebuconazool                                              |
| Flowsan FS                     | 533 g/l Thiram                                                    |
| Flowsan Ultra                  | 485 g/l Thiram                                                    |
| Flamenco Plus                  | 54 g/l fluquinconazool + 174 g/l prochloraz                       |
| Flexity                        | 300 g/l metrafenone                                               |
| Fortress                       | 500 g/l quinoxifen                                                |
| Fubol gold                     | 64 % mancozeb + 3.88% metalaxyl-m                                 |
| Fungitex WG                    | 45 % cymoxanil + 65 % mancozeb                                    |
| Geyser                         | 250 g/l difenoconazol                                             |
| Granovo                        | 140 g/l boscalid + 50 g/l epoxyconazool                           |
| Helix                          | 160 g/l prothioconazool + 300 g/l spiroxamine                     |
| Horizon EW                     | 250 g/l tebuconazol                                               |
| Hydro super 25 wg              | 25 % koperhydroxide                                               |
| Impact R                       | 94 g/l flutriafol + 200 g/l carbendazim                           |
| Impulse                        | 500 g/l spiroxamine                                               |
| Imtrex                         | 62,5g/l fluxapyroxad                                              |
| Indofil M 45                   | 80 % mancozeb                                                     |
| Infinito                       | 62,5 g/l fluopicolide + 625 g/l propamocarb                       |
| Input                          | 160 g/l prothioconazole + 300 g/l spyroxamine                     |
| Input Pro                      | 250 g/l prothioconazole                                           |
| Kinto duo                      | 60 g/l prochloraz + 20 g/l triticonazool                          |
| Life Scientific Azoxystrobin   | 250 g/l azoxystrobin                                              |
| Life Scientific Chloorthalonil | 500 g/l chloorthalonil                                            |
| Lirotect super                 | 250 g/l thiabendazol + 125 g/l imazalil                           |
| Librax                         | 62.5g/l fluxapyroxad + 45 g/l metconazool                         |
| Luna Privilege                 | 500 g/l Fluopyram                                                 |
| Mancoplus 75 WG                | 75 % mancozeb                                                     |
| Manfil 75 WG                   | 75 % mancozeb                                                     |
| Maxim 100 FS                   | 100 g/l fludioxonil                                               |
| Micene Gold                    | 375 g/l chloorthalonil + 50 g/l cymoxanil                         |
| Microthiol special             | 80 % zwavel                                                       |
| Mirage 45 EC                   | 450 g/l prochloraz                                                |
| Mixanil                        | 375 g/l chloorthalonil + 50 g/l cymoxanil                         |
| Monceren 12,5 DS               | 12,5 % pencycuron                                                 |
| Mystique                       | 250 g/l tebuconazool                                              |
| Nando 500 SC                   | 500 g/l fluazinam                                                 |
| Narita                         | 250 g/l difenoconazool                                            |
| Nissodium                      | 50 g/l cyflufenamide                                              |
| Olympus                        | 80 g/l azoxystrobin + 400 g/l chloorthalonil                      |
| Opus plus                      | 83 g/l epoxyconazool                                              |
| Opus team                      | 84 g/l epoxiconazol + 250 g/l fenpropimorf                        |
| Opus                           | 125 g/l epoxiconazol                                              |
| Ortiva TOP                     | 200 g/l azoxystrobin + 125 g/l difenoconazool                     |
| Ortiva                         | 250 g/l azoxystrobine                                             |
| Orvega extra                   | 8 % ametoctradin + 48 % mancozeb                                  |
| Orvega star                    | 300 g/l ametoctradin + 225 g/l dimethomorf                        |
| Osiris                         | 37,5 g/l epoxyconazool + 27,5 g/l metconazool                     |
| Palmas                         | 4.5 % cymoxanil + 65% mancozeb                                    |
| Palazzo                        | 62,5 g/l epoxyconazool + 20 g/l fenpropimorf + 75 g/l metrafenone |
| Paraat                         | 50% dimethomorf                                                   |
| Priori Xtra                    | 200 g/l azoxystrobin + 80 g/l cyproconazool                       |
| Profilux                       | 4,5 % cymoxanil + 65% mancozeb                                    |

|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Proline            | 250 g/l prothioconazool                                         |
| Propi 25 EC        | 250 g/l propiconazool                                           |
| Prosaro            | 125 g/l prothioconazool + 125 g/l tebuconazool                  |
| Proxanil           | 50 g/l cymoxanil + 400 g/l propamocarb                          |
| Prozeb WG          | 70% mancozeb                                                    |
| Prozeb             | 80% mancozeb                                                    |
| Punch SE           | 250 g/l flusilazole + 125 g/l carbendazim                       |
| Ranman component A | 400 g/l cyzofamid                                               |
| Ranman component B | 845,9 g/l heptamethyltrisiloxaan                                |
| Ranman Top         | 160 g/l cyzofamid                                               |
| Revus              | 250 g/l mandipropamid                                           |
| Riza               | 250 g/l tebuconazool                                            |
| Rovral SC          | 500 g/l iprodione                                               |
| Rovral WG          | 75 % iprodione                                                  |
| Rubric             | 125 g/l epoxyconazool                                           |
| Sereno             | 10 % fenamidone + 50% mancozeb                                  |
| Shirlan            | 500 g/l fluazinam                                               |
| Skyway Xpro        | 75 g/l bixafen + 100 g/l prothioconazool + 100 g/l tebuconazool |
| Sluxx              | 3 % ijzerfosfaat                                                |
| Sportak            | 450 g/l prochloraz                                              |
| Spoutnik           | 80 % mancozeb                                                   |
| Spyrale            | 100 g/l difenoconazol + 375 g/l fenpropidine                    |
| Soleeda            | 133 g/l dimoxystrobine + 50 g/l epoxyconazool                   |
| Stereo             | 250 g/l cyprodinil + 62,5 g/l propiconazol                      |
| Swing Gold         | 133 g/l dimoxystrobine + 50 g/l epoxyconazool                   |
| Switch             | 250 g/kg fludioxynil + 375 g/kg cyprodinil                      |
| Symphonie          | 6 % flutolanil                                                  |
| Taloline           | 500 g/l Chloorthalonil                                          |
| Tanos              | 25 % cymoxanil + 25 % famoxate                                  |
| Tapier             | 250 g/l difenoconazool                                          |
| Targa Megamix      | 50 g/l Quizalofop-Ethyl D                                       |
| Tattoo C           | 375 g/l propamocarb - HCL + 375 g/l chlorothalonil              |
| Tizca              | 500 g/l fluazinam                                               |
| Terminett          | 26,7 % boscalid + 6,7 % pyraclostrobin                          |
| vTopsin M 500 SC   | 70 % of 500 g/l thiofanaat-methyl                               |
| Topsin N 70 WG     | 70 % thiofanaat-methyl                                          |
| Twist 500 SC       | 500 g/l trifloxystrobine                                        |
| Unikat Pro         | 8,3 % zoxamide + 66,7% mancozeb                                 |
| Valbon             | 1,75 % benthiavalicarb + 70% mancozeb                           |
| Venture            | 233 g/l boscalid + 67 g/l epoxyconazool                         |
| Viverda            | 140 g/l boscalid + 50 g/l epoxyconazool + 60 g/l pyraclostrobin |
| Viridal            | 4,5 % cymoxanil + 68 % mancozeb                                 |
| Winby              | 500 g/l Fluazinem                                               |
| Yak                | 500 g/l fluazinam                                               |
| Zignal             | 500 g/l fluazinam                                               |
| Zoxis              | 250 g/l azoystrobin                                             |

## Insecticiden

| Handelsproducten            | Actieve stoffen                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| Actara                      | 25 % thiamethoxam                                |
| Antilop SG                  | 20 % acetamiprid                                 |
| Argento                     | 250 g/l clothianidin + 50 g/l prothioconazool    |
| Baythroid EC 050            | 50 g/l cyfluthrine                               |
| Biscaya 240 OD              | 240 g/l thiacloprid                              |
| Bulldock 25 EC              | 25 g/l Beta -cyfluthrin                          |
| Boyano                      | 500 g/l fluazinam                                |
| Calypso                     | 480 g/l thiacloprid                              |
| Cyperstar                   | 200 g/l cypermethrin                             |
| Cytox                       | 100 g/l cypermethrin                             |
| Decis EC 2,5                | 25 g/l deltamethrin                              |
| Decis Plus                  | 15 g/l deltamethrin                              |
| Dimistar progress 400 EC    | 400 g/l dimethoat                                |
| Exxodus SG                  | 20 % acetamiprid                                 |
| Fastac                      | 50 g/l alpha-cypermethrin                        |
| Force                       | 200 g/l tefluthrin                               |
| Fury 100 EW                 | 100 g/l zétacyperméthrin                         |
| Karate                      | 100 g/l lambda-cyhalothrin                       |
| Karis 100 CS                | 100 g/l lambda-cyhalothrin                       |
| Lambda 50 ec                | 50 g/l lambda-cyhalothrin                        |
| Life Scientific Cyhalothrin | 100 g/l lamba-cyhalothrin                        |
| Mavrik 2 F                  | 240 g/l fluvalinaat                              |
| Mesuroi FS 500              | 500 g/l methiocarb                               |
| Neemazal-T/S                | 10 g/l Azadirachtine                             |
| Neonet RTU                  | 120 g/l Chloorprofam                             |
| Ninja                       | 100 g/l lambda-cyhalothrin                       |
| Oberon                      | 240 g/l spiromesifen                             |
| Okapi                       | 100 g/l pirimicarb + 5 g/l lambda-cythalothrin   |
| Patriot                     | 25 g/l deltamethrin                              |
| Perfekthion 400 EC          | 400 g/l dimethoat                                |
| Pirimor                     | 50 % pirimicarb                                  |
| Plenum                      | 50 % pymetrozin                                  |
| Poleci                      | 25 g/l deltamethrin                              |
| Poncho 600 FS               | 600 g/l clothianindin                            |
| Poncho beta                 | 53.5 g/l beta-cyfluthrin + 400 g/l clothianindin |
| Poncho maïs                 | 600 g/l clothianindin                            |
| Ravane                      | 50 g/l lambda-cyhalothrin                        |
| Raptol                      | 825 g/l koolzaadolie + 4,6 g/l pyrethrinen       |
| Sherpa 200                  | 200 g/l cypermethrine                            |
| Steward WG                  | 30 % indoxacarb                                  |
| Sumi Alpha                  | 25 g/l esfenvalerate                             |
| Teppeki                     | 50% flonicamid                                   |
| Vydate CHL                  | 250 g/l oxamyl                                   |



## Varia

| Handelsproducten        | Actieve stoffen                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Abion – E               | 36 % paraffine                                |
| Actirob                 | 885 g/l geësterde koolzaadolie                |
| Addit                   | 780,2 g/l koolzaadolie                        |
| Agrichim Antigermes     | 1 % chloorprofam                              |
| Catapult                | 60,6 % maleïnehydrazide                       |
| CCC                     | 452 g/l chloormequat (diverse)                |
| Consola Ready           | 120 g/l chloorprofam                          |
| Cet M                   | 19 g/l Alpha – Olefine - Natriumsulfonaat     |
| Ethefon 480 SL          | 480 g/l ethefon                               |
| Fazor 60 SG             | 60 % maleïnehydrazide                         |
| Fieldor                 | 790 g/l geëtholyleerd triglyceride 10 EO      |
| Gaon                    | 636,3 g/l geësterde koolzaadolie              |
| Germex                  | 1 % chloorprofam                              |
| Gro-stop Flexifog       | 300 g/l chloorprofam                          |
| Gro-stop Ready          | 120 g/l chloorprofam                          |
| Himalaya 60 SG          | 60 % maleïnehydrazide                         |
| Itcan                   | 60 % maleïnehydrazide                         |
| Korit 400 FS            | 420 g/l ziram                                 |
| Limitar                 | 250 g/l trinexapa-ethyl                       |
| Limperax                | 6 % metaldehyde                               |
| Mero                    | 733 g/l geësterde koolzaadolie                |
| Mesuroil Pro            | 4 % methiocarb                                |
| Meteor 369              | 368 g/l chloormequat + 0,8 g/l imazaquin      |
| Medax Top               | 300 g/l Mepiquatchloride + 50 g/l Prohexadion |
| Mero                    | 733 g/l Geësterde koolzaadolie                |
| Moddus                  | 250 g/l trinexapac – ethyl                    |
| Mondium                 | 368 g/l chloormequat + 0,8 g/l imazaquin      |
| Neonet dust             | 1 % chloorprofam                              |
| Rancona 15 ME           | 15 g/l ipconazool                             |
| Restrainer              | ethyleen                                      |
| Servorem Ready          | 120 g/l chloorprofam                          |
| Solamyl 1 %             | 1 % chloorprofam                              |
| Terpal                  | 155 g/l ethefon + 305 g/l mepiquatchloride    |
| Tipo                    | 842 g/l geësterde koolzaadolie                |
| Trend 90 / Wett 90      | 900 g/l isodecyl alcohol-ethoxylaar           |
| TRS 2                   | 600 g/l zonnebloemolie (ethylester)           |
| Tuperprop Easy          | 120 g/l chloorprofam                          |
| Vegetalux mineral super | 840 g/l minerale paraffineolie                |
| Xedamate 60             | 636 g/l chloorprofam                          |
| Yatze                   | 480 g/l ethefon                               |