

MYCOTOXINE MONITORING MAÏS – OOGST 2017

1 VOORWOORD

BFA en SYNAGRA wensen de bedrijven, die gegevens aangeleverd hebben, te bedanken. Mede dankzij hen beschikt de sector over een databank met resultaten kort na de maïsoogst.

2 BRON VAN GEGEVENS

- BFA (bemonsteringsplan niveau 2)
- SYNAGRA (bemonsteringsplan niveau 1)
- DANIS NV
- DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
- FORFARMERS BELGIUM BVBA
- MOULINS HICK SPRL
- VOEDERS HILLEWAERE bvba
- PROVIMI BV
- THEEUWES-MOONEN NV
- VOERGROEP ZUID

3 ANALYSEMETHODES & LABO'S

| AANTAL ANALYSES | METHODE |
|-----------------|--------------------|
| 39 | LCMSMS |
| 30 | HPLC/GC |
| 9 | Elisa |
| 4 | Sneltest Reveal Q+ |
| 3 | Immuno |
| 85 | Totaal |

In totaal werden 79 analyses verricht op droog maïsgraan en 6 op CCM. 16 analyses werden intern door de deelnemende bedrijven uitgevoerd en 69 door externe labo's. De parameters DON en ZEA (65 beschikbare resultaten) werden het meest geanalyseerd. De analyseresultaten lopen over monsternames tussen 20/09 tot 22/11/2017.

4 RESULTATEN NA-OOGST MONITORING MAÏS

4.1 DON GEHALTE

| DON | | | | | | |
|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| AFKOMST | <300 ppb | 300-1000 ppb | >1000 ppb | TOTAAL | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
| België | 12 | 16 | 4 | 32 | 1273 ppb | 2100 ppb |
| Frankrijk | 4 | 12 | 1 | 17 | 1088 ppb | 683 ppb |
| Roemenië | 6 | 0 | 0 | 6 | 104 ppb | |
| Bulgarije | 4 | 0 | 0 | 4 | < 100 ppb | |
| Oekraïne | 3 | 0 | 0 | 3 | 262 ppb | |
| Polen | 0 | 2 | 0 | 2 | 910 ppb | |
| Moldavië | 1 | 0 | 0 | 1 | < 100 ppb | |
| | 30 | 30 | 5 | 65 | | |

RICHTWAARDEN

Aanbeveling 576/2006

- maïs 8.000 ppb
- voeder (laagst) 900 ppb

Ver. EG 1881/2006 1.750 ppb (food norm)

4.2 ZEA GEHALTE

| AFKOMST | ZEA | | | TOTAAL | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------------|-----------------|
| | <100 ppb | 100-250 ppb | >250 ppb | | | |
| België | 24 | 5 | 2 | 31 | 266 ppb | 217 ppb |
| Frankrijk | 15 | 2 | 0 | 17 | 440 ppb | 159 ppb |
| Roemenië | 6 | 0 | 0 | 6 | <25 ppb | |
| Polen | 1 | 1 | 0 | 2 | 134 ppb | |
| Oekraïne | 3 | 0 | 0 | 3 | < 25 ppb | |
| Bulgarije | 3 | 0 | 0 | 3 | < 25 ppb | |
| Moldavië | 1 | 0 | 0 | 1 | < 10 ppb | |
| | 53 | 8 | 2 | 63 | | |

RICHTWAARDEN

Aanbeveling 576/2006

- maïs 2.000 ppb
- voeder (laagst) 100 ppb

Ver. EG 1881/2006 350 ppb (food norm)

4.3 T2/HT2 GEHALTE

| T2 | | AANTAL | | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------|--------------------|
| AFKOMST | < 5 ppb | ≥ 5 ppb | TOTAAL | | |
| België | 17 | 2 | 19 | 75 ppb | < 5 ppb |
| Frankrijk | 12 | 1 | 13 | 35 ppb | < 5 ppb |
| | 29 | 3 | 32 | | |

| HT2 | | AANTAL | | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------|--------------------|
| AFKOMST | < 5 ppb | ≥ 5 ppb | TOTAAL | | |
| België | 17 | 2 | 19 | 101 ppb | 16 < ppb |
| Frankrijk | 12 | 1 | 13 | 49 ppb | < 5 ppb |
| | 29 | 3 | 32 | | |

INDICATIEVE WAARDEN

Aanbeveling 165/2013

- maïs 200 ppb (som van beide)
- voeder (laagst) 250 ppb (som van beide)

4.4 FUMONISINE B1/B2 GEHALTE

Voor de som van beiden is er één analyse van Franse maïs die er boven uitsteekt met 1823 ppb Fumonisine B1 en 289 ppb fumonisine B2.

| FUM B1 | | AANTAL | | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|
| AFKOMST | <50 ppb | ≥50 ppb | TOTAAL | | |
| België | 18 | 2 | 20 | 95 ppb | <50 ppb |
| Frankrijk | 4 | 8 | 12 | 1823 ppb | 992 ppb |
| | 22 | 10 | 32 | | |

| FUM B2 | | AANTAL | | MAX waarde 2017 | MAX waarde 2016 |
|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------|--------------------|
| AFKOMST | <25 ppb | ≥25 ppb | TOTAAL | | |
| België | 19 | 0 | 19 | <25 ppb | <25 ppb |
| Frankrijk | 10 | 8 | 18 | 289 ppb | 762 ppb |
| | 29 | 8 | 37 | | |

RICHTWAARDEN

Aanbeveling 576/2006

- maïs 60.000 ppb (som van beide)
- voeder (laagst) 5.000 ppb (som van beide)

Ver. EG 1881/2006 4.000 ppb (food norm ruwe maïs)

4.5 AFLATOXINE GEHALTE

| AFKOMST | AFLA B1 | | | MAX waarde 2016 | MAX waarde 2015 |
|-----------|-----------|----------|-----------|--------------------|--------------------|
| | <1 ppb | ≥1 ppb | TOTAAL | | |
| België | 19 | 0 | 19 | <1 ppb | <1 ppb |
| Frankrijk | 18 | 0 | 18 | <1 ppb | <1 ppb |
| Oekraïne | 3 | 0 | 3 | < 1 ppb | |
| Bulgarije | 2 | 2 | 4 | 3,3 ppb | |
| Roemenië | 6 | 6 | 12 | 4,5 ppb | |
| | 48 | 8 | 56 | | |

| MAXIMUMGEHALTE | |
|--------------------------|-------------------|
| <u>Richtlijn 32/2002</u> | |
| ▪ maïs | 20 ppb |
| ▪ voeder (laagst) | 5 ppb |
| <u>Ver. EG 1881/2006</u> | 5 ppb (food norm) |

5 BESLUIT

Ondanks de droge weersomstandigheden tijdens de zaai en de groei van de maïs hebben we, net als voor de strogranen, toch relatief hoge opbrengsten gekend. Het graan maisareaal nam opnieuw met 7% af, doch de productie steeg met ongeveer 22 % tegenover het rampjaar 2016. Met een totaal van 85 analyses tegenover 71 verleden jaar, kunnen we voor de Belgische en Franse origines een relatief betrouwbaar beeld van het verwachte contaminatieniveau van mycotoxines ophangen. De andere origines, te beperkt om representatief te zijn, kunnen als indicatie meegegeven worden.

De gunstige weersomstandigheden tijdens een vroegere dan normale bloei hebben ook dit jaar voor een geringe mycotoxinecontaminatie gezorgd.

Terwijl verleden jaar voor **DON** 83% van de resultaten zich onder de detectielimiet van 300 ppb bevond is dit slechts 33% dit jaar. 57% bevindt zich tussen de 300 en 1000 ppb. De hoogst gemeten waarde (1273 ppb) ligt lager dan vorig jaar en ruim onder de richtwaarde van 1750 ppb (food) en onder de aanbeveling van 8000 ppb in feed. We zouden kunnen besluiten dat er een geringe doch iets hogere contaminatie DON vast te stellen is dan verleden jaar.

De 63 resultaten voor **ZEA** tonen ongeveer hetzelfde beeld als vorig jaar met een lage contaminatie. 84% van de resultaten liggen onder de detectielimiet van 100 ppb. Slechts 2 analyses tonen een resultaat boven 250 ppb met als hoogste waarde 266 ppb, terwijl de richtwaarde in food 350 ppb bedraagt en de aanbeveling voor feed 2000 ppb.

De mycotoxines **T2 en HT2** vertonen eveneens ongeveer dezelfde tendens als verleden jaar met een iets hogere maximale waarde. Voor de som van **fumonisine B1 en B2** is er opnieuw één analyse van Franse maïs dat er boven uit steekt met een totaal van 2112 ppb, nog ruim onder de richtwaarde.

Interessant is het feit dat, hoewel er slechts een gering aantal analyses beschikbaar is, de origine Oostbloklanden algemeen een geringe contaminatie van mycotoxines vertoont behalve voor **aflatoxine B1**. Waar bij Belgische en Franse oorsprong alle resultaten zich beneden de detectielimiet van 1 ppb bevinden, stellen we toch op bijna de helft van de analyses van deze landen een gehalte > 1 ppb vast met een maximaal gehalte van 4.5 ppb. Waakzaamheid blijft dus geboden bij deze origines.

Samenvattend is het contaminatieniveau laag maar blijft waakzaamheid, zoals steeds, geboden. Er zijn geen overschrijdingen, noch van de indicatieve richtwaarden van de Aanbeveling 576/2006 noch van de food norm Ver. EG 1881/2006 te noteren, met algemeen iets hogere waardes en pieken in vergelijking met vorig jaar.

Ook willen we nog wijzen op het gevaar van **OTA** (stockagemycotoxine) en raden we daarom aan te zorgen voor goede opslagpraktijken en een voldoende afkoeling en ventilatie na droging.

6 BIJLAGEN

6.1 RICHTWAARDEN UIT AANBEVELING VAN DE COMMISSIE (2006/576) VAN 17 AUGUSTUS 2006 BETREFFENDE DE AANWEZIGHEID VAN DEOXYNIVALENOL, ZEARALENON, OCHRATOXINE A EN FUMONISINEN IN PRODUCTEN DIE BEDOELD ZIJN VOOR HET VOEDEREN VAN DIEREN

| Mycotoxine | Producten die bedoeld zijn voor het voeren van dieren | Richtwaarde in mg/kg (ppm) voor een diervoeder met een vochtgehalte van 12 % |
|--------------------|---|--|
| Deoxynivalenol | Voedermiddelen (*) | |
| | — granen en graanproducten (**) met uitzondering van maïsbijsproducten | 8 |
| | — maïsbijsproducten | 12 |
| | Aanvullende en volledige dierenvoeders, met uitzondering van: | 5 |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor varkens | 0,9 |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor kalveren (jonger dan vier maanden), lammeren en geitenlammeren | 2 |
| Zearalenon | Voedermiddelen (*) | |
| | — granen en graanproducten (**) met uitzondering van maïsbijsproducten | 2 |
| | — maïsbijsproducten | 3 |
| | Aanvullende en volledige dierenvoeders: | |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor biggen en gelten | 0,1 |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor zeugen en mestvarkens | 0,25 |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor kalveren, melkkoeien, schapen (ook lammeren) en geiten (ook geitenlammeren) | 0,5 |
| Ochratoxine A | Voedermiddelen (*) | |
| | — granen en graanproducten (**) | 0,25 |
| | Aanvullende en volledige dierenvoeders: | |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor varkens | 0,05 |
| | — aanvullende en volledige dierenvoeders voor pluimvee | 0,1 |
| Fumonisine B1 + B2 | Voedermiddelen (*) | |
| | — maïs en maïsbijsproducten (***) | 60 |
| | Aanvullende en volledige dierenvoeders voor: | |
| | — varkens, paarden (<i>Equidae</i>), konijnen en gezelschapsdieren | 5 |
| | — vissen | 10 |
| | — pluimvee, kalveren (jonger dan vier maanden), lammeren en geitenlammeren | 20 |
| | — volwassen herkauwers (ouder dan vier maanden) en nertsen | 50 |

6.2 RICHTWAARDEN UIT AANBEVELING VAN DE COMMISSIE (2013/165) VAN 27 MAART 2013 BETREFFENDE DE AANWEZIGHEID VAN T-2- EN HT-2-TOXINE IN GRANEN EN GRAANPRODUCTEN

| | Indicatieve waarden voor de som van T-2 en HT-2 (µg/kg) waarbij/waarboven onderzoek zou moeten worden verricht, zeker bij herhaalde vaststelling (*) |
|---|--|
| 1. Niet-verwerkte granen (***) | |
| 1.1. gerst (met inbegrip van brouwgerst) en maïs | 200 |
| 1.2. haver (niet gepeld) | 1 000 |
| 1.3. tarwe, rogge en andere granen | 100 |
| 2. Granen voor rechtstreekse menselijke consumptie (****) | |
| 2.1. haver | 200 |
| 2.2. maïs | 100 |
| 2.3. andere granen | 50 |
| 3. Graanproducten voor menselijke consumptie | |
| 3.1. haverzemelen en havervlokken | 200 |
| 3.2. zemelen van granen met uitzondering van haverzemelen, maalderijproducten van haver met uitzondering van haverzemelen en havervlokken, en maalderijproducten van maïs | 100 |
| 3.3. overige maalderijproducten van granen | 50 |
| 3.4. ontbijtgranen met inbegrip van gevormde graanvlokken | 75 |
| 3.5. brood (met inbegrip van kleine bakkerijproducten), gebak, koekjes, granensnacks en pasta | 25 |
| 3.6. voedingsmiddelen op basis van granen voor zuigelingen en peuters | 15 |
| 4. Graanproducten voor diervoeders en mengvoeders (*****) | |
| 4.1. maalderijproducten van haver (kaf) | 2 000 |
| 4.2. overige graanproducten | 500 |
| 4.3. mengvoeder, met uitzondering van kattenvoer | 250 |

6.3 RICHTLIJN 2002/32 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN 7 MEI 2002 INZAKE ONGEWENSTE STOFFEN IN DIERVOEDING

AFDELING II: MYCOTOXINEN

| Ongewenste stoffen | Producten die bedoeld zijn voor het voeren van dieren | Maximumgehalte in mg/kg (ppm) van diervoeder met een vochtgehalte van 12 % |
|------------------------------|--|--|
| 1. Aflatoxine B ₁ | Voedermiddelen | 0,02 |
| | Aanvullende en volledige diervoeders | 0,01 |
| | met uitzondering van: | |
| | — mengvoeders voor melkkoeien en kalveren, melkschapen en lammeren, melkgeiten en geitenlammeren, biggen en jong pluimvee; | 0,005 |
| | — mengvoeders voor runderen (met uitzondering van melkkoeien en kalveren), schapen (met uitzondering van melkschapen en lammeren), geiten (met uitzondering van melkgeiten en geitenlammeren), varkens (met uitzondering van biggen) en pluimvee (met uitzondering van jonge dieren) | 0,02 |

6.4 RICHTWAARDEN UIT VERORDENING VAN DE COMMISSIE (1881/2006) VAN 19 DECEMBER 2006 TOT VASTSTELLING VAN DE MAXIMUMGEHALTEN AAN BEPAALDE VERONTREINIGINGEN IN LEVENSMIDDELEN

| | | | | |
|--------------|--|----------------|---|----------------|
| ▼ M5 | | | | |
| 2.1. | Aflatoxinen | B ₁ | Som van B ₁ , B ₂ , G ₁ en G ₂ | M ₁ |
| ▼ M5 | | | | |
| 2.1.11. | Alle granen en van granen afgeleide producten, met inbegrip van verwerkte graanproducten, met uitzondering van de in de punten 2.1.12, 2.1.15 en 2.1.17 opgenomen levensmiddelen | 2,0 | 4,0 | — |
| ▼ B | | | | |
| 2.2 | Ochratoxine A | | | |
| 2.2.1 | Onbewerkte granen | | 5,0 | |
| ▼ M11 | | | | |
| 2.2.2 | Alle van onverwerkte granen afgeleide producten, met inbegrip van verwerkte graanproducten en granen die bestemd zijn voor rechtstreekse menselijke consumptie, met uitzondering van de in de punten 2.2.9, 2.2.10 en 2.2.13 opgenomen levensmiddelen | | 3,0 | |
| 2.4 | Deoxynivalenol ⁽¹⁷⁾ | | | |
| 2.4.1 | Onbewerkte granen ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ , met uitzondering van harde tarwe, haver en mais | | 1 250 | |
| 2.4.2 | Onbewerkte harde tarwe en haver ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ | | 1 750 | |
| 2.4.3 | Onbewerkte mais ⁽¹⁸⁾ , met uitzondering van onbewerkte mais die bestemd is om door natmalen te worden bewerkt ⁽²¹⁾ | | 1 750 ⁽²⁰⁾ | |
| 2.4.4 | Granen die bestemd zijn voor rechtstreekse menselijke consumptie, meel van granen, zemelen en kiemen verkocht als eindproduct voor rechtstreekse menselijke consumptie, met uitzondering van de in 2.4.7, 2.4.8 en 2.4.9 opgenomen levensmiddelen | | 750 | |
| 2.5 | Zearalenon ⁽²¹⁾ | | | |
| 2.5.1 | Onbewerkte granen ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ , met uitzondering van mais | | 100 | |
| 2.5.2 | Onbewerkte mais ⁽¹⁸⁾ , met uitzondering van onbewerkte mais die bestemd is om door natmalen te worden bewerkt ⁽²¹⁾ | | 350 ⁽²⁰⁾ | |
| 2.5.3 | Granen die bestemd zijn voor rechtstreekse menselijke consumptie, meel van granen, zemelen en kiemen verkocht als eindproduct voor rechtstreekse menselijke consumptie, met uitzondering van de in 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.5.9 en 2.5.10 opgenomen levensmiddelen | | 75 | |