

# MYCOTOXINE MONITORING MAÏS – OOGST 2014

## 1 VOORWOORD

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

## 2 BRON VAN GEGEVENS

- BEMEFA (bemonsteringsplan niveau 2)
- SYNAGRA (bemonsteringsplan niveau 1)
- AVEVE NV
- BOERENBOND DEURNE VOEDERS BV
- DSM NUTRITIONAL PRODUCTS
- NV VANDEN AVENNE COMMODITIES
- NV VANDEN AVENNE OOIGEM

## 3 ANALYSEMETHODES & LABO'S

AANTAL ANALYSES	METHODE
95	LCMSMS
56	Elisa
5	Rosa laterale flow tester
2	Immunoenzymatique
<b>158</b>	<b>Totaal</b>

In totaal werden 158 analyses uitgevoerd, waarvan 146 op droog maïsgraan en 12 op vochtige maïs. 45 analyses werden intern door de deelnemende bedrijven uitgevoerd en het saldo door externe labo's. De parameters die het meest werden geanalyseerd zijn DON (158 beschikbare resultaten) en ZEA (150 beschikbare resultaten).

#### 4 RESULTATEN NA-OOGST MONITORING MAÏS

DON	AANTAL					TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013
	AFKOMST	<1000 ppb	1000-1750 ppb	1750 - 5000 ppb	> 5000 ppb			
België	11	12	8	1	32	5.943 ppb	1.425 ppb	
Frankrijk	54	18	19	1	92	7.000 ppb	907 ppb	
Nederland	3	9	7	0	19	3.700 ppb		
Duitsland	1	0	4	3	8	7.200 ppb		
ander/onbekend	4	3	0	0	7	1.691 ppb	439 ppb	
	<b>73</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>158</b>			

##### RICHTWAARDEN

###### Aanbeveling 576/2006

- maïs 8.000 ppb
- voeder (laagst) 900 ppb

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

ZEA	AANTAL				TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013
	AFKOMST	<350 ppb	350-1000 ppb	1000-2000 ppb			
België	18	7	2	0	27	1.545 ppb	1.400 ppb
Frankrijk	79	10	1	0	90	1.100 ppb	171 ppb
Nederland	9	10	0	0	19	651 ppb	
Duitsland	2	4	1	0	7	1.030 ppb	
ander/onbekend	6	1	0	0	7	500 ppb	<83 ppb
	<b>114</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>150</b>		

##### RICHTWAARDEN

###### Aanbeveling 576/2006

- maïs 2.000 ppb
- voeder (laagst) 100 ppb

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

T2 HT2	AANTAL			TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013
	<10 ppb	10-20 ppb	>20 ppb			
T2	30	1	1	32	93.4 ppb	<12.9 ppb
AANTAL						
	<75 ppb	>75 ppb	TOTAAL		MAX waarde 2014	
HT2	31	1	32		153 ppb	<75 ppb

Herkomst: België (14) en Frankrijk (18)

##### INDICATIEVE WAARDEN

###### Aanbeveling 165/2013

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

FUM B1					AANTAL	
AFKOMST	<50 ppb	≥50 ppb	TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013	
België	14	0	14	<50 ppb	<50 ppb	
Frankrijk	15	3	18	520 ppb	58 ppb	
	29	3	32			

  

FUM B2					AANTAL	
AFKOMST	<25 ppb	≥25 ppb	TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013	
België	14	0	14	<25 ppb	<25 ppb	
Frankrijk	16	2	18	181 ppb	<25 ppb	
	30	2	32			

#### 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 maïs)

OTA					AANTAL	
AFKOMST	<1,5 ppb	≥1,5 ppb	TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013	
België	14	0	14	<1,5 ppb	<1,5 ppb	
Frankrijk	35	0	35	<1,5 ppb	<1,5 ppb	
	49	0	49			

#### RICHTWAARDEN

##### Aanbeveling 576/2006

- maïs 250 ppb
- voeder (laagst) 50 ppb

Ver. EG 1881/2006 5 ppb (food norm)

AFLA B1					AANTAL	
AFKOMST	<2 ppb	≥2 ppb	TOTAAL	MAX waarde 2014	MAX waarde 2013	
België	14	0	14	<1 ppb	<1 ppb	
Frankrijk	31	0	31	<1 ppb	<1 ppb	
	45	0	45			

#### MAXIMUMGEHALTE

##### Richtlijn 32/2002

- maïs 20 ppb
- voeder (laagst) 5 ppb

Ver. EG 1881/2006 5 ppb (food norm)

## 5 CONCLUSIE

Betere weersomstandigheden dan verleden jaar tijdens de oogst lieten lagere vochtgehalten optekenen bij de ontvangst. Over het algemeen kunnen we spreken van een uitstekende groeicyclus zodat uitzonderlijke opbrengsten werden behaald. Met 158 analyses beschikken we voor dit *Early Warning rapport* maïs over driemaal meer analyses dan verleden jaar, zodat zowel voor de Belgische als Franse origine een relatief betrouwbaar beeld van het verwachte contaminatieniveau van mycotoxines kan opgehangen worden. Voor Nederland en Duitsland ligt dit iets moeilijker wegens het geringer aantal analyses.

Waarschijnlijk door de relatief ongunstige weersomstandigheden (vochtig en warm) tijdens de bloei van de maïs hebben we dit jaar hogere contaminaties van DON en ZEA dan de voorgaande jaren.

	MEDIAAN*	
	DON ppb	ZEA ppb
<b>België</b>	1215	207
<b>Frankrijk</b>	850	111
<b>Nederland</b>	1270	368
<b>Duitsland</b>	4565	482
<b>Onbekend</b>	939	72
<b>Algemeen</b>	1125	165

\*Mediaan: middelste waarde, evenveel waarden erboven dan eronder

Hoewel geen overschrijdingen van de indicatieve richtwaarden van de Aanbeveling 576/2006 te noteren vallen op voedermiddel niveau, stellen we zowel voor DON als ZEA verhoogde waardes vast tegenover vorig jaar. Nu de prijsrelatie tussen tarwe en maïs eerder de consumptie van maïs aantrekt is het toch oppassen dat op voederniveau de Richtwaarden van de Aanbeveling niet overschreden worden en is een regelmatige monitoring aan te bevelen. De verhoogde waardes op de ruwe maïs zullen ook de contaminatiegraad (in hogere mate) van de maïsbijproducten beïnvloeden, waarvoor een bijzondere aandacht noodzakelijk zal zijn. Er dient ook rekening te worden gehouden dat bij de late oogst van de strogranen in september, iets hogere concentraties van DON en vooral ZEA werden waargenomen.

Hoewel over het algemeen bij hogere DON-waarden meestal ook hogere ZEA-waarden worden vastgesteld, kan geen eenduidige correlatie gevonden worden en kan dit wijzen op de aanwezigheid van verschillende fusariumtypes op het veld.

Samenvattend is de toestand niet alarmerend maar is voor alle origines waakzaamheid geboden. Vooral in formuleringen waar veel granen (tarwe, maïs en bijproducten van deze) zijn in opgenomen, is voorzichtigheid geboden. Voor food-aanwendungen en in het kader van de bijproducten voor de biobrandstoffen (DDGS), kan vooral ZEA voor problemen zorgen.

Voor de fumonisines, HT2, T2, Aflatoxine B1 en OTA (opslagmycotoxine) zijn er weinig of geen contaminaties vast te stellen.

Het beperkte aantal analyses op maïs van Duitse origine vertoont volgens onze mening een ietwat vertekend beeld van de Duitse kwaliteit. Ook werd in onze beoordeling een 13-tal analyses op één gecontamineerd lot (Nederlandse origine) buiten beschouwing gelaten. Dat lot vertoonde waardes tussen 6.210 en 9.460 ppb DON en 1.170 en 2.790 ppb ZEA, met bijgevolg een overschrijding van de Richtwaardes. Het getuigt dat waakzaamheid geboden is, representativiteit van het monster zeer belangrijk is gezien puntcontaminaties door mycotoxines mogelijk zijn.

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

Indien u graag een extra monitoring uitvoert, herinneren we er graag aan dat naast het collectief bemonsteringsplan u kan genieten van interessante tarieven via de beide federaties om supplementaire individuele analyses uit te voeren.

## 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 maïsproducten	8
	— maïsproducten	12
	Aanvullende en volledige diervoeders, met uitzondering van:	5
	— aanvullende en volledige diervoeders voor varkens	0,9
	— aanvullende en volledige diervoeders voor kalveren (jonger dan vier maanden), lammeren en geitenlammeren	2
Zearalenon	Voedermiddelen (*)	
	— granen en graanproducten (**) met uitzondering van maïsproducten	2
	— maïsproducten	3
	Aanvullende en volledige diervoeders:	
	— aanvullende en volledige diervoeders voor biggen en gelten	0,1
	— aanvullende en volledige diervoeders voor zeugen en mestvarkens	0,25
	— aanvullende en volledige diervoeders voor kalveren, melkkoeien, schapen (ook lammeren) en geiten (ook geitenlammeren)	0,5
Ochratoxine A	Voedermiddelen (*)	
	— granen en graanproducten (**)	0,25
	Aanvullende en volledige diervoeders:	
	— aanvullende en volledige diervoeders voor varkens	0,05
	— aanvullende en volledige diervoeders voor pluimvee	0,1
Fumonisine B1 + B2	Voedermiddelen (*)	
	— maïs en maïsproducten (***)	60
	Aanvullende en volledige diervoeders 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 (*)
<b>1. Niet-verwerkte granen (***)</b>	
1.1. gerst (met inbegrip van brouwerst) en maïs	200
1.2. haver (niet gepeld)	1 000
1.3. tarwe, rogge en andere granen	100
<b>2. Granen voor rechtstreekse menselijke consumptie (****)</b>	
2.1. haver	200
2.2. maïs	100
2.3. andere granen	50
<b>3. Graanproducten voor menselijke consumptie</b>	
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
<b>4. Graanproducten voor diervoeders en mengvoeders (*****)</b>	
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	Maximugehalte in mg/kg (ppm) van diervoeder met een vochtgehalte van 12 %
1. Aflatoxine B <sub>1</sub>	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

<b>▼ M5</b>				
2.1.	<b>Aflatoxinen</b>	B <sub>1</sub>	Som van B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> en G <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
<b>▼ M5</b>				
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>▼ B</b>				
2.2	<b>Ochratoxine A</b>			
2.2.1	Onbewerkte granen		5,0	
<b>▼ M11</b>				
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	<b>Deoxyivalenol <sup>(17)</sup></b>			
2.4.1	Onbewerkte granen <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup> , met uitzondering van harde tarwe, haver en mais		1 250	
2.4.2	Onbewerkte harde tarwe en haver <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup>		1 750	
2.4.3	Onbewerkte mais <sup>(18)</sup> , met uitzondering van onbewerkte mais die bestemd is om door natmalen te worden bewerkt <sup>(17)</sup>		1 750 <sup>(20)</sup>	
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	<b>Zearalenon <sup>(21)</sup></b>			
2.5.1	Onbewerkte granen <sup>(18)</sup> <sup>(19)</sup> , met uitzondering van mais		100	
2.5.2	Onbewerkte mais <sup>(18)</sup> , met uitzondering van onbewerkte mais die bestemd is om door natmalen te worden bewerkt <sup>(17)</sup>		350 <sup>(20)</sup>	
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	