



voedsel en waren autoriteit

Nationaal Plan Diervoeders, resultaten 2007

Voedsel en Waren Autoriteit
oktober 2008

Voor meer informatie:
Warenklachtenlijn VWA
mail
internet

0800-0488
info@vwa.nl
www.vwa.nl

INHOUDSOPGAVE

- 1. Inleiding**
- 2. Doel van het project**
- 3. Werkwijze**
- 4. Resultaten**
 - 4.1 Dierlijke eiwitten**
 - 4.2 Zware metalen**
 - 4.3 Bestrijdingsmiddelen**
 - 4.4 Dioxinen en dioxineachtige polychloorbifenylen (PCB's)**
 - 4.5 Koper en zink**
 - 4.6 Mycotoxinen**
 - 4.7 Antibiotica en groeibevorderaars.**
 - 4.8 Verpakkingsmateriaal**
 - 4.9 Moederkoren en alkaloiden**

1. Inleiding

De verordening (EG) nr. 882/2004 stelt regels voor de organisatie van de officiële controles op het gebied van de diervoeders in de Europese Unie. Het onderzoek op ongewenste stoffen en verboden materialen is daar een onderdeel van. Dit onderzoek wordt middels een apart programma, het Nationaal Plan (NP) diervoeders, uitgevoerd.

2. Doel van het project

- Onderzoek naar het voorkomen van overschrijdingen van normen voor ongewenste stoffen, zoals vastgelegd in de EU-richtlijn 2002/32/EG;
- Onderzoek naar de aanwezigheid van dierlijk eiwit en verboden materialen, zoals vastgelegd in de Verordening 2001/999/ EG en Beschikking 2004/217/EG;
- Uitwerking van de aanbeveling van de Commissie van de EU inzake de monitoring van achtergrondconcentraties van dioxinen en dioxine-achtige PCB's in diervoeders (2004/704/EG);
- Uitwerking van de Europese Aanbeveling 2006/576/EG inzake deoxynivalenol, zearalenon, ochratoxine A, T-2- en HT-2-toxine en fumonisinen;
- Overig onderzoek naar aanleiding van specifieke bevindingen.

3. Werkwijze

Voor dit onderzoek is een planning gemaakt waarbij in 2746 monsters 4251 analyses uitgevoerd worden. De monsters worden genomen door het landelijk opererende Team Diervoeders en de analyses worden uitgevoerd door het RIKILT. De resultaten worden gerapporteerd aan S&O NW. Afwijkingen worden apart gemeld bij S&O NW, waarop deze afdeling in samenspraak met het productmanagement de ernst van de afwijking beoordeelt. Voor eventueel strafrechtelijk onderzoek wordt de zaak overgedragen aan de AID.

4. Resultaten

4.1 Dierlijke eiwitten

Sinds er verband is gelegd tussen BSE en het vervoederen van dierlijke producten, worden er jaarlijks een groot aantal producten microscopisch op de aanwezigheid van bestanddelen van dierlijke oorsprong onderzocht. De resultaten van het verslagjaar zijn weergegeven in tabel 1, een vergelijking met voorgaande jaren in tabel 2.

Tabel 1. Microscopische identificatie dierlijke bestanddelen

	Totaal	Bot	Graat	Spier	Graat & spier	Bot & spier	Totaal positief	%
Herkauwvoerders	860	5	5				10	1,2
Varkensvoerders	345	1	14		23		28	8,1
Pluimveevoerders	262	3	4	3	7		17	6,5
NVT/onbekend	146	3	1		1	1	6	4,1
Totaal	1613	12	24	3	31	1	61	3,8

Tabel 2.

Jaar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Totaal	2754	2679	2208	2166	2002	1870	1613
Afwijkingen	44	5	6	8	18	34	61
Herkauwvoerders	11	0	0	0	0	4	10

Vergeleken met voorgaande jaren, is het aantal afwijkingen wederom gestegen. Het grootste deel bevat graatfragmenten en is dus afkomstig van vissen. Waarschijnlijk zijn dit resten van vismeel, gebruikt in een voorgaande charge (versleping). Een dertiental monsters waar geen graatmateriaal in is gevonden is met een PCR-methode onderzocht op herkauwers-DNA. Vier hiervan waren weliswaar positief, maar dit kan veroorzaakt zijn door melkbestanddelen in het voeder. Geen van deze producten was voor herkauwers bestemd. Nader onderzoek naar de mogelijke herkomst leverde in een geval de constatering van een muizenplaag op. De bestrijding daarvan is onmiddellijk ter hand genomen.

4.2 Zware metalen

In verband met de discussie over wijziging van de normstelling voor lood in groenvoeder is vooral geprobeerd gegevens hierover te verzamelen. Monsters uit risicogebieden, zoals uiterwaarden en wegbermen, waren slechts in beperkte mate beschikbaar. In totaal zijn 61 monsters kuilgras, lucerne en dergelijke van diverse herkomst onderzocht. De gehalten lood daarin variëren van 0,1 tot 4,4 mg/kg (norm 30 mg/kg).

Hoge gehalten van meer dan 40 mg/kg arseen zijn gevonden in zinkoxide en kopersulfaat. Voor deze producten geldt echter geen norm.

4.3 Bestrijdingsmiddelen

Het onderzoek op pesticiden zit nog in een verkennende fase. In 2007 is de focus gericht op mengvoeders. Met behulp van twee nieuwe methodes zijn 228 monsters op een breed spectrum van bestrijdingsmiddelen onderzocht. In 115 hiervan zijn geen residuen aangetroffen. Tabel 3 geeft een overzicht van de stoffen die in de overige monsters zijn gevonden, het aantal keer en in welke range.

Tabel 3 Overzicht aangetroffen bestrijdingsmiddelen

	Aantal	Range in mg/kg		Aantal	Range in mg/kg
Biphenyl	2	0,3 – 0,5	Piperonil-butoxide	6	0,04 – 1,0
Carbendazim	5	0,01 – 1,2	Pirmicarb	1	0,19
Chlorpyrifos	1	0,78	Pirimifos-methyl	83	0,02 – 2,2
Difenconazole	1	0,13	Procymidone	1	0,50
Diflubenzuron	1	0,07	Propamocarb	1	0,01
Endosulfan	4	0,24 – 0,70	Thiabendazool	3	0,01 – 0,83
Ethoxyquin	38	0,14 – 3,8	Thiofanaat-methyl	1	0,04
Hexythiazox	1	0,01	Thiacloprid	1	0,02
Imazalil	2	0,01 – 0,02	Triadimenol	1	0,21
Malathion	2	0,30 – 0,34	Triasulfuron	1	0,01

Van de in de Richtlijn Ongewenste Stoffen (2002/32/EG) genoemde middelen is alleen endosulfan aangetroffen, de gehalten bleven onder de norm van 1 mg/kg voor plantaardige olie. Voor pirimifos-methyl wordt in de Warenwetregeling residuen van bestrijdingsmiddelen een norm van 5 mg/kg gesteld voor granen. Hoewel ethoxyquin hier bij de pesticiden wordt genoemd, mag de stof volgens de Verordening betreffende toevoegingsmiddelen gebruikt worden als anti-oxidant tot een niveau van 150 mg/kg.

Voor de overige middelen zijn voor diverse producten concept maximum gehalten (MRL's) vastgelegd in het kader van verordening (EG) 396/2005. De MRL's worden definitief na de publicatie, september 2008. Diervoeder wordt hier slechts een enkele maal in genoemd, het merendeel gaat over levensmiddelen. Met ingang van 2008 vindt bij overschrijden van de MRL voor levensmiddelen in een diervoeder een risicobeoordeling plaats. Ook is toetsing van een aantal grondstoffen mogelijk.

Vergelijking van de cijfers van het verslagjaar met de nieuwe verordening zou twee overschrijdingen hebben opgeleverd; biphenyl in raapolie-vetzuren en carbendazim in een reststroom appels. Over het risico van biphenyl is weinig bekend, het gehalte aan carbendazim ligt onder het niveau waarboven het voor de mens met een lichaamsgewicht van 75kg schadelijk kan zijn.

4.4 Dioxinen en dioxineachtige polychloorbifenylen (PCB's)

In verband met diverse crises in het verleden zijn ook in 2007 diverse monsters onderzocht op dioxinen en dioxineachtige verbindingen, PCB's. Een deel hiervan ligt vast in de aanbeveling 2004/704/EG, de overige monsters zijn op basis van ervaringen in voorgaande jaren genomen.

In totaal zijn 336 monsters onderzocht, waarvan 39 producten afkomstig van vis en zeedieren.

De resultaten zijn samengevat in tabel 4. De eenheid is uitgedrukt in ng toxische equivalenten per kg, zoals vastgesteld door de World Health Organisation.

Tabel 4 Dioxinen en dioxineachtige PCB's (aantal monsters)

Product	Negatief	Dioxine			PCB's			Totaal
		<0,5	0,5 – 1,0	≥ 1,0	<0,5	0,5 – 1,0	≥1,0	
Oliehoudende zaden	17	2	2	2	4		2	23
Voedergewassen	10	21			21			31
Vis en zeedieren	7	19	4	9	11	8	13	39
Landdieren	21	2			2			23
Overige	118	99	2	1	98	2	2	220
Totaal	173	143	8	12	136	10	17	336

Een relatief groot aantal monsters bevat geringe hoeveelheden dioxine en PCB's, zo'n 40% tegen 35% vorig jaar. Vooral in producten van vis en zeedieren en in kleiminerale mengsels komen ook hogere gehalten voor. De norm is slechts in een enkel geval overschreden. Dit betrof een restant van een reeds in 2006 getraceerde partij. Ook dit restant is teruggestuurd naar de producent. Overschrijdingen van de actiegrens kwamen voor in plantaardige olie waar waarschijnlijk visolie door was gemengd. Door de bron van de verontreinigingen op te sporen kon verdere verspreiding worden voorkomen.

4.5 Koper en zink

Onderzoek naar koper en zink blijft van belang, doordat deze elementen mogelijk meer ingezet gaan worden als vervangers van de antimicrobiële groeibevorderaars. In totaal zijn 150 monsters op het gehalte van koper en zink onderzocht. In zeven monsters is een overschrijding van de norm gevonden, waarvan vier in voer voor zeugen en één in een schapenbrot. Voor het toedienen van koper aan het dieet van varkens worden echter ook andere methoden gebruikt, zoals via het drinkwater. Onderzoek naar aanleiding van een klacht over zwarte ontlasting bij varkens heeft niet tot opheldering geleid.

4.6 Mycotoxinen

Aangezien de aanwezigheid van de mycotoxinen, giftige stofwisselingsproducten van schimmels, sterk samenhangt met de kwaliteit van de oogst, worden elk jaar een aantal monsters hierop geanalyseerd. In totaal zijn 452 monsters, voornamelijk granen, oliehoudende zaden, ruwvoerders en mengvoerders op aflatoxine B1 (AFB1) onderzocht. In een deel van deze monsters is met een multimethode (MM) ook gekeken naar andere mycotoxinen, zoals deoxynivalenol (DON), zearalenon (ZEN), ochratoxine A (OTA), T2- en HT2-toxine en fumonisinen. In geen van de monsters is meer dan 0,25 mg/kg (ppm) aangetoond, het T2-toxine is in slechts een monster aangetroffen op een laag niveau. Van de overige toxinen zijn de aantallen vermeld in tabel 5. Van de fumonisinen is alleen de B1 variant weergegeven (FB1).

Tabel 5 Aangetoonde mycotoxinen

Product	AFB1		MM totaal	DON >0,5 ppm	HT2 >0,1 ppm	ZEN >0,1 ppm	FB1 >0,1 ppm
	totaal	>1 ppb					
Granen	99	6	97	34	10	10	36
Oliehoudende zaden	109	12	103	3		11	7
Voedergewassen	59	6	62	8	2	10	3
Mengvoerders	149	1	52	7		1	16
Overige	36	3	36	6		10	
Totaal	452	28	350	58	12	43	62

- In 35 monsters (7,7%) is tussen 1 en 7,5 µg/kg Aflatoxine B1 aangetoond. Een partij grondnotenpellets en een partij mais bereikten de wettelijke limiet van 20 µg/kg. Van een partij grondnotenpellets met 140 µg/kg was de bestemming aanvankelijk niet duidelijk, uit nader onderzoek van de AID blijkt de partij te zijn vernietigd.
- Van de 58 monsters (16,6%) die meer dan 0,5 mg/kg DON bevatten, blijven er 46 onder de 2 mg/kg, de limiet voor mengvoeders. Het hoogste gehalte in voeders voor varkens is 0,9 mg/kg, precies de norm. De hogere monsters betreft 1 partij triticale en 1 maïsproducten. Deze bleven allen onder de norm van 8, respectievelijk 12 mg/kg. Een monster hakselmais benaderde de limiet, maar was 1 van 12 monsters van een zelfde proefveld.
- Het hoogste gehalte aan HT2 van 1,5 mg/kg is aangetroffen in haverdoppen.
- Zearalenon is in 42 monsters (12,0%) aanwezig. De gehalten variëren bij de volledige mengvoeders van 0,11 tot 0,2 mg/kg, waarmee de limiet van 0,25 niet is overschreden. Hogere gehalten, tot 1,4 mg/kg, zijn in sojaschillen en in mais gevonden.
- In 62 monsters (17,7%) is fumonisine B1 aangetroffen. De norm in de aanbeveling is gesteld de som van fumonisin B1 en B2, en loopt van 5 mg/kg voor bepaalde mengvoeders tot 60 mg/kg voor maïs en maïsproducten. Van de mengvoeders is het gehalte aan alleen B1 niet hoger dan 2 mg/kg. Alle monsters met meer dan 5 mg/kg B1 betreft maïsproducten. Deze producten bevatten eveneens de hoogste gehalten aan B2. De hoogste som die is gemeten bedraagt 19 mg/kg in maïsgluten, gevolgd door een geschoonde maïs met 14 mg/kg.

4.7 Antibiotica en groeibevorderaars.

Deze producten/stoffen vragen de laatste jaren steeds meer aandacht, o.a. door herhaald aantreffen van residuen van deze producten in niet-doeldieren. Mogelijk zou ook deze versleping een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van antibiotica resistentie. In het verslagjaar zijn diverse monsters op verschillende van dergelijke stoffen onderzocht. Tabel 6 geeft daar een overzicht van. Gehaltes onder 20 mg/kg worden als versleping weergegeven, daarboven wordt aangenomen dat het een additief betreft.

Tabel 6. Antibiotica, ionoforen en coccidiostatica

Negatief	Pluimvee		Rund	Varken	Totaal	
	Additief	Versleping	27	142	Additief	Versleping
Beta lactams					1	1
Macroliden					3	3
Sulfonamiden					6	6
Tetracyclines		2			5	7
Trimethoprim					3	3
Narasin	9	3			9	3
Salinomycine	10	4			5	10
Nicarbazine	8	4			8	4
Totaal	27	13			23	36

Vergeleken met vorig jaar is het aantal monsters met een geringe hoeveelheid antibioticum gedaald. Toch blijft het gebruik van deze stoffen wijd verbreid, hetgeen ook in de versleping tot uitdrukking komt. Het niveau tot waarop deze versleping acceptabel is, staat nog ter discussie.

4.8 Verpakkingsmateriaal

De verpakkingen van retourstromen vormen een onbekend risico en er mogen daarom geen resten van aanwezig zijn. Omdat het van kleine hoeveelheden moeilijk vast te stellen is om welk materiaal het gaat, wordt pas bij 0,15% opgetreden. Tussen 0,15 en 0,30% wordt de producent gewaarschuwd, daarboven wordt strafrechtelijk opgetreden. Van de 47 onderzochte monsters is in 4 monsters meer dan 0,15% productvreemde bestanddelen aangetroffen. Voor 3 partijen volstond een waarschuwing, een partij met 0,4% is overgedragen aan de AID.

4.9 Moederkoren en alkaloiden

Al sinds de middeleeuwen vormt de aanwezigheid van het sclerotium van *Claviceps purpurea*, beter bekend als moederkoren of ergot, in met name rogge een gevaar voor de gezondheid. De in moederkoren/ergot aanwezige alkaloiden (ergolines) kunnen bij een grote en aanhoudende dosis kramp van de bloedvaten veroorzaken als gevolg waarvan lichaamsdelen slecht van bloed worden voorzien en afsterven (gangreen). Andere verschijnselen van moederkorenvergiftiging zijn braken en buikpijn. In de richtlijn 2002/32/EG wordt alleen een norm gesteld aan het zichtbare moederkoren. Deze korrels kunnen door zeven uit het koren verwijderd worden.

In het kader van de discussie in Europa over een normstelling voor de schadelijke ergolines is een 36-tal monsters graan onderzocht op aanwezigheid van deze stoffen met een in het verslagjaar door het RIKILT gevalideerde methode. Van dezelfde monsters is tevens visueel en door weging het gehalte aan moederkoren vastgesteld. Een overzicht van de resultaten is gegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Moederkoren en ergot alkaloiden

Monstersoort	Aantal	Positief Moederkoren	Positief Ergolines
Rogge	13	11	3
Tarwe	16	4	5
Triticale	3	1	1
Mengsel	2	-	-
Sojaschroot	1	1	-
Palmpitschilfers	1	1	-

Een aantal partijen bevatten een te grote hoeveelheid ergots/moederkoren en moest behandeld worden.

Ook is de hoeveelheid moederkoren vergeleken met de ergolines. Daaruit blijkt geen duidelijk verband tussen de aanwezigheid van moederkoren en de specifieke alkaloiden.