

Lab. Contaminanten. 1980-11-03

Verslag 80.56 Pr.nr. 9.413

Projekt: Onderzoek monsters diervoeders
en grondstoffen (I&A).

Onderwerp: Het gehalte aan hexachloorcy-
clohexaan isomeren (HCH's) in
pollard pellets (tarwegries/
grint/zemelen).

Project: Onderzoek monsters diervoeders en grondstoffen (I&A)

Onderwerp: Het gehalte aan hexachloorcyclohexaan isomeren (HCH's) in pollard pellets (tarwegries/grint/zemelen).

Doel:

De besmetting van pollard pellets met HCH's weergeven over de periode november 1979 - augustus 1980.

Samenvatting:

In tabel 1 wordt voor HCB en de HCH's de mediaan, range en aantal bepalingen gegeven voor pollard pellets afkomstig uit Argentinië. In pollard pellets uit de Verenigde Staten, Brazilië, Nigeria en Gabon zijn HCB en de HCH's vrijwel niet aantoonbaar.

Conclusie:

De besmetting van pollard pellets met α -HCH is veel groter dan de HCB-besmetting en zal rekening houdend met de accumulatiefactoren voor α -HCH en HCB (resp. 2,6 en 5,4), daarom resulteren in een hogere melk-besmetting. Bij verwerking van pollard pellets, geïmporteerd uit Argentinië, tot een hoeveelheid van 18% in rundveevoeders zal op totaal rantsoen de door de LAC voorgestelde tolerantie van 0,01 mg/kg op droge stof overschreden kunnen worden.

Naast de bepaling van HCB is het zinvol om tevens andere bestrijdingsmiddelen en met name α -HCH te meten. Een tolerantie voor α -HCH in pollard pellets zou wellicht op dit moment te ver gaan, maar een advisering t.a.v. verwerkingspercentage, in relatie tot het α -HCH gehalte, van pollard pellets afkomstig uit Argentinië zou misschien overwogen moeten worden.

Verantwoordelijk: ir L.G.M.Th. Tuinstra 

Samensteller/Medewerkers: A.H. Roos, J.J.M. Driessen, F. Verweij.

Inleiding

Import partijen pollard pellets worden op het RIKILT op basis van de Verordening Diervoeders 1975 gecontroleerd op de aanwezigheid van het bestrijdingsmiddel hexachloorbenzeen (HCB). Voor andere bestrijdingsmiddelen zijn geen toleranties vastgesteld. In de analysemethode die toegepast wordt voor de bepaling van HCB is het mogelijk tevens andere bestrijdingsmiddelen aan te tonen. Naast de HCB besmetting was in veel monsters een aanzienlijke HCH besmetting aanwezig.

Daar pollard pellets een belangrijk bestanddeel vormen in rundveevoeders en de bestrijdingsmiddelen in de pollard pellets daardoor bijdragen aan de besmetting van Nederlandse zuivelprodukten is over de periode november 1979 - augustus 1980 de besmetting met HCH's geïnventariseerd.

Analysemethode

De monsters werden onderzocht conform Intern Voorschrift F11. Het gemalen monster wordt na extraktie van de bestrijdingsmiddelen met hexaan en zuivering over aluminiumoxide gaschromatografisch onderzocht.

Gaschromatografie

De gaschromatografische bepaling werd uitgevoerd op een MT 220 gaschromatograaf uitgerust met een ^{63}Ni detektor.

Kolomvulling: 3% OV210 + 3% OV17 (4:1) op Chromosorb WHP 80-100 mesh en/of 3% OV 225 op Chromosorb WHP 80-100 mesh (e.e.a. afhankelijk van de beschikbaarheid van de betreffende kolomvullingen)

Kolomtemperatuur: 190°C.

Inlettemperatuur: 200°C.

Detektortemperatuur: 320°C.

Kolomlengte: 180 cm, inwendige diameter 3 mm.

Resultaten

In onderstaande tabel 1 is een samenvatting gegeven van de mediaan, range en aantal bepalingen voor de bestrijdingsmiddelen HCB, α -HCH, β -HCH en γ -HCH in mg/kg op produkt over de periode november 1979 - augustus 1980 van pollard pellets ingevoerd uit Argentinië.

De afzonderlijke resultaten zijn in bijlage 1 gegeven:

tabel 1

	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
mediaan	0,008	0,030	0,01	0,012
range	0,005-0,99	0,01-0,26	0,01-0,094	0,01-0,12
n	212	212	190	212

Om technische redenen werd in een aantal monsters het -HCH gehalte niet bepaald.

In monsters pollard pellets afkomstig uit de Verenigde Staten (n=13), Nigeria (n=2), Brazilië (n=1) en Gabon (n=1) werd geen HCB, α -HCH en β -HCH aangetoond, groter dan de detectiegrens. γ -HCH werd slechts in het monster uit Gabon aangetoond en wel 0,063 mg/kg op produkt.

De afzonderlijke resultaten zijn in bijlage 2 gegeven.

Discussie

De besmetting van pollard pellets met α -HCH is relatief groot ten opzichte van de besmetting met HCB, β -HCH en γ -HCH. In rundveevoeders wordt gemiddeld 18% pollard pellets verwerkt (mededeling Den Hartog, Produktschap voor Veevoeder oktober 1980). De besmetting van rundveevoeders berekend uit de mediaan voor α -HCH en de gemiddelde verwerking van de pollard pellets bedraagt 0,006 mg/kg op produkt.

Aannemende dat alleen mengvoeder een bijdrage tot de besmetting levert en de consumptie van rundveevoeder en ruwvoeder op droge stof ongeveer gelijk is, betekent dit een totale voederbesmetting van 0,003 mg/kg op droge stof. Deze gemiddelde besmetting met α -HCH voldoet aan de door de LAC voorgestelde norm van 0,01 mg/kg op droge stof voor het totale voederrantsoen.

De besmetting van zuivelprodukten met α -HCH vanuit de voedselbesmetting met 0,003 mg/kg resulteert door accumulatie (faktor 2,6) in een melkbesmetting van 0,008 mg/kg op vetbasis. De gemiddelde gemeten melkbesmetting in de periode november 1979 - april 1980

(Zuivelcontroleinstituut) bedraagt ca 0,025 mg/kg op vetbasis. De pollard pellets dragen derhalve ca 30% bij aan de besmetting van zuivelprodukten met α -HCH.

Naast het bepalen van de HCB-besmetting in pollard pellets op basis van de Verordening Diervoeder 1975 is het dan ook aan te bevelen de besmetting met andere bestrijdingsmiddelen te volgen en met name de α -HCH besmetting. Aan de hand van de gemeten α -HCH gehalten in de pollard pellets zou een adviesnorm t.a.v. het verwerkingspercentage in pollard pellets gegeven kunnen worden.

Conclusie:

De besmetting van pollard pellets met α -HCH is veel groter dan de HCB-besmetting en zal, rekening houdend met de accumulatiefactoren voor α -HCH en HCB (resp. 2,6 en 5,4), daarom resulteren in een grotere melk-besmetting. Bij verwerking van pollard pellets, geïmporteerd uit Argentinië, tot een hoeveelheid van 18% in rundveevoeders zal op totaal rantsoen de door de LAC voorgestelde tolerantie van 0,01 mg/kg op droge stof overschreden kunnen worden.

Naast de bepaling van HCB is het zinvol om tevens andere bestrijdingsmiddelen en met name α -HCH te meten. Een tolerantie voor α -HCH in pollard pellets zou wellicht op dit moment te ver gaan, maar een advisering t.a.v. verwerkingspercentage, in relatie tot het α -HCH gehalte van pollard pellets afkomstig uit Argentinië zou misschien overwogen moeten worden.

Verzendlijst: dr J.Th. Van Doesburgh
 sektorhoofd (3x).
 directie VKA,
 afd.Contaminanten (4x),
 drs H.E. Humme,
 projectbeheer,
 circulatie (4x),
 drs D.G. Kloet, secr. LAC.

Bijlage 1 Het gehalte aan HCB en HCH's in pollard pellets afkomstig uit Argentinië

RIKILT nr.	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
29940	0,027	0,032	0,011	0,014
29941	<0,005	0,017	<0,01	<0,01
29942	0,044	0,036	0,024	0,011
29943	0,008	0,016	<0,01	<0,01
29944	0,11	0,038	0,021	0,015
29945	0,024	0,027	0,015	0,011
29946	0,017	0,055	0,013	0,016
29947	0,023	0,028	<0,01	0,016
29948	0,023	0,026	0,029	0,025
10654	0,12	0,067	n.b.	0,039
10655	0,26	0,070	n.b.	0,026
10656	0,024	0,026	0,034	0,011
10657	0,16	0,038	n.b.	0,019
10737	0,032	0,11	0,016	0,039
10738	0,028	0,022	<0,01	0,013
10739	0,039	0,12	0,011	0,036
10740	0,024	0,15	0,019	0,044
10741	0,023	0,083	<0,01	0,027
10742	0,033	0,13	n.b.	0,025
10743	0,026	0,048	<0,01	0,014
10744	0,034	0,042	<0,01	0,016
10745	0,028	<0,01	<0,01	<0,01
10746	0,026	0,083	0,017	0,028
10747	0,034	0,26	0,018	0,068
10791	0,006	0,036	<0,01	0,018
10792	0,005	0,041	<0,01	0,022
10793	0,016	0,087	<0,01	0,024
10794	0,030	0,085	<0,01	0,015
11333	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
11806	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
12189	0,009	<0,01	<0,01	<0,01

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCH	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
12190	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12191	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12192	0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12193	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12194	0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12195	0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12676	0,014	0,049	< 0,01	< 0,01
12746	0,007	0,044	< 0,01	< 0,01
12749	0,020	0,012	< 0,01	< 0,01
12905	0,022	0,056	0,040	0,018
13499	0,008	0,025	< 0,01	0,12
13554	0,007	0,028	< 0,01	0,012
13555	0,008	0,046	< 0,01	0,015
13556	0,006	0,043	< 0,01	0,028
13557	< 0,005	0,033	< 0,01	< 0,01
13558	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
13979	0,027	0,15	0,030	0,028
14039	0,13	0,16	0,037	0,072
14040	0,020	0,050	0,020	0,032
14041	0,010	0,046	0,022	0,033
14042	0,010	0,048	0,028	0,017
14043	0,010	0,028	0,013	< 0,01
14257	0,012	0,010	< 0,01	< 0,01
14258	0,032	< 0,01	0,015	0,029
14259	0,030	0,010	0,038	0,027
14260	0,009	0,046	0,023	0,017
14261	0,028	0,011	0,018	0,012
14262	0,038	0,011	0,012	0,019
14263	0,006	0,038	0,026	< 0,01
14264	0,006	0,080	0,033	0,017
14265	0,017	0,014	< 0,01	0,016

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
14266	0,006	0,036	0,019	0,010
14340	0,011	0,025	<0,01	<0,01
14341	0,005	0,019	<0,01	<0,01
14342	0,017	0,010	<0,01	0,013
14343	0,012	0,015	0,011	<0,01
14344	0,007	0,061	0,010	0,014
14345	<0,005	0,035	<0,01	<0,01
14346	0,008	0,030	0,040	0,011
14347	0,006	0,020	<0,01	<0,01
14348	0,007	0,042	0,011	0,012
14444	0,011	0,014	<0,01	<0,01
15124	0,021	0,010	0,019	0,056
15125	0,005	0,014	<0,01	<0,01
15126	0,009	0,048	0,049	0,029
15127	0,022	0,010	0,036	0,060
15128	0,025	0,033	0,013	0,027
15129	0,018	0,020	0,011	0,023
15130	0,010	<0,01	<0,01	0,022
15131	0,017	0,055	0,046	0,040
15132	<0,005	<0,01	<0,01	0,062
15133	0,012	0,029	0,070	0,012
15134	0,014	0,039	0,040	0,012
15135	0,008	0,021	0,054	<0,01
15136	0,017	0,029	0,043	<0,01
15137	<0,005	0,020	0,028	<0,01
15138	<0,005	0,014	0,011	<0,01
15139	0,014	0,031	0,049	0,011
15140	<0,005	0,012	<0,01	<0,01
15141	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
15212	<0,005	0,079	0,042	0,022
15213	0,031	0,014	0,055	0,098

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCH	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
15821	0,019	0,047	<0,01	0,011
15822	0,018	0,029	<0,01	<0,01
15933	0,008	<0,01	0,013	0,034
15934	0,022	0,034	0,019	0,013
15935	0,008	0,034	0,040	0,029
16082	0,005	0,041	<0,01	0,022
15860	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
16392	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
16724	0,010	<0,01	<0,01	<0,01
16725	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
16786	0,016	<0,01	<0,01	<0,01
16787	0,031	<0,01	<0,01	<0,01
16788	0,024	<0,01	<0,01	<0,01
16851	0,006	0,015	<0,01	<0,01
16852	0,032	<0,01	<0,01	<0,01
16853	<0,005	0,010	<0,01	<0,01
16881	<0,005	<0,01	0,025	<0,01
16882	<0,005	<0,01	0,016	<0,01
16883	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
16884	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
16885	<0,005	0,032	0,032	<0,01
16886	<0,005	0,023	0,018	<0,01
16887	<0,005	<0,01	<0,01	<0,01
17440	0,013	0,022	<0,01	0,018
17441	0,020	0,012	<0,01	0,066
17442	0,020	0,016	<0,01	0,055
17487	0,013	0,012	<0,01	<0,01
17488	0,027	0,015	<0,01	0,025
17489	0,015	0,014	<0,01	0,022
17490	0,026	0,021	0,013	0,010
17491	0,022	0,016	<0,01	0,035

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
17534	0,99	< 0,01	< 0,01	< 0,01
18928	0,008	0,035	n.b.	0,014
18929	0,010	0,064	n.b.	0,025
18930	0,009	0,083	n.b.	0,026
19012	0,005	0,052	n.b.	0,017
19013	0,008	0,057	n.b.	0,017
19014	< 0,005	0,044	n.b.	0,019
19015	0,006	0,044	n.b.	0,016
19016	< 0,005	0,043	n.b.	0,014
19017	0,005	0,071	n.b.	0,024
19085	< 0,005	0,058	n.b.	0,016
19086	0,007	0,040	n.b.	0,010
20025	< 0,005	0,019	< 0,01	< 0,01
20026	< 0,005	0,014	< 0,01	< 0,01
20027	< 0,005	0,018	< 0,01	< 0,01
20090	0,010	0,045	< 0,01	0,014
20091	0,010	0,062	0,021	0,045
20092	< 0,005	0,033	< 0,01	0,011
20093	< 0,005	0,045	< 0,01	0,012
20094	0,009	0,039	< 0,01	0,015
20095	< 0,005	0,017	< 0,01	< 0,01
21221	0,006	0,11	0,016	0,024
21222	0,017	0,052	n.b.	0,020
21223	0,009	0,054	0,011	0,015
21224	0,009	0,024	< 0,01	< 0,01
21228	< 0,005	0,014	0,011	< 0,01
21229	< 0,005	0,018	< 0,01	< 0,01
21230	< 0,005	0,030	0,011	< 0,01
21298	0,020	0,030	0,017	0,034

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCH	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
21299	0,035	0,029	0,015	0,029
21300	0,025	0,022	0,023	0,036
21694	< 0,005	0,097	< 0,01	0,025
21745	0,007	0,055	< 0,01	< 0,01
21746	< 0,005	0,013	< 0,01	< 0,01
21747	< 0,005	0,010	< 0,01	< 0,01
21812	< 0,005	0,016	n.b.	< 0,01
21813	0,018	0,032	n.b.	< 0,01
21814	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21815	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21816	< 0,005	0,012	n.b.	< 0,01
21916	0,008	0,16	0,059	0,046
21917	0,007	0,087	0,064	0,018
21918	0,007	0,089	0,094	0,020
21919	0,008	0,091	0,089	0,023
22443	0,031	0,018	< 0,01	< 0,01
22683	0,006	0,042	< 0,01	< 0,01
22684	0,008	0,036	< 0,01	0,011
22685	0,013	0,055	< 0,01	0,012
22686	0,006	0,035	< 0,01	< 0,01
22687	0,014	0,022	< 0,01	0,014
22688	0,009	0,033	< 0,01	0,015
22689	0,006	0,035	< 0,01	0,025
22690	0,010	0,032	0,020	0,031
22691	0,009	0,030	< 0,01	0,011
22899	< 0,005	0,080	0,035	0,018
22396	0,052	0,015	< 0,01	< 0,01
22394	0,008	0,034	< 0,01	< 0,01
22395	0,006	0,039	< 0,01	< 0,01
22397	0,020	0,016	< 0,01	< 0,01
22398	0,009	0,057	0,017	0,010

Vervolg Bijlage 1.

RIKILT nr.	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH
23576	0,006	0,11	0,016	0,023
23577	<0,005	0,11	0,051	0,027
23578	<0,005	0,10	0,038	0,027
24334	<0,005	0,017	<0,01	0,011
24335	<0,005	0,022	<0,01	0,012
24336	<0,005	0,033	<0,01	0,011
24582	<0,005	0,042	n.b.	0,013
24583	<0,005	0,047	n.b.	0,015
24584	<0,005	0,042	n.b.	0,015
24943	0,005	0,13	0,034	0,045
24944	0,012	0,13	0,029	0,085
24945	0,006	0,11	0,038	0,050
25023	0,007	0,14	0,035	0,058
25024	0,007	0,12	0,040	0,041
25025	0,015	0,14	0,035	0,044
25536	0,010	0,042	<0,01	0,011
25537	0,011	0,050	<0,01	0,015
25538	0,015	0,056	<0,01	0,019
25539	0,010	0,053	<0,01	0,017
25540	0,014	0,063	0,016	0,018
25541	0,015	0,048	<0,01	0,018
25542	0,039	0,056	0,014	0,016
25546	0,016	0,056	<0,01	0,012
25547	0,018	0,057	0,016	0,017
25548	0,021	0,051	0,011	0,014
25595	0,017	<0,01	<0,01	0,013
25596	0,008	<0,01	<0,01	<0,01
25597	0,009	<0,01	<0,01	0,012

n.b. = niet bepaald

Alle gehalten zijn gegeven in mg/kg op produkt.

Bijlage 2 Het gehalte aan HCB en HCH's in pollard pellets afkomstig uit Nigeria, Brazilië, Gabon en USA

RIKILT nr.	HCB	α -HCH	β -HCH	γ -HCH	Herkomst
17825	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Nigeria
19214	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Brazilië
24538	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
24539	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
24540	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
24752	< 0,005	< 0,01	< 0,01	0,063	Gabon
25026	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Nigeria
25285	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25286	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25287	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25288	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25290	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25291	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25292	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25543	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25544	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA
25545	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	USA

Alle gehalten zijn gegeven in mg/kg op produkt.