

Lab. Contaminanten 1981-02-23
VERSLAG 81.20 Pr.nr. 3.369

Onderwerp: Het gehalte aan gechlloreerde
bifenylen in gras en de bij-
drage hiervan aan de besmetting
van melk.

Voorgaand verslag: pr.nr. 8.265 d.d.
1980-02-27

Lab. Contaminanten

1981-02-23

VERSLAG 81.20

Pr.nr. 3.369

Project: Onderzoek monsters landbouw- en visserijproducten op milieu-
contaminanten (LAC, Min. L. en V.)

Onderwerp: Het gehalte aan gechloreerde bifenylen in gras en de bij-
drage hiervan aan de besmetting van melk.

Voorgaand verslag: pr.nr. 8.265 d.d. 1980-02-27

Doel:

Het bepalen van de besmetting van gras met individuele gechloreerde
bifenylen en de bijdrage hiervan aan de besmetting van melk.

Samenvatting:

In dit verslag worden de mediaanwaarden van de aangetoonde gechl-
reerde bifenylen in 24 monsters gras gegeven en is de bijdrage aan de
actuele melkbesmetting berekend. Tevens wordt de bijdrage van het gras
aan de besmetting van melk vergeleken met de bijdrage vanuit het
krachtvoeder.

Conclusie:

De bijdrage van gras aan de actuele melkbesmetting met gechloreerde
bifenylen is ca. tweemaal hoger dan die van krachtvoeder. Ongeveer 25%
van de besmetting van melk met PCB's kan worden verklaard met de
bijdrage van gras.

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

Medewerker/Samensteller: A.H. Roos, A.J. van Munsteren.

gjm

Inleiding:

In vervolg op het verslag over krachtvoerders (1) wordt in dit verslag het resultaat gegeven van een onderzoek naar gechlloreerde bifenylen in 24 monsters gras. Met behulp van de accumulatiefactoren melkvet/voer (2) en de actuele besmetting van nederlandse melk, welke uit onderzoek van 165 monsters rauwe melk bekend is (3), kan de bijdrage van het gras aan de melkbesmetting met gechlloreerde bifenylen worden berekend.

Monstermateriaal:

De monsters werden willekeurig genomen uit monitoringmonsters voor onderzoek op anorganisch bromide, die volgens een bemonsteringsschema voor gras van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid in Nederland waren genomen. Opgemerkt dient te worden dat de monsters met de hand op maaihoogte zijn gesneden zodat contaminatie met grond zoveel mogelijk vermeden is. Op geen van de weilanden was zuiveringsslib toegepast. Contaminatie van aanhangend slib met PCB's is dus niet aanwezig.

Analysemethode:

25 gram gras werd geanalyseerd volgens intern voorschrift F 24 (extraktie met acetonitril en vervolgens extraktie met petroleum-ether 40-60) en daarna volgens F 26 (verzeping met alcoholische loog, extraktie met pentaan, zuivering over basisch aluminiumoxide en injectie op een capillaire CP-Sil 7 kolom).

Resultaten:

In de tabel zijn de mediaanwaarden gegeven van de gehalten aan individuele gechlloreerde bifenylen in de 24 grasmonsters.

De detectiegrenzen voor de chloorbifenylen zijn:

voor 2-	monochloorbifenyl	1 ug/kg
voor 4-	monochloorbifenyl	2 ug/kg
voor 2-2'	dichloorbifenyl	1 ug/kg
voor 4-4'	dichloorbifenyl	0,5 ug/kg
voor de overige	chloorbifenylen	0,1 ug/kg.

Met behulp van de accumulatiefactoren (2) is uit de grasbesmetting een theoretische melkbesmetting berekend, deze wordt vergeleken met de actuele melkbesmetting (3) zodat de bijdrage van het gras aan de actuele melkbesmetting kan worden berekend.

In de tabel wordt tevens de bijdrage van het gras aan de melkbesmetting vergeleken met die van het krachtvoeder (1).

Daarbij moet opgemerkt worden dat de melkmonsters, grasmonsters en krachtvoedermonsters genomen zijn op flink uit elkaar liggende tijdstippen.

Conclusie:

De bijdrage van gras aan de besmetting van melk met PCB's is gemiddeld ca. tweemaal hoger dan de vroeger gemeten bijdrage vanuit het krachtvoeder.

De gemiddelde bijdrage van gras is ongeveer 25% m.a.w. de actuele besmetting is slechts gedeeltelijk te verklaren met de bijdrage van het gras.

Tabel De bijdrage van gras aan de besmetting van melkvet

komponent	mediaan gras (n=24) ug/kg op droge stof	accumulatie- faktor voer/melk (2)	theoretische mediaan melkvet ug/kg op vetbasis	actuele mediaan melkvet (3) ug/kg op vetbasis	bijdrage gras in %	bijdrage krachtvoeder (1)
2,5-2'5'	0,4	1,8	0,72	2,0	36	18
2,4-2'5'	0,2	n.b.		n.b.		
2,3-2'5'	0,2	1,2	0,24	0,8	30	< 30
2,5-3'4'	0,4	n.b.		n.b.		
2,3,6-2'5'	0,7	0,5	0,35	n.b.		
2,4,5-2'5'	0,6	0,4	0,24	2,7	9	3
2,4,5-2'3'	0,1	0,4	0,04	0,6	7	< 13
2,3,5,6-2'5'	0,2	0,4	0,08	0,5	16	< 16
2,3,6-2'4'5'	0,9	0,4	0,36	2,0	18	6
2,4,5-2'4'5'	0,7	4,5	3,2	13,6	23	10
2,3,4,5-2'5'	0,2	0,5	0,1	0,4	25	< 25
2,3,4-2'4'5'	0,7	3,5	2,5	11,2	22	9
2,3,5,6-2'4'5'	0,2	1,0	0,2	n.b.		
2,3,4,5-2'4'5'	0,5	4,0	2,0	6,3	32	< 12
2,3,4,5-2'3'4'	0,2	3,6	0,72	1,8	40	< 40

n.b.= niet bepaald

Voor alle grasmonsters geldt dat voor de hierna te noemen PCB-komponenten het gehalte kleiner is dan de detectiegrens:

2-	2,4-	2,4-4'	2,3,6-2'3'6'	2,3,5,6-2'3'5'6'
4-	2,5-	2,4,6-2'5'	2,4,5-2'4'6'	2,3,4,5-2'3'4'5'
2-2'	2,6-	2,4,6-3'5'	2,3,4-2'3'6'	2,3,4,5-2'3'5'6'
4-4'	2,5-2'	2,4,6-2'4'6'	2,3,4-2'3'4'	2,3,4,5,6-2'3'4'5'
2-4'	2,5-4'	2,4,6-3'4'	2,3,4,5,6-2'5'	

Literatuur

1 Verslag pr.nr. 8.265 dd. 1980-02-27.

2 De uitscheiding van gechloreerde bifenylen na orale dosering aan
lakterende koeien -

L.G.M.Th. Tuinstra, K. Vreman, H.J. Keukens, A.H. Roos
te publiceren in Neth. Milk Dairy J. (1981).

3 Het gehalte aan gechloreerde bifenylen in nederlandse rauwe melk -

L.G.M.Th. Tuinstra, H.J. Keukens, W.A. Traag
Neth. Milk Dairy J. 34 (1980) 151.

Verzendlijst: Van Doesburgh, sektorhoofden, afd. Contaminanten (6x),
leesportefeuille sectoren/bibliotheek (4x), project-
beheer, normalisatie, Kloet - VKA(30x), Mol - VKA, V.d. Meijs
- VKA.