

Project: Onderzoek exportmonsters dierlijke vetten (V.D.)

Onderwerp: Bepaling van de zuiverheid van rundvet en varkensvet van
Nederlandse vetsmelterijen.

Doel:

Bepaling van de zuiverheid van varkensvet en/of rundvet, afkomstig van de verschillende Nederlandse vetsmelterijen, via bepaling van de vetzuursamenstelling.

Samenvatting:

Van een reeks monsters werd de vetzuursamenstelling bepaald. De resultaten werden per fabriek gemiddeld en vergeleken met eerdere resultaten van het RZS.

Conclusie:

Afgezien van een verschil tussen voor- en nabemonstering bij de firma Smilde werden geen afwijkingen aangetroffen. Eventuele menging van rundvet en reuzel kon niet worden geconstateerd.

Projectleider: B.G. Muuse.

Auteur : R.G. Coors.



Inleiding

In de periode 1980-07-14 t/m 1980-08-01 werden alle ontvangen monsters rundvet en reuzel die ingestuurd werden onderzocht op vetzuur-samenstelling.

Ingestuurd werden: 19 monsters rundvet	15 Smilde
	4 Wilzo
85* monsters reuzel	2 v. Walsum
	6 Wilzo
	9 Waterlander
	34 Coveco
	22 Homburg
	12 Smilde

* Van Smilde zijn 3 afwijkende monsters buiten beschouwing gelaten.
(tabel III)

Apparatuur

Gaschromatograaf Varian 3700 met automatisch injectiesysteem 8000.

Kolomlengte ca. 3 m I.D. 2 à 3 mm.

Kolomvulling: 10% Silar 5 CP op chromosorb WAW 100-120 mesh

Temperatuur: 209°C flow 40 ml N₂/min

SP 4000 dataverwerkingssysteem.

Methode

De vetzuursamenstelling werd bepaald volgens NEN 6334.

Resultaten

In tabel I en II zijn de gemiddelde waarden weergegeven, met daarnaast de hoogste en laagste waarden.

$$F1 = \frac{C14:1 + C15:0}{C14:0} \times 100$$

$$F2 = \frac{C14 \text{ tot} + C15 \text{ tot}}{C16:0} \times 100$$

$$F3 = \frac{C18:3}{C16:0} \times 100$$

$$F4 = \frac{C14:0 + C16:0 + C18:0}{C18:2}$$

$$F5 = \frac{C14 \text{ tot} + C15 \text{ tot}}{C18:2} \times 100$$

Uit de gemiddelde waarden werd m.b.v. nevenstaande vergelijkingen een aantal vetzuur verhoudingsgetallen berekend.

Tabel III geeft een vergelijking van de 3 afwijkende monsters van fa. Smilde welke aangeduid werden met "vóórbemonstering" en "nabemonstering".

Bespreking van de resultaten

1. Bij geen van de per fabriek onderzochte monsters rundvet of reuzel werd een vetzuursamenstelling gevonden die erg afwijkend was van de gemiddelde vetzuursamenstelling.
2. Tussen de fabrieken onderling zijn wel enige verschillen te constateren. Dit geldt zowel voor rundvet als reuzel.
3. De voorbemonsterde reuzelmonsters van fa. Smilde bevatten een belangrijke hoeveelheid rundvet. Dit rundvet is niet meer aantoonbaar na menging met reuzel (nabemonstering).

Conclusie

Afgezien van de 3 voorbemonsterde reuzelmonsters van fa. Smilde is er weinig abnormaliteit te constateren. Toch blijft het vermoeden dat reuzel en rundvet soms met elkaar vermengd zijn.

Aanbeveling

Over langere tijd (6 maanden) regelmatig monsters per fabriek bewaren in voor die fabriek representatieve hoeveelheden en periodiek analyseren waarbij van de statistische verwerkingsmogelijkheden van de SP 4000 gebruik gemaakt kan worden.

Teneinde beter inzicht te krijgen in de zuivere kengetallen van rundvet en varkensvet is het aan te bevelen dit onderzoek uit te voeren in vet van verschillende delen van rund en varken.

In verband met de veranderingen in het toezicht op export en import vetten is aan te bevelen de monsters te screenen op meerdere kenmerken (cholesterolgehalte, ranzigheid, hardheid, geur, kleur, panisidinegetal e.d.).

Tabel I.

Rundvet	Smilde			Wilzo			RZS		
	gem. n=15	hoogste	laagste	gem. n=4	hoogste	laagste	gem. n=ca.10	hoogste	laagste
C14:0	3,06	3,85	2,56	2,60	2,82	2,42	3,10	3,27	2,90
C14:1+C15:obr	0,77	0,93	0,64	0,80	0,91	0,68	1,05	1,10	0,95
C15:0	0,37	0,52	0,27	0,38	0,44	0,31	0,53	0,56	0,49
C15:1	0,16	0,28	0,12	0,16	0,19	0,13	0,22	0,23	0,20
C16:0	25,46	26,58	24,79	24,74	25,28	24,32	25,19	25,68	24,52
C16:1	3,71	4,53	2,08	4,28	4,41	4,01	3,71	3,80	3,61
	0,91	1,44	0,68	0,85	0,98	0,71	0,75	0,83	0,68
	0,55	0,63	0,44	0,60	0,64	0,52	1,37	1,52	1,28
							0,74	0,76	0,71
C18:0	22,49	27,51	18,75	20,31	21,61	19,51	21,89	24,83	20,19
C18:1	37,95	41,45	34,47	39,90	40,63	38,30	36,79	37,98	34,67
C18:2	2,70	4,60	1,79	3,56	3,99	2,89	3,30	3,95	2,67
C18:3	0,36	0,54	0,25	0,42	0,48	0,37	0,64	0,77	0,59
C20:0	0,46	0,66	0,36	0,49	0,52	0,43			
C20:1	0,35	0,41	0,29	0,44	0,48	0,39			
F1	25,2			30,8			33,9		
F2	17,1			15,9			19,5		
F3	1,41			1,70			2,5		
F4	18,9			13,4			15,2		
F5	161,5			110,7			148,5		

Tabel II

Reuzel	v.Walsum		Wilzo		Waterlander		
	gem. n=2	gem. n=6	hoogste	laagste	gem. n=9	hoogste	laagste
C14:0	1,35	1,38	1,60	1,25	1,26	1,48	1,09
C14:1+C15:obr	0,11	0,07	0,11	0,03	0,03	0,06	0,01
C15:0	0,07	0,05	0,04	0,07	0,04	0,05	0,03
C15:1	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	--
C16:0	25,50	24,70	26,00	23,77	24,73	25,11	23,99
C16:1	2,64	2,71	3,35	2,34	2,67	2,98	2,34
	0,32	0,27	0,31	0,23	0,32	0,45	0,25
	0,31	0,32	0,34	0,23	0,31	0,38	0,25
C18:0	16,53	15,28	17,78	12,93	14,65	15,35	13,96
C18:1	43,39	42,90	45,52	40,49	43,29	44,05	41,86
C18:2	7,78	9,23	10,54	8,33	10,33	10,71	9,91
C18:3	0,42	0,68	0,77	0,62	0,47	0,71	0,33
C20:0	0,26	0,27	0,31	0,25	0,27	0,31	0,22
C20:1	0,80	0,83	0,92	0,76	0,75	0,90	0,45
F1	8,2	5,1			2,4		
F2	6,1	6,1			5,4		
F3	1,7	2,8			1,9		
F4	5,6	4,5			3,9		
F5	20,1	16,4			12,9		

Vervolg Tabel II

Reuzel	Coveco			Homburg		
	gem. n=34	hoogste	laagste	gem. n=22	hoogste	laagste
C14:0	1,31	1,51	1,16	1,25	1,46	1,06
C14:1+C15:obr	0,04	0,05	0,01	0,03	0,07	---
C15:0	0,06	0,05	0,02	0,04	0,06	0,03
C15:1	0,01	0,03	0,01	0,005	0,02	---
C16:0	25,89	26,97	23,68	24,11	25,05	23,05
C16:1	2,45	3,26	1,99	2,73	3,08	2,41
	0,26	0,30	0,20	0,26	0,30	0,21
	0,26	0,35	0,20	0,28	0,33	0,16
C18:0	17,29	19,43	13,20	14,63	15,82	12,86
C18:1	41,03	44,42	33,59	43,91	47,02	41,04
C18:2	8,96	10,04	8,02	9,63	10,92	8,22
C18:3	0,64	0,74	0,50	0,67	0,83	0,52
C20:0	0,25	0,32	0,19	0,27	0,35	0,21
C20:1	0,77	0,91	0,62	0,90	1,21	0,74
F1	3,1			2,4		
F2	5,5			5,5		
F3	2,5			2,8		
F4	5,0			4,2		
F5	15,8			13,7		

Vervolg Tabel II

Reuzel	Smilde			RZS		
	gem. n=12	hoogste	laagste	gem. n=ca. 30	hoogste	laagste
C14:0	1,44	1,62	1,21	1,50	1,70	1,42
C14:1+C15:obr	0,09	0,11	0,05	0,06	0,19	0,03
C15:0	0,06	0,07	0,04	0,06	0,11	0,04
C15:1	0,02	0,02	--	0,01	0,02	--
C16:0	25,25	25,63	24,81	23,80	25,85	22,66
C16:1	2,76	3,02	2,46	2,98	3,32	2,40
	0,31	0,35	0,26	0,42	0,53	0,38
	0,29	0,33	0,25	0,39	0,45	0,30
C18:0	16,38	17,05	14,89	16,15	20,18	13,50
C18:1	42,27	44,87	40,98	41,58	44,29	38,92
C18:2	8,74	9,37	8,26	9,84	10,70	7,66
C18:3	0,53	0,65	0,43	0,88	1,03	0,55
C20:0	0,28	0,34	0,23			
C20:1	0,86	0,96	0,78			
F1	6,3			4,0		
F2	6,4			6,8		
F3	2,1			3,7		
F4	4,9			4,2		
F5	18,5			15,5		

Tabel III

	Smilde	Smilde	Smilde	
	gem. rund	gem. reuzel	voorbe- monstering	nabemon- stering
C14:0	3,06	1,44	2,99	1,59
C14:1+C15:obr	0,77	0,09	0,67	0,10
C15:0	0,37	0,06	0,36	0,07
C15:1	0,16	0,02	0,21	0,02
C16:0	25,46	25,25	27,07	25,22
C16:1	3,71	2,76	3,11	2,97
	0,91			
	0,55	0,31	0,94	0,34
		0,29	0,56	0,32
C18:0	22,49	16,38	22,72	16,76
C18:1	37,95	42,27	36,28	41,22
C18:2	2,70	8,74	4,27	8,81
C18:3	0,36	0,53	0,33	0,56
C20:0	0,46	0,28	0,37	0,31
C20:1	0,35	0,86	0,40	0,93
F1	25,2	6,3	22,4	6,3
F2	17,1	6,4	15,6	7,1
F3	1,41	2,1	1,2	2,2
F4	18,9	4,9	12,4	5,0
F5	161,5	18,5	99,1	20,2