

Project 404.0040

Onderzoek landbouw- en visserijproducten voor Konsumenten Kontakt

Projectleider: dr H. Herstel

Rapport 90.17

Maart 1990

Onderzoek naar de vet- en vetzuur-
samenstelling van margarines en
halvarines

H.J. van der Kamp

Afdeling Algemene Chemie

Goedgekeurd door: dr J. de Jong

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370 - 19110

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370 - 17717

Copyright 1990, Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouw-
produkten.

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermel-
ding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur
sectorhoofden
produktcoördinator dierlijke produkten
projectleider
afdeling Algemene Chemie (5x)
programmabeheer en informatieverzorging
circulatie
bibliotheek

EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek
Directie Wetenschap en Technologie
Directie Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden
Konsumenten Kontakt
Regionale Inspectie Gezondheidsbescherming Nijmegen
De Ware(n)-Chemicus
Voorlichtingsbureau voor de Voeding Den Haag
LU-Wageningen, Vakgroep Voeding, prof. dr M.B. Katan
Secretariaat NEVO-TNO Zeist
Agralin

VOORWOORD

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft een overeenkomst met Konsumenten Kontakt over het laten uitvoeren van onderzoek van voedingsmiddelen door het RIKILT. In dit kader heeft Konsumenten Kontakt het RIKILT verzocht een aantal monsters margarine en halvarine te onderzoeken. De resultaten van dat onderzoek treft u aan in dit verslag. Konsumenten Kontakt heeft de resultaten benut voor een artikel in Koopkracht van oktober 1989, getiteld "Prijsverschillen margarines groot. Verhouding prijs en kwaliteit vaak zoek". Een kopie van dit artikel en een artikel uit het dagblad "De Gelderlander" treft u aan na het onderzoekverslag.

()

()

INHOUD	<u>blz</u>
VOORWOORD	2
SAMENVATTING	6
1 INLEIDING	8
2 MATERIAAL EN METHODEN	10
3 RESULTATEN EN DISCUSSIE	11
3.1 Margarine in wikkels	11
3.2 Margarine in kuipjes	12
3.3 Halvarines	12
3.4 Dieetmargarines en dieethalvarines	13
4 CONCLUSIES	13
LITERATUUR	14
BIJLAGEN	
A TABEL 1: Gehalte aan de belangrijkste individuele vetzuren, de som van de verzadigde, enkelvoudig onverzadigde, meervoudig onverzadigde en essentiële (som van linol- en linoleenzuur) vetzuren (% vetzuur/totaal vetzuur).	
B TABEL 2: Sterol- en cholesterolgehalte in mg / 100 gram vet.	
C TABEL 3: Globale vetsamenstelling in procenten.	
D PUBLIKATIE VAN KK IN KOOPKRACHT (OKT 1989)	
E ARTIKEL UIT DAGBLAD DE GELDERLANDER N.A.V. PUBLIKATIE IN KOOPKRACHT.	

()

()

SAMENVATTING

Op verzoek van Konsumenten Kontakt zijn in 1989 36 monsters halvarine en margarine onderzocht. Van deze monsters is gaschromatografisch het gehalte aan de individuele vetzuren alsmede het totaalgehalte aan verzadigde, enkelvoudig onverzadigde, meervoudig onverzadigde en essentiële (som linolzuur en linoleenzuur) vetzuren bepaald. Tevens is het sterolgehalte en het cholesterolgehalte bepaald. Uit de verkregen resultaten is de samenstelling van het vet berekend aan de hand van de gegevens opgenomen in de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR 6305).

Uit het onderzoek blijkt dat verschillende vetsoorten gebruikt worden bij de bereiding van margarine en halvarine. Het dierlijke vet bestaat uit geharde visolie, de plantaardige oliën en vetten uit mengsels van al dan niet geharde sojaolie, raapolie, palmolie, kokosolie en palmpitvet. Het vet in de dieetprodukten bestaat grotendeels uit zonnebloemolie.

Het gehalte aan essentiële vetzuren is in de dieetmargarines en dieethalvarines het hoogst nl. 60 - 65% op vetbasis. Verder zijn er een aantal margarines en halvarines die tussen de 40 en 50% van deze essentiële vetzuren bevatten. Indien dit gedeclareerd staat op de verpakking, hetgeen bij de meeste monsters het geval is, bevatten deze margarines en halvarines uitsluitend plantaardige oliën en vetten wat bovendien inhoudt dat het cholesterolgehalte beneden de 5 mg per 100 g vet ligt. Het gehalte aan essentiële vetzuren in de margarines verpakt in wikkels is in het algemeen het laagst. Afhankelijk van het gebruik van geharde visolie variëren de cholesterolgehalten. Het gehalte is in dierlijk/plantaardige margarines en halvarines het hoogst. In plantaardige margarines en halvarines is het gehalte te verwaarlozen.

De meervoudig onverzadigde vetzuren bestaan niet altijd uit essentiële vetzuren. Vooral bij het harden van visolie ontstaan meervoudig onverzadigde vetzuren die voor een belangrijk deel uit transvetzuren bestaan.

Het gehalte aan verzadigde vetzuren is in margarine verpakt in wikkels in het algemeen het hoogst, terwijl de laagste gehalten vooral gevonden worden in de margarines en halvarines met een hoog gehalte aan essentiële vetzuren.

1 INLEIDING

Margarine wordt in Nederland op grote schaal gebruikt als bak- en braadprodukt en als smeersel voor de boterham. Halvarine kan uitsluitend op de boterham e.d. worden gebruikt vanwege het hoge watergehalte. De consumptie van margarine daalde in 1988 t.o.v. 1987 van 11,1 tot 10,6 kg per hoofd van de bevolking per jaar (op vetbasis van 9,2 - 8,7 kg) terwijl de consumptie van halvarine nagenoeg stabiel bleef op 2,5 kg per hoofd per jaar (1 kg vet). De consumptie van roomboter bedroeg in 1988 op vetbasis 3,2 kg per hoofd per jaar. De totale vetconsumptie in Nederland bedraagt ca. 50 kg per hoofd per jaar. Margarine en halvarine leverden met bijna 10 kg vet een bijdrage van ca. 20% aan het totale vetgebruik (MVO mededeling 1499).

De rol van eetbare oliën en vetten in de voeding komt steeds meer in de belangstelling vooral met betrekking tot het voorkomen en bestrijden van hart- en vaatziekten, die naast kanker, verhoogde bloeddruk en diabetes de voornaamste oorzaken zijn van vroegtijdige sterfte (Gottenbos 1981^a). Er is een relatie tussen hart- en vaatziekten en het cholesterolniveau van het bloed. Cholesterol in het bloed is gebonden in o.a. low-density-lipoproteïns (LDL) en high-density-lipoproteïns (HDL)(Gottenbos 1981^b). LDL verzorgen het transport van cholesterol naar de cellen van bv. de vaatwanden terwijl HDL juist het overtollige cholesterol van de cellen naar de lever en de andere organen transporteert waar cholesterol omgezet wordt in andere steroïden of uitgescheiden wordt. Een verhoogd LDL gehalte bevordert dus hart- en vaatziekten. Algemeen wordt aangenomen dat de hoeveelheid geconsumeerd vet en de samenstelling van dat vet het serumcholesterolgehalte positief of negatief kunnen beïnvloeden. Ook het met de voeding opgenomen cholesterol beïnvloedt het serumcholesterolgehalte, zij het in mindere mate dan de hoeveelheid en de aard van het geconsumeerde vet. De invloed van het met de voeding opgenomen cholesterol loopt individueel nogal uiteen (hangt ondermeer af van de eigen synthese van cholesterol in de lever)(Gottenbos 1981^b). De Voedingsraad adviseert het cholesterolconsumptieniveau terug te dringen tot 33 mg/MJ (mega joules).

In welvaartslanden zoals Nederland, is de consumptie van vet te hoog en zou teruggedrongen moeten worden van 40 tot 30 à 35 energieprocenten (Voedingsraad). De margarinefabrikanten springen hier handig op in. Er verschijnen nu zogenaamde "light" produkten op de markt. Naast vermindering van de consumptie van vet zou ook de samenstelling van het vet gewijzigd moeten worden vooral wat betreft de vetzuursamenstelling. Van vooral verzadigde vetzuren (VV) wordt aangenomen dat ze het LDL-gehalte verhogen, terwijl meervoudig onverzadigde vetzuren (MOV) zoals linolzuur het LDL-gehalte verlagen. Enkelvoudig onverzadigde vetzuren (EOV) zouden geen invloed hebben op het LDL-gehalte, al verschijnen er de laatste twee jaar artikelen (Mensink et al., Hiddink) waarbij wordt aangetoond dat oliezuur maar ook stearinezuur LDL verlagend werkt.

Volgens Gottenbos (1981^a) moet de consumptie van het voedingsvet zodanig gewijzigd worden dat gelijke delen van VV, EOV en MOV (in de vorm van linolzuur) worden geconsumeerd, terwijl De Commissie Voedingsnormen van de Voedingsraad thans stelt dat de verhouding tussen MOV (met name linolzuur) en de som van VV met 12-16 koolstofatomen zou moeten liggen tussen 1:2 en 1:1. Stearinezuur wordt in dit advies niet genoemd. In de huidige consumptie hebben de VV en EOV de overhand. Binnen de MOV neemt linolzuur een belangrijke plaats in. Linolzuur en linoleenzuur behoren tot de essentiële vetzuren (1,4 cis-cis penta-dieenstructuur). De essentiële vetzuren (ESS) kunnen niet door de mens gemaakt worden en moeten via de voeding opgenomen worden. Ze fungeren als bouwstenen voor de vorming van hormoonachtige stoffen, de prostaglandines en spelen een belangrijke rol in de celmembranen. Wanneer onvoldoende linolzuur wordt geconsumeerd, kunnen tal van ziektesymptomen ontstaan (Gottenbos 1981^a, Gottenbos 1981^c en Hornstra).

Naast linolzuur komen ook de MOV behorend tot de n-3 vetzuren en met name eicosapentaeenzuur (C20:5) en docosahexaeenzuur (C22:6) steeds meer in de belangstelling. Deze vetzuren komen voor in vis. Hornstra stelt dat deze groep vetzuren wellicht essentieel is voor bepaalde visuele en neurologische functies. Ook wordt op dit moment door de Voedingsraad bezien of het voedingsadvies niet bijgesteld moet worden ten aanzien van deze n-3 vetzuren omdat ze mogelijk ook een positieve invloed hebben op hart- en vaatziekten (Dyerberg, Herold e.a.).

Tal van oliën en vetten worden behandeld om ze geschikt te maken voor de verwerking in margarine en halvarine. Een van de behandelingen is het harden waarbij MOV omgezet worden tot minder onverzadigde vetzuren. Bij dit proces ontstaan veel transvetzuren die zich in het lichaam gedragen als VV. Visolie wordt altijd gehard omdat deze olie anders niet te verwerken is in margarines en halvarines. Een nadeel is dat hierbij ook de n-3 vetzuren worden omgezet in meer verzadigde vetzuren.

Op verzoek van Konsumenten Kontakt (KK) zijn evenals in 1986 (v.d. Kamp) een aantal margarines en halvarines onderzocht. Van het vet uit deze monsters is de vetzuursamenstelling gaschromatografisch bepaald waarbij vooral is gekeken naar het gehalte aan de individuele vetzuren en naar het gehalte aan VV, EOV, MOV en ESS. Verder is het sterolgehalte alsmede het cholesterolgehalte bepaald. De sterolsamenstelling is gaschromatografisch bepaald. Uit de gevonden resultaten van de vetzuur- en de sterolsamenstelling is de vetsamenstelling van de margarines en de halvarines berekend.

2 MATERIAAL EN METHODE

Konsumenten Kontakt bood in juni 1989 36 monsters halvarine en margarine aan voor onderzoek. Naar aanleiding van de resultaten werd door drie fabrikanten opgemerkt dat de vetsamenstelling van hun produkt intussen gewijzigd was. In overleg met KK is besloten deze merken opnieuw te onderzoeken.

Deze monsters zijn in augustus gekocht en onderzocht en opgenomen bij de resultaten.

De monsters kunnen ingedeeld worden in 4 groepen:

- margarine verpakt in wikkels;
- margarine verpakt in kuipjes;
- halvarine;
- dieet-margarine en dieet-halvarine.

Gebruikte analysemethoden:

- Vetzuursamenstelling: NEN 6302/6334

Er is gebruik gemaakt van een capillaire kolom CP Wax 57 CB.

- Sterolgehalte: NEN 6350
- Vrijmaken van de sterolen uit de digitoniden: FIL-IDF 54:1970
- Sterolsamenstelling: NEN 6365

Er is gebruik gemaakt van een capillaire kolom CP Sil 5 CB.

-Interpretatie van de analysegegevens: NPR 6305

3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

In tabel 1 in bijlage A is de vetzuursamenstelling van de monsters margarine en halvarine opgenomen, in tabel 2 (bijlage B) het sterol- en cholesterolgehalte en in tabel 3 (bijlage C) de globale vetsamenstelling.

3.1 Margarine verpakt in wikkels

Deze margarine wordt in Nederland naast de speciale bak- en braadprodukten en roomboter hoofdzakelijk gebruikt voor het bakken en braden. De belangrijkste grondstoffen voor deze margarines zijn geharde visolie en al dan niet geharde palm-, soja- en raapolie.

De gebruikte oliën en vetten bevatten veel VV (27 - 39%) terwijl het gehalte aan de ESS varieert van 2 - 11% voor de dierlijke/plantaardige margarines, voor de plantaardig/dierlijke van 9 - 20% en voor de plantaardige margarines van 22 - 26%. Door het verwerken van geharde oliën en vetten bevatten deze margarines veel transvetzuren en MOV die niet tot de ESS gerekend mogen worden omdat ze niet de 1,4 cis-cis pentadieenstructuur bezitten zoals linolzuur. Het verschil tussen MOV en ESS is het grootst bij de monsters waarin veel geharde visolie is verwerkt (zie bijlage A tabel 1 en bijlage C tabel 3).

Het cholesterolgehalte van de monsters wordt bepaald door de aanwezigheid van dierlijke oliën en vetten m.n. geharde visolie. In plantaardige oliën en vetten komt nagenoeg geen cholesterol voor. Daar er geen margarines en halvarines met uitsluitend dierlijke vetten worden geproduceerd is het cholesterolgehalte in de dierlijk/plantaardige margarines het hoogst (230 tot 310 mg / 100 gram vet). Voor de plantaardig/dierlijke margarines ligt het cholesterolgehalte tussen 80 en

200 mg per 100 g vet, terwijl voor de plantaardige margarines het gehalte lager is dan 5 mg per 100 g.

3.2 Margarine verpakt in kuipjes

Deze margarine is in de eerste plaats bedoeld voor het gebruik op de boterham en wordt derhalve ook vaak aangeduid als tafelmargarine. Aan de smeerbaarheid worden dan ook andere eisen gesteld dan bij de pakjes. De margarine moet smeerbaar zijn ook als ze bewaard is in de koelkast, hetgeen bereikt kan worden door meer onverzadigde vetten te gebruiken. De monsters in deze categorie bevatten plantaardige of plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Ook hier geldt dat het dierlijke vet indien gebruikt bestaat uit geharde visolie terwijl de gebruikte plantaardige oliën en vetten voornamelijk bestaan uit al dan niet geharde palm-, soja-, kokos-, palmpit- en raapolie.

Het gehalte aan verzadigde vetzuren varieert van 22 - 27% (m.u.v. een monster campingmargarine dat 42% VV bevat) terwijl het gehalte aan ESS varieert van 11 - 51%. Bij de monsters met een gehalte aan ESS van meer dan 40% wordt dit ook op de verpakking gedeclareerd. Het vet uit de monsters bestaat dan uit plantaardige oliën en vetten. Het cholesterolgehalte varieert van 150 tot 180 mg per 100 g vet voor de plantaardig/dierlijke margarines, terwijl de plantaardige margarines nagenoeg geen cholesterol bevatten.

3.3 Halvarines

Halvarines zijn uitsluitend geschikt als smeersel op de boterham. Vanwege het hoge vochtgehalte (min 50%) zijn ze niet geschikt om er mee te bakken en te braden. De vetgrondstoffen komen grotendeels overeen met die van de kuipjes margarine. Het gehalte aan VV varieert van 20 - 28%, het gehalte aan ESS van 17 - 48%. Ook hier geldt dat gehalten van meer dan 40% aan ESS gedeclareerd worden op de verpakking.

Het cholesterol ligt tussen 55 en 200 mg (plantaardig/dierlijk) en is lager dan 5 mg per 100 g vet voor de plantaardige halvarines.

3.4 Dieetmargarines en dieethalvarines

Er is geen verschil in vetsamenstelling tussen de dieetmargarines en de dieethalvarines. In alle gevallen worden zonnebloem-, palm- en kokos/palmpitolie gebruikt. Deze produkten bevatten op vetbasis het hoogste gehalte aan ESS nl. 60 - 64% terwijl het gehalte aan VV net boven de 20% ligt.

Het gebruik van de term "dieet" slaat op het linolzuurgehalte van het vet en het feit dat geen zout is toegevoegd, maar in dit geval niet op het aantal calorieën. Deze monsters bevatten nl. evenveel vet als de andere margarines en halvarines (resp. 80 en 40% vet). De dieethalvarines worden bovendien nog met de term "light" aangeduid wat ten opzichte van de "normale" halvarines misleidend is!

Het cholesterolgehalte van het vet is kleiner dan 5 mg per 100 g.

4 CONCLUSIES

Margarines en halvarines bereidt uit plantaardige oliën en vetten, bevatten in het algemeen meer essentiële vetzuren dan de dierlijk/plantaardige en de plantaardig/dierlijke margarines en halvarines. Bij halvarines en margarines (w.o. de dieetprodukten) waarbij het gehalte aan linol- + linoleenzuur groter is dan 40 % wordt dit meestal op de verpakking vermeld.

Geharde visolie en geharde plantaardige oliën en vetten die gebruikt worden in de margarines en halvarines bevatten veel meervoudig onverzadigde vetzuren die niet tot de essentiële vetzuren gerekend kunnen worden. Ze bestaan voor een groot deel uit transvetzuren.

Het gehalte aan verzadigde vetzuren is het hoogst in de margarines verpakt in wikkels en in het algemeen het laagst bij de margarines en halvarines die een hoog gehalte aan essentiële vetzuren bevatten.

Het cholesterolgehalte is hoger in dierlijk/plantaardige dan in plantaardig/dierlijke margarines en halvarines, hetgeen ook te verwachten was omdat cholesterol alleen in dierlijke vetten voorkomt. In plantaardige margarines en halvarines is het cholesterolgehalte te verwaarlozen.

In de margarines en halvarines worden diverse vetmengsels gebruikt. Het dierlijke vet bestaat uit geharde visolie. Als plantaardige oliën

en vetten worden mengsels gebruikt van al dan niet geharde palmolie, sojaolie, raapolie, kokosolie of palmpitvet. In de dieetprodukten bestaat het vet voornamelijk uit zonnebloemolie. Ook in 1986 werden deze oliën en vetten gebruikt als basis voor de margarines en halvarines (v.d. Kamp).

LITERATUUR

Dyerberg J.

Linoleate-derived polyunsaturated fatty acids and prevention of atherosclerosis.

Nutr. Rev., 44, 1986, 125-134.

FIL-IDF 54:1970: Detection of vegetable fat in milk fat by gas-liquid chromatography of sterols.

Gottenbos J.J.

Rol van vetten in de voeding, 1. Voedingsvetten, essentiële vetzuren en prostaglandines.

Voeding, 3, 1981^a, 76-80.

Gottenbos J.J.

Rol van vetten in de voeding, 2. Levenswijze en hart- en vaatziekten.

Voeding, 6, 1981^b, 176-181.

Gottenbos J.J.

Rol van vetten in de voeding, 3. Nieuwe inzichten in de werking van linolzuur op risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

Voeding, 8, 1981^c, 269-275.

Herold P.M., Kinsella J.E.

Fish oil consumption and decreased risk of cardiovascular disease: a comparison of findings from animal and human feeding trials.

Am. J. Clin. Nutr. 43, 1986, 566-598.

Hiddink G.J.

Tijd voor herbezinning op vetzuurgebied.

Voedings Magazine, 1, 1989, 12-13.

Hornstra G.

Nieuwe inzichten met betrekking tot essentiële vetzuren.

Voeding, 11, 1987, 326-330.

Kamp H.J. van der

Chemisch onderzoek en sensorische beoordeling van margarines.

RIKILT-rapport 86.79, 1986.

Mensink R.P., Severijnen-Nobels A.P., Vries J.H.M. de, Katan M.B.

Effect van olijfolie op het totaalserum- en HDL-Cholesterolgehalte bij gezonde mensen.

Voeding, 6, 1988, 138-142.

MVO-Mededelingen, 1989, nr. 1499, 3-4.

NEN 6302: Bereiding van methylesters voor gaschromatografie en infraroodspectrometrie. Ned. Normalisatie-instituut, Delft.

NEN 6334: Gaschromatografische analyse van methylesters van vetzuren. Ned. Normalisatie-instituut, Delft.

NEN 6350: Bepaling van het totaal-sterolgehalte. Ned. Normalisatie-instituut, Delft.

NEN 6365: Bepaling van de sterolsamenstelling door middel van gaschromatografie. Ned. Normalisatie-instituut, Delft.

NPR 6305: Interpretatie van de resultaten bij chromatografisch onderzoek.

Voedingsraad

Advies richtlijnen goede voeding

Advies opgesteld door de Commissie Goede Voeding, april 1986.

r9017

Tabel 1: Gehalte aan de belangrijkste individuele vetzuren, de som van de verzadigde, enkelvoudig onverzadigde, meervoudig onverzadigde en essentiële (som linol- en linoleenzuur) vetzuren (% vetzuur / totaal vetzuur).

KOMP. NR.		12:0	14:0	16:0	16:1	18:0	18:1	18:2	18:3	20:0	20:1	C20*	22:0	22:1	C22*	REST	VV	EOV	MOV	ESS	
9/4/1401	GOLDEN REGEN	W M	.4	5.5	20.2	6.3	8.7	20.6	10.1	.9	1.5	4.2	8.4	.7	1.9	5.6	5.0	39	34	27	11
9/4/1402	LEEUEZEGEL	W M	.1	3.3	23.7	3.3	6.7	29.6	14.8	1.4	1.0	2.5	4.9	.5	1.1	3.7	3.4	37	37	26	16
9/4/1403	ANNELIES	W M	.4	7.7	18.9	7.9	5.0	13.5	2.2	.2	1.5	8.1	14.2	.8	4.5	8.2	6.8	37	36	27	2
9/4/1404	BUTELLA	W M	.2	3.2	16.6	3.6	5.8	39.8	8.3	3.3	1.3	3.6	4.5	.7	2.4	3.5	3.3	29	51	20	12
9/4/1405	SUPER	W M	.1	3.3	23.5	3.4	6.8	29.1	14.5	1.3	1.1	2.6	5.1	.6	1.2	3.9	3.4	37	37	26	16
9/4/1406	BLUE BAND	W M	.1	3.2	18.3	3.0	6.1	32.2	17.6	2.3	1.1	2.8	4.5	.6	1.5	2.9	3.6	31	40	29	20
9/4/1407	GOUDA'S GLORIE	W M	.1	2.0	14.9	1.9	6.9	43.8	13.2	1.4	1.0	2.4	2.6	.6	1.3	1.7	6.2	27	51	22	15
9/4/1408	ZEEUWS MEISJE	W M	4.6	4.6	13.5	3.2	7.6	37.0	6.4	2.2	1.0	3.3	4.7	.6	2.0	4.3	5.0	34	47	19	9
9/4/1409	ROLAND	W M	.4	7.0	18.5	7.1	5.6	16.6	1.7	.7	1.8	8.0	12.5	.9	4.7	8.3	6.2	37	39	24	2
9/4/1410	AH	W M	.3	8.0	20.9	8.6	5.6	15.1	2.6	.3	1.3	6.5	12.8	.6	3.1	7.3	7.0	39	36	25	3
9/4/1411	WAJANG	W M	.1	.4	17.5	.2	7.7	48.1	19.9	2.3	.4	.4	.0	.3	.0	.0	2.9	27	49	24	22
9/4/1412	BRIO	W M	1.9	1.1	18.0	.2	5.2	43.5	21.8	3.9	.5	.9	.0	.3	.6	.0	2.1	27	46	27	26
9/4/1413	GOUDA'S GLORIE	K H	1.5	2.0	15.3	1.5	6.9	22.5	37.2	4.4	.7	1.4	2.3	.5	.5	1.5	1.8	28	27	45	42
9/4/1414	ZEEUWS MEISJE	K H	.1	3.6	13.4	4.1	4.4	37.3	11.7	5.0	1.1	3.7	6.2	.5	2.2	3.4	3.3	24	49	27	17
9/4/1415	SUPERUNIE	K H	1.7	2.0	15.6	1.3	6.7	21.9	38.6	4.6	.8	1.8	1.7	.6	.8	.8	1.2	28	26	46	43
9/4/1416	BLUE BAND	K H	.9	.6	17.4	.1	6.0	25.6	42.9	5.1	.4	.3	.0	.3	.0	.0	.4	26	26	48	48
9/4/1417	GOLDEN REGEN	K H	.1	3.8	13.1	4.0	4.5	36.8	12.6	4.9	1.3	4.1	5.8	.6	1.9	3.2	3.2	25	48	27	17
9/4/1418	BUTELLA	K H	.1	2.2	10.4	2.1	4.8	45.1	15.1	5.4	1.4	3.6	2.9	.7	1.6	2.3	2.2	20	54	26	20
9/4/1419	LIVERA	K H	1.2	.5	11.3	.1	7.1	29.9	41.6	5.7	.4	.5	.2	.3	.1	.0	1.0	21	31	48	47
9/4/1420	AH	K H	1.1	2.7	10.3	2.3	4.2	42.6	14.4	6.4	1.2	3.2	3.3	.7	1.7	3.2	2.5	21	51	28	21
9/4/1422	LATTA	K H	4.7	1.9	11.8	.3	5.6	36.9	30.3	3.9	.5	.6	.0	.4	.4	.0	2.9	26	38	36	34
9/4/1927	BONA	K M	1.3	.6	13.5	.2	7.1	24.8	45.1	6.0	.4	.3	.0	.4	.0	.0	.4	23	26	51	51
9/4/1424	HET VOLLE POND	K M	2.5	1.0	14.7	.1	7.2	25.8	41.5	5.3	.4	.3	.1	.3	.0	.0	.8	27	26	47	47
9/4/1425	CAMPING	K M	.1	.8	29.6	.2	10.4	43.4	12.1	1.3	.4	.3	.0	.2	.0	.0	1.7	42	44	14	14
9/4/1929	SUPER TAFELMARG.	K M	.0	.2	13.1	.1	7.8	28.4	43.3	4.9	.4	.3	.1	.4	.0	.0	1.0	22	29	49	48
9/4/1427	ZEEUWS MEISJE	K M	.1	3.3	12.3	3.9	6.2	41.1	8.2	2.4	1.1	3.4	5.7	.6	2.3	3.9	5.7	25	52	23	11
9/4/1428	GOLDEN REGEN	K M	.1	3.6	12.7	4.0	4.8	35.2	13.3	5.0	1.5	4.3	6.0	.7	2.4	3.6	2.9	24	47	29	18
9/4/1429	LINCO	K M	.2	4.0	13.2	3.9	4.5	31.6	12.3	4.4	1.5	5.4	6.2	.8	3.4	4.7	3.9	26	45	29	17
9/4/1430	AH	K M	2.0	1.1	16.3	.2	5.4	53.6	13.0	5.0	.5	.8	.0	.3	.2	.0	1.5	26	55	19	18
9/4/1431	SENSE DIEET	K M	1.4	.6	9.5	.1	8.9	16.4	61.4	.4	.3	.2	.0	.6	.0	.0	.2	21	17	62	62
9/4/1432	BECEL DIEET	K M	1.9	.7	8.6	.1	9.1	14.3	63.6	.2	.3	.2	.0	.7	.0	.0	.4	22	14	64	64
9/4/1433	DIETELLA	K M	1.5	.7	9.6	.1	8.8	16.2	61.2	.3	.3	.2	.0	.6	.0	.0	.4	22	16	62	62
9/4/1434	AH DIEET	K M	1.6	.8	9.8	.2	9.0	17.1	59.5	.3	.4	.4	.0	.6	.0	.0	.3	22	18	60	60
9/4/1435	BECEL LIGHT	K H	2.0	.8	9.3	.1	9.3	15.5	61.3	.1	.4	.2	.0	.6	.0	.0	.3	23	16	61	61
9/4/1436	SENSE LIGHT	K H	1.6	.7	10.4	.1	9.1	16.7	59.5	.4	.4	.2	.0	.6	.0	.0	.2	23	17	60	60
9/4/1928	WAJANG LIGHT	K H	1.6	.7	9.4	.1	8.6	17.2	60.5	.3	.3	.2	.0	.7	.0	.0	.3	21	18	61	61

Verklaring gebruikte afkortingen:

K = KUIPJE	12:0 LAURINEZUUR	20:0 EICOSAANZUUR
W = WIKKEL	14:0 MYRISTINEZUUR	20:1 EICOSEENZUUR
M = MARGARINE	16:0 PALMITINEZUUR	C20* MOV MET 20 KOOLSTOFATOMEN
H = HALVARINE	16:1 PALMITOLEINEZUUR	22:0 BEHEENZUUR
VV = VERZADIGDE VETZUREN	18:0 STEARINEZUUR	22:1 DOCOSEENZUUR (INCLUSIEF ERUCAZUUR)
EOV = ENKELVOUDIG ONVERZADIGD	18:1 OLIEZUUR	C22* MOV MET 22 KOOLSTOFATOMEN
MOV = MEERVOUDIGONVERZADIGD	18:2 LINOLZUUR	REST OVERIGE VETZUREN (TOTAAL = 100 %)
ESS = ESSENTIELE VETZUREN	18:3 LINOLEENZUUR	

Tabel 2: Sterol- en Cholesterolgehalte in mg / 100 gram vet.

NR.			STEROLGEH.	CHOLESTEROL
9/4/1401	GOLDEN REGEN	W M	400	310
9/4/1402	LEEUWEZEGEL	W M	320	190
9/4/1403	ANNELIES	W M	250	230
9/4/1404	BUTELLA	W M	550	180
9/4/1405	SUPER	W M	310	180
9/4/1406	BLUE BAND	W M	450	190
9/4/1407	GOUDA'S GLORIE	W M	320	80
9/4/1408	ZEEUWS MEISJE	W M	500	200
9/4/1409	ROLAND	W M	290	230
9/4/1410	AH	W M	310	270
9/4/1411	WAJANG	W M	310	< 5
9/4/1412	BRIO	W M	430	< 5
9/4/1413	GOUDA'S GLORIE	K H	340	75
9/4/1414	ZEEUWS MEISJE	K H	600	200
9/4/1415	SUPERUNIE	K H	300	55
9/4/1416	BLUE BAND	K H	280	< 5
9/4/1417	GOLDEN REGEN	K H	540	140
9/4/1418	BUTELLA	K H	580	75
9/4/1419	LIVERA	K H	360	< 5
9/4/1420	AH	K H	620	110
9/4/1422	LATTA	K H	430	< 5
9/4/1927	BONA	K M	340	< 5
9/4/1424	HET VOLLE POND	K M	290	< 5
9/4/1425	CAMPING	K M	240	< 5
9/4/1929	SUPER TAFELMARG.	K M	300	< 5
9/4/1427	ZEEUWS MEISJE	K M	610	180
9/4/1428	GOLDEN REGEN	K M	540	160
9/4/1429	LIMCO	K M	510	150
9/4/1430	AH	K M	520	< 5
9/4/1431	SENSE DIEET	K M	400	< 5
9/4/1432	BECEL DIEET	K M	440	< 5
9/4/1433	DIETELLA	K M	390	< 5
9/4/1434	AH DIEET	K M	410	< 5
9/4/1435	BECEL LIGHT	K H	430	< 5
9/4/1436	SENSE LIGHT	K H	400	< 5
9/4/1928	WAJANG LIGHT	K H	490	< 5

K = KUIPJE
W = WIKKEL
M = MARGARINE
H = HALVARINE

Tabel 3: Globale vetsamenstelling in procenten.

NR.			GEH.VIS	SOJA	RAAP	PALM	PP/KK	ZONNEBL	PLANT.
9/4/1401	GOLDEN REGEN	W M	75	15		10			
9/4/1402	LEEUWEZEGEL	W M	40	30		30			
9/4/1403	ANNELIES	W M	90						10
9/4/1404	BUTELLA	W M	40		45	15			
9/4/1405	SUPER	W M	40	30		30			
9/4/1406	BLUE BAND	W M	35	20	25	20			
9/4/1407	GOUDA'S GLORIE	W M	25	70		5			
9/4/1408	ZEEUWS MEISJE	W M	40	20	30		10		
9/4/1409	ROLAND	W M	90		10				
9/4/1410	AH	W M	95						5
9/4/1411	WAJANG	W M		80		20			
9/4/1412	BRIO	W M		15	45	35	5		
9/4/1413	GOUDA'S GLORIE	K H	20	65		10	5		
9/4/1414	ZEEUWS MEISJE	K H	45		55				
9/4/1415	SUPERUNIE	K H	15	65		15	5		
9/4/1416	BLUE BAND	K H		70	5	20	5		
9/4/1417	GOLDEN REGEN	K H	45		55				
9/4/1418	BUTELLA	K H	25	10	60	5			
9/4/1419	LIVERA	K H		65	20	10	5		
9/4/1420	AH	K H	25		70		5		
9/4/1422	LATTA	K H		50	30	10	10		
9/4/1927	BONA	K M		75	10	10	5		
9/4/1424	HET VOLLE POND	K M		80		15	5		
9/4/1425	CAMPING	K M		25	15	60			
9/4/1929	SUPER TAFELMARG.	K M		85		15			
9/4/1427	ZEEUWS MEISJE	K M	45		55				
9/4/1428	GOLDEN REGEN	K M	45	5	50				
9/4/1429	LIMCO	K M	50		50				
9/4/1430	AH	K M		15	55	25	5		
9/4/1431	SENSE DIEET	K M				10	5	85	
9/4/1432	BECEL DIEET	K M				5	5	90	
9/4/1433	DIETELLA	K M				10	5	85	
9/4/1434	AH DIEET	K M				10	5	85	
9/4/1435	BECEL LIGHT	K H				10	5	85	
9/4/1436	SENSE LIGHT	K H				10	5	85	
9/4/1928	WAJANG LIGHT	K H				10	5	85	

K = KUIPJE

W = WIKKEL

M = MARGARINE

H = HALVARINE

PP = PALMPITVET

KK = KOKOSVET

ZONNEBL = ZONNEBLOEMOLIE

PLANT = PLANTAARDIGE OLIE OF VET

Prijsverschillen margarines groot

Verhouding prijs en kwaliteit vaak zoek

Blozende kinderen, ravottend in de duinen, fietsen in de prachtigste bossen met een kuipje Bona in de picknick-mand en door een dagelijks lik Linera de wespentaille van je dochter evenaren; en dat allemaal door het gebruik van de 'juiste' margarine. In de reclamespots over margarines gaat het bijna altijd over gezond zijn, blijven of worden. Het aanbod aan broodsmersels speelt dan ook handig in op de gezondheidsrage. Naast de "gewone" margarine in pakjes en kuipjes zijn er de linolzuurrijke dieetmargarines, de zuiver plantaardige en de zoutarme produkten. Ook het assortiment halvarines wordt sinds de introductie van de linolzuurrijke varianten groter en groter. Wat kun je nu het beste op je brood smeren? En hoe verhouden zich de prijzen tot de kwaliteit?

Het prijsonderzoek van de margarines en halvarines laat zien dat de merken Blue Band (pakje), Brio, Bona, Linera, Lätta en Becel duur zijn als ze geplaatst worden naast vergelijkbare produkten. Volgens KK zijn de prijsverhoudingen in een aantal gevallen volledig zoek. De merken die we het meest op de TV-reclame zien blijken het duurste te zijn.

Konsumenten Kontakt heeft 24 merken margarines onderzocht op samenstelling en prijs: 12 pakjes en 14 kuipjes, waaronder 4 dieetmargarines (veel linolzuur) en 12 merken halvarines, waarvan 3 met veel linolzuur: Becel Light, Wajang Light en Sense Light. Dezelfde merknaam wordt in een aantal gevallen voor verschillend samengestelde margarines en halvarines gebruikt, bijvoorbeeld Blue Band, Zeeuws Meisje en Golden Regen. Dit kan tot misverstanden leiden.

Van de margarines en halvarines zijn de gehalten van de verschillende vetzuren bepaald. Ook is het cholesterolgehalte gemeten. Op basis van deze analysesresultaten kan worden beoordeeld of deze produkten bij-

dragen aan de samenstelling van de voeding die de Voedingsraad adviseert. Ook konden we globaal vaststellen uit welke grondstoffen het produkt gemaakt is.

Consumptie

In 1988 werd in Nederland per hoofd van de bevolking 8,7 kilogram margarine en 1 kilogram halvarine geconsumeerd. Per persoon is dat 500 gram margarine minder dan het jaar ervoor. De totale vetconsumptie nam toe met 100 gram. In totaal bedraagt de consumptie dan ongeveer 50 kilogram per hoofd van de bevolking per jaar. Vlees en vleeswaren leverden met ruim 10 kilogram de grootste bijdrage aan het vetgebruik.

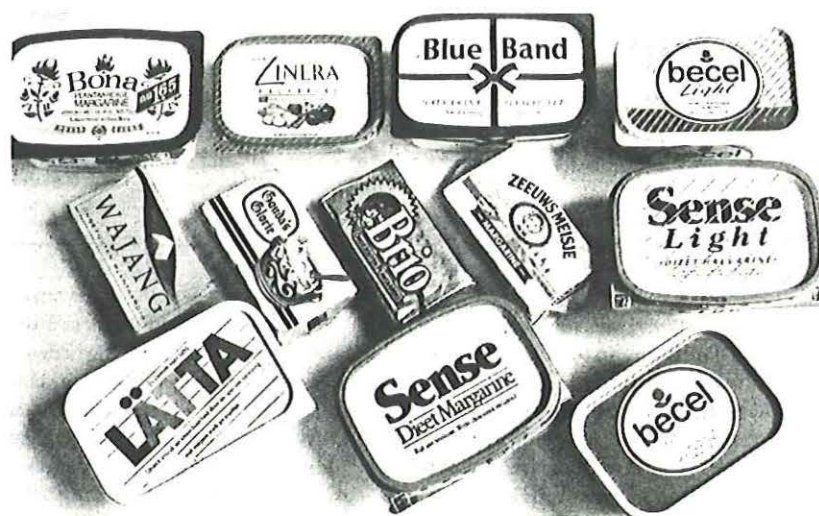
Wettelijk mag margarine, net als roomboter, niet minder dan 80% vet bevatten. Het watergehalte mag niet boven de 16% uitkomen. Margarine bevat dus veel calorïen. Halvarine daarentegen moet tussen de 39% en 41% vet bevatten (dat is nog altijd veel meer

dan het vetpercentage van volvette kaas, frites, vette vis of chocolade). Ook bij halvarine dun smeren dus. Het watergehalte moet minstens 50% zijn. Om te voorkomen dat het vet er uit loopt, mag er 4% gelatine en 1% verdikkingsmiddelen in zitten.

Vetzuren

In 1985 kregen de Amerikaanse onderzoekers Brown en Goldstein de Nobelprijs voor medicijnen voor hun onderzoek op het gebied van de cholesterol-stofwisseling. Er is de afgelopen decennia veel onderzoek naar dit onderwerp verricht. Er is een relatie tussen het cholesterolniveau in het bloed en de sterfte aan hart- en vaatziekten.

Er is ook een verband tussen de soort vetten en de hoogte van het cholesterolniveau in het bloed. Vetten bestaan hoofdzakelijk uit vetzuren: verzadigde, enkelvoudig onverzadigde en meervoudig onverzadigde. Linolzuur is het belangrijkste meervoudig onver-



Margarines: grote prijsverschillen (foto: Edwin Roelofs)

zadigde vetzuur. Het werkt bloedcholesterol-verlagend. Verder heeft dit vetzuur een gunstig effect op de bloedstolling. Somige verzadigde vetzuren daarentegen verhogen het cholesterolgehalte van het bloed en daarmee dus de kans op hart- en vaatziekten.

Het gemiddelde cholesterol-niveau in het bloedserum van de Nederlandse bevolking is onverminderd hoog. De begin jaren tachtig ingezette daling van het aantal sterfgevallen als gevolg van hart- en vaatziekten is beduidend afgezwakt.

Men moet cholesterol in het bloed niet verwarren met cholesterol in de voeding. Die



Veel verschil in samenstelling (foto: Edwin Roelofs)

Margarine bevat net zoveel calorieën als roomboter

hoeveelheid cholesterol in de voeding is van minder invloed op het bloedcholesterolgehalte dan de samenstelling van de vetzuren in de voeding. Cholesterol zit enkel in dierlijke grondstoffen.

Preventie

Bij de preventie van hart- en vaatziekten moet prioriteit worden gegeven aan een vermindering van de hoeveelheid vet in de voeding en vervanging van verzadigde vetzuren door meervoudig onverzadigde vetzuren. Nu is het zo dat in het zogenaamd onzichtbare vet (zoals in zuivelproducten, vlees, worst, chips, gebak e.d.) relatief veel verzadigde vetzuren zitten. Praktisch kan dat vaak niet anders; melkvet, dus ook roomboter en kaas, en vlees en vleeswaren bevatten nu eenmaal van zichzelf veel verzadigde vetzuren. Bij de productie van chips, koek en gebak zijn vetten met veel verzadigde vetzuren veel bruikbaar.

Voor margarine bestemde oliër worden soms gehard om ze vaster te maken. Bij dit harden worden (meervoudig) onverzadigde vetzuren omgezet in met name verzadigde- en transvetzuren. In het lichaam gedragen de transvetzuren zich vergelijkbaar met verzadigde vetzuren en daarom worden ze meestal bij de verzadigde vetzuren opgeteld.

Onderzoek

De leden van het prijspanel van KK hebben eind augustus in honderden winkels verspreid over het hele land de prijzen van margarines en halvarines genoteerd. De resultaten hiervan staan vermeld in de tabel. We waren vooral benieuwd naar de prijsverschillen tussen vergelijkbare producten van diverse producenten.

Goed vergelijkbaar zijn de dieetmargarines

omdat ze van samenstelling weinig verschillen (85%-90% zonnebloemolie). Van deze producten is Beceel duurder dan de drie andere merken. Om een reële prijsvergelijking te kunnen maken zijn in de tabel vergelijkbare producten bij elkaar geplaatst. De hoeveelheid linolzuur en de hoeveelheid verzadigde vetzuren in de onderzochte producten staan ook vermeld. De margarines uit pakjes bevatten de grootste hoeveelheid verzadigd vet. Een aparte groep vormen de veel geharde visolie bevattende margarines. Anelies is in deze groep het goedkoopste merk (29 cent) en AH het duurste (48 cent). Verder kunnen de zuiver plantaardige producten Wajang en Brio met elkaar worden vergeleken. Van de resterende zeven merken is Blue Band het duurste (68 cent).

Bij de margarines in kuipjes neemt Camping een aparte plaats in. Het bevat maar liefst 42% verzadigde vetzuren. De kuipjes Golden Regen, Zeeuws Meisje en Linco bevatten weinig linolzuur en behoorlijk wat van

42 cent goedkoper dan een kuipje Bona en 78 cent goedkoper dan Beceel.

Bij de halvarines zijn de prijsverschillen nog groter. Absolute uitschieter was Lätta. Een kuipje van dit merk was ruim twee maal zo duur als een kuipje van het merk Superunie, terwijl de samenstelling niet beter is. Ook het halfpounds kuipje van Linera is naar verhouding peperduur. De vetzuursamenstelling van de halvarines van Superunie, Gouda's Glorie, Blue Band en Linera beoordelen we positief. Lätta bevat wat minder linolzuur. Zeeuws Meisje, Golden Regen, Butella en AH bevatten geharde visolie en weinig linolzuur. Van deze groep is Zeeuws Meisje het duurste merk. Van de drie dieethalvarines is Beceel het duurste. De vetzuursamenstelling van de drie light producten is goed. In alle zuiver plantaardige halvarines is het cholesterolgehalte laag, minder dan vijf miligram per 100 gram product.

Margarinebereiding

Bij de bereiding van margarine wordt de olie uit planten geperst en/of opgelost. De ruwe olie die dan ontstaat bevat nog allerlei ongewenste bestanddelen. Die worden verwijderd en de oliën en vetten worden ontkleurd, en reukloos en smaakloos gemaakt, zodat ze een geschikte grondstof voor margarine zijn. Afhankelijk van de eigenschappen en samenstelling die men de margarine wil geven, worden bepaalde soorten oliën en vetten gemengd. Om gewenste eigenschappen (bv. smeerbaarheid) te krijgen worden ook de vetten zelf veranderd. Het "harden" is daar een voorbeeld van. De prijs van de verschillende vetgrondstoffen speelt bij de keuze van die grondstoffen eveneens een rol.

Margarine en halvarine bevatten ook magere melk of melkpoeder en water. Om het

Margarine is een voorbeeld van imitatievoedsel

de minder gewenste transvetzuren. Bona, Gouda's Glorie en Super Tafelmargarine kunnen hier met elkaar worden vergeleken. De samenstelling van deze merken kan voedingskundig positief worden beoordeeld. Ze bevatten ongeveer even veel verzadigd vet als de dieetmargarines, geen transvetzuren en een behoorlijke hoeveelheid linolzuur.

Wat betreft de prijs springt de Super Tafelmargarine er in positieve zin uit: een kuipje is

vet en het water te laten mengen wordt een emulgator toegevoegd. De margarine ontstaat door het vet en de magere melk te mengen. Daarna wordt de margarine verpakt in pakjes of kuipjes.

Imitatievoedsel

Margarine is een voorbeeld van een imitatievoedsel: natuurlijke grondstoffen worden van hun eigenschappen ontdaan en worden zo een min of meer neutrale grondstof die men op verschillende manieren kan gebruiken. De houdbaarheid, de geur en de smaak, de kleur, de smerbaarheid, de vetzuursamenstelling enz. worden allemaal door de fabrikant bepaald.

De margarines en halvarines die KK on-

Merken van TV-reclames blijken het duurst

derzocht bevatten allemaal kleurstof, conserveermiddel, geur- en smaakstof, emulgator en voedingszuur. De halvarines Blue Band, Lätta en Linera en de dieet halvarines Becel Light en Sense Light bevatten als bindmiddel gelatine. Margarine bevat dus meer additieven dan roomboter. Margarine kan worden beschouwd als een voorloper in een trend die nu pas echt op gang lijkt te komen, namelijk het produceren van imitatievoedsel. Net zoals margarine en halvarine meer additieven bevatten dan roomboter is het onvermijdelijk dat voor kunstvoedsel meer additieven nodig zijn dan voor traditioneel weinig bewerkte levensmiddelen. Wie wil er tenslotte levensmiddelen zonder smaak, kleur en met weinig structuur.

Gelukkig wordt met name in de detailhandel steeds vaker gekozen voor beperking van het gebruik van additieven. Ook de trend dat steeds meer consumenten kiezen voor vers en zo min mogelijk bewerkt voedsel is verheugend. Dat neemt niet weg dat KK het gebruik van additieven in nieuwe produkten kritisch zal blijven volgen.

PVC

Margarines die veel onverzadigde vetzuren bevatten en halvarines kunnen niet verpakt worden in wikkels. Het vet zou er dan uit lopen. Het moet dus in kuipjes. KK vindt dat deze kuipjes niet van het milieuvriendelijke PVC gemaakt mogen zijn. Daarom hebben we onderzocht of de verpakkingen PVC bevatten. Ook zijn de verpakkingen gewogen. De rechthoekige kuipjes blijken gemiddeld zo'n dertig procent meer te wegen dan de ronde. Zo ontstaat er meer afval.

Tabel margarine/halvarine

Onderzochte merken	vetzuursamenstelling ²⁾		per 100 gram verzadigde vetzuren ³⁾	mg. Cholesterol globale samenstelling in procenten	herkomst olie/vet ⁴⁾	prijs 250 gr ⁵⁾	prijs 500 gr ⁶⁾
	linoleenzuur ¹⁾	linolzuur +					
Margarines: pakje ¹⁾							
Annelies	2	37	184	Vis 90		f 0,29	
Roland	2	37	184	Vis 90		f 0,33	
AH	3	39	216	Vis 95		f 0,48	
Golden Regen	11	39	248	Vis 70		f 0,36	
Butella	12	29	144	Vis 40, Raap 45		f 0,39	
Leeuwezegel	16	37	152	Vis 40, Soja 30		f 0,52	
Super	16	37	144	Vis 40, Palm 30		f 0,53	
Zeeuws Meisje	9	34	160	Vis 40, Raap 30		f 0,55	
Gouda's Glorie	15	27	64	Vis 25, Soja 70		f 0,59	
Blue Band	20	31	152	Vis 35, Raap 25		f 0,68	
Wajang	22	27	< 5	Soja 80,		f 0,71	
Brio	26	27	< 5	Raap 45, Palm 35		f 0,87	
Margarines: kuipje ¹⁾							
Linco	17	26	120	Vis 50, Raap 50		f 0,72	
Golden Regen	18	24	128	Vis 45, Raap 50		f 0,89	
Zeeuws Meisje	11	25	144	Vis 45, Raap 55		f 1,26	
AH	18	26	< 5	Raap 55, Palm 25		f 1,39	
Super Tafelmarg.	48	22	< 5	Soja 85		f 1,37	
Gouda's Glorie	47	27	< 5	Soja 80		f 1,67	
Bona	51	23	< 5	Soja 75		f 1,79	
Camping	14	42	< 5	Soja 25, Palm 60		f 1,67	
Dieet-margarines ¹⁾							
Dieetella	62	22	< 5	Zonnebloem 85,		f 2,01	
Sense Dieet	62	21	< 5	Zonnebloem 85,		f 2,02	
AH Dieet	60	22	< 5	Zonnebloem 85,		f 2,05	
Becel Dieet	64	22	< 5	Zonnebloem 90		f 2,24	
Halvarines ²⁾							
Butella	20	20	30	Raap 65		f 0,52	
Golden Regen	17	25	56	Raap 55, Vis 45		f 0,75	
AH	21	21	44	Raap 70		f 0,89	
Zeeuws Meisje	17	24	80	Raap 55, Vis 45		f 1,04	
Superunie	43	28	22	Soja 65		f 0,80	
Gouda's Glorie	42	28	30	Soja 65		f 1,08	
Blue Band	48	26	< 5	Soja 70,		f 1,36	
Linera	47	21	< 5	Soja 65		f 0,83	
Lätta	34	26	< 5	Soja 50, Raap 30		f 1,90	
Dieet-halvarines ²⁾							
Wajang Light	61	21	< 5	Zonnebloem 85		f 1,69	
Sense Light	60	23	< 5	Zonnebloem 85		f 1,85	
Becel Light	61	23	< 5	Zonnebloem 85		f 2,01	

¹⁾ Het vetgehalte mag niet lager zijn dan 80%

²⁾ Het vetgehalte mag niet lager zijn dan 39%

³⁾ Percentage vetzuren per 100 gram veturen.

⁴⁾ Meervoudig onverzadigde vetzuren, die bloedcholesterol verlagend werken.

⁵⁾ Verzadigde vetzuren: werken overwegend bloedcholesterol verhogend.

⁶⁾ Vis = geharde visolie

Zonnebloem = zonnebloemolie

Palm = palmolie

Raap = raapolie

Soja = sojaolie

⁷⁾ Prijzen genoteerd door het prijspanel van KK.

⁸⁾ < 5 wil zeggen zuiver plantaardig.

Een aantal verpakkingen blijkt PVC te bevatten. Dit zijn Zeeuws Meisje (halv. en marg.), Gouda's Glorie (halv.), Sense (marg. en light), Linera, Blue Band, AH dieet, Lätta, Bona, Butella, Golden Regen en Dieetella. Het meest negatief oordelen we over Becel, AH dieet en Lätta. De verpakkingen van deze merken zijn combinaties van karton, PVC en een andere kunststof. Gelukkig gaat deze si-

tuatie op korte termijn veranderen. Alle produkten van Unilever (Linera, Lätta, Becel, Zeeuws Meisje, Blue Band, Bona en AH dieet zullen vanaf medio oktober in een PVC-vrije verpakking zitten. Brinkers (Wajang, Linco) zal ook rond die tijd de PVC kuipjes vervangen. De deksels zullen echter pas begin 1990 vervangen worden.

Smeren bakken braden

Door Ing. Geertje Huybers



De zichtbare vetten, halvarine, margarine, frituurvet en de oliën zijn bij uitstek een groep levensmiddelen waar de laatste tijd steeds weer nieuwe produkten van op de markt komen. Zelfs van de 'roomboter' is er een nieuw produkt.

De reclame is óf gericht op de slanke lijn, óf gericht op het behouden van de gezondheid. Direct of indirect wordt dan aangegeven dat juist dát produkt daarvoor onmisbaar is. De industrie heeft de 'gezondheid' en de 'bezorgdheid voor de gezondheid' gevonden als uitstekend verkoopmiddel.

Als de kwaliteit van produkten daarvoor beter wordt, is dat mooi meegenomen. Maar al die nieuwe produkten maken het wel moeilijk om door de bomen het bos nog te zien.

Bij de beoordeling van dit soort produkten kunnen er een aantal punten worden meegenomen: het vetgehalte, de vetzuursamenstelling, het zoutgehalte, het cholesterolgehalte, de gebruiksmogelijkheden en de prijs.

Verder zou er ook nog gekeken kunnen worden naar het al dan niet milieu-vriendelijk zijn van het productie-proces en van de verpakkingen.

Vetgehalte

Om het brood te besmeren zijn halvarine, dieethalvarine, margarine, dieetmargarine, roomboter en halva-boter geschikt. Voor de bereiding van de warme maaltijd komen margarine, roomboter, bak- en braadvet en olie in aanmerking. Om te frituren kan er gebruik worden gemaakt van olie of frituurvet. Frituurvet en olie bestaan voor 100% uit vet, en bak- en braadprodukten uit bijna 100%. Margarine, dieetmargarine en boter bestaan voor 83% uit vet.

Tenslotte nog halvarine, dieethalvarine, halva-boter en de light-soorten van merknamen; deze bevatten 40% vet. Dan is er nog een onderscheid in plantaardig vet of dierlijk vet.

De zeer goedkope pakjes margarine zijn bijna helemaal gemaakt van geharde visolie, de meeste andere pakjes margarine bestaan deels uit geharde visolie. Boter en halva-boter worden gemaakt van melkvet.

Als in een produkt dierlijke vetten zijn gebruikt, bevat het produkt ook meer of



De vetten en oliën producerende Industrie heeft in bezorgdheid voor de gezondheid een uitstekend verkoopmiddel gevonden. Foto: Jan van Leeuwen

minder cholesterol. De goedkoopste kuipjes margarine bestaan ook deels uit geharde visolie.

Verder kunnen als plantaardige vetten onder andere gebruikt zijn: raapolie, palmolie, sojaolie en zonnebloemolie. De plantaardige vetten kunnen dusdanig bewerkt worden dat er van de oorspronkelijke olie weinig meer over is. De aanduiding 'plantaardig' is dus niet synoniem met 'beter'. Het betekent wel, dat het produkt geen cholesterol bevat.

Vetzuren

Vet bestaat uit vetzuren: de meervoudige onverzadigde vetzuren (mov), de enkelvoudig onverzadigde vetzuren (eov) en de verzadigde vetzuren (vv). Mov heeft een positieve invloed op het cholesterol in het bloed, vv een negatieve, en de invloed van eov staat momenteel ter discussie.

De vetzuursamenstelling van de zichtbare vetten loopt ontzettend uiteen. Het gaat dan vooral om het gehalte aan mov.

Als een produkt een redelijke hoeveelheid mov bevat, wordt dat meestal wel vermeld. Termen als meervoudig onverzadigde vetzuren, mov, linolzuur of linoleenzuur kunnen dan op de verpakking staan. Het vet in produkten met het predikaat 'dieet' bestaan minstens voor 60% uit mov. Dat is een belangrijk voordeel.

Daar staat tegenover, dat het relatief dure produkten zijn. Er zijn ook margarine en halvarines waarvan het vet voor 40% uit mov bestaat. Die zijn een stuk goedkoper. Frituurvet en bak- en braadvet bevatten (enkele uitzonderingen daargelaten) weinig mov. Olie en, wat er tegenwoordig ook is, vloeibaar frituurvet kunnen wel veel mov bevatten. Roomboter bevat nagenoeg geen mov.

Konsumenten Kontakt heeft 38 margarine en halvarines onderzocht op samenstelling en prijs. De resultaten daarvan zijn gepubliceerd in *Koopkracht*, oktober 1989. De grotere bibliotheken zijn op dit blad geabonneerd.

Wat het beste is?

Dat hangt ook af van het geld dat men uit wil geven en de persoonlijke voorkeur in smaak. Wat betreft de vetten in de voeding, is het belangrijkste dat er minder vet gebruikt wordt. Dit betekent dus zo weinig mogelijk vet gebruiken bij het bereiden van de warme maaltijd. En het brood dun besmeren, waarbij halvarine de helft minder vet bevat dan margarine.

Wat de soort vet betreft, gaat de voorkeur uit naar produkten die een redelijke hoeveelheid (= 40% of meer) mov bevatten. Gezond worden of gezond blijven hangt echter beslist niet van één produkt af. Dat heeft met de hele voeding en leefwijze te maken.

Een goede keuze uit de zichtbare vetten kan wel een steentje bijdragen.

□ Ing. Geertje Huybers is diëtist / voedingskundige