

Afdeling Tuinbouw 1981-11-06
Verslag 81.85 pr.nr. 303.0040

Onderwerp: Chemisch en sensorisch onder-
zoek naar de kwaliteit van aardbeienjam.

Bijlage: 2

Verzendlijst: directeur, direktie VKA, sektorhoofd (3x), afdeling
Tuinbouw (2x), afd. Normalisatie (Humme), Projectbeheer,
afd. Akkerbouw, afd. Sensoriek, afd. Microscopie

Projekt: Onderzoek monsters landbouw- en visserijprodukten voor Konsumenten Kontakt.

Onderwerp: Chemisch en sensorisch onderzoek naar de kwaliteit van aardbeienjam.

Doel:

De beoordeling van de kwaliteit van diverse merken aardbeienjam.

Samenvatting:

Er werden 15 monsters aardbeienjam (7 jam, 8 extra jam) onderzocht op de volgende aspecten: etikettering, netto inhoud, verpakking, hoeveelheid pitjes, vocht, refractometerwaarde, saccharose, glucose, fructose, glucosyl-oligosacchariden, titreerbaarzuur, zwaveligzuur, ben-zoezuur, sorbinezuur, kleurstoffen, fosfaat en pectine. De monsters werden tevens sensorisch beoordeeld op smaak, uiterlijk en consistentie. Het onderzoek is onderworpen aan een kritische beschouwing, waaruit enkele aanbevelingen voor verder onderzoek zijn voortgekomen. Dit betreft o.a. de kwantitatieve bepaling van conserveermiddelen en koolhydraten in het algemeen.

Bij het op basis van dit onderzoek in "Koopkracht" geplaatste artikel "kwaliteit van jam gaat achteruit" zijn enkele kritische kanttekeningen geplaatst.

Conclusie:

1. Het onderzoek heeft geleid tot het gewenste cijfermateriaal voor de beoordeling van de kwaliteit van aardbeienjam.
2. De kwaliteit van jam is in het algemeen lager dan die van extra jam.
3. Er dient verder onderzoek te worden verricht naar de kwantitatieve analyse van conserveermiddelen en naar koolhydraten in het algemeen.

4. Publikaties, op basis van door het RIKILT uitgevoerd onderzoek,
dienen steeds met kritische blik bekeken te worden.

Verantwoordelijk: dr H. Herstel

HM

Samensteller/medewerkers: H. v.d. Worp, P. Hollman, afd. Akkerbouw,
afd. Additieven, afd. Sensoriek, afd.
Microscopie

Inleiding.

In de periode van 19 maart tot 20 mei 1981 werd in opdracht van de consumentenorganisatie "Konsumenten Kontakt" een onderzoek verricht naar de kwaliteit van aardbeienjam.

Bij het onderzoek werd gekeken naar de etikettering, de netto-inhoud, het gewicht en de aard van de verpakking, de hoeveelheid pitjes, het vochtgehalte, de refractometerwaarde, het gehalte aan saccharose, glucose, fructose en glucosyl-oligosacchariden, titreerbaar zuur, zwaveligzuur, benzoëzuur, sorbinezuur, kleurstoffen, fosfaat en pectine. De monsters werden tevens onderworpen aan een sensorische beoordeling, waarbij gekeken werd naar het uiterlijk, de consistentie en de smaak. Ook werd van ieder monster een totaal-oordeel gegeven.

De resultaten van dit onderzoek werden 20 mei in een brief medegedeeld aan Konsumenten Kontakt (zie bijlage 1).

Konsumenten Kontakt heeft mede op basis hiervan in september 1981 in het blad "Koopkracht" een artikel gepubliceerd, met de titel "kwaliteit van jam gaat achteruit" (zie bijlage 2).

Monstermateriaal.

Door Konsumenten Kontakt werd van ieder monster, het betrof 7 monsters jam en 8 monsters extra jam, vijf verpakkingseenheden voor onderzoek aangeboden.

Alle verpakkingen waren van glas en, één monster uitgezonderd, voorzien van een schroefdeksel.

Van de monsters waren er 10 van nederlandse herkomst, terwijl tevens een monster afkomstig was uit de volgende landen: Engeland, Bulgarije, België, Frankrijk en West-Duitsland.

Monstervoorbereiding.

Met uitzondering voor de bepaling van het gehalte aan zwaveligzuur en de sensorische beoordeling werd voor iedere analyse het monster gehomogeniseerd en fijngemaakt met behulp van een "Ultra Turrax".

Wettelijke voorschriften.

Wat betreft wettelijke voorschriften kan verwezen worden naar de Warenwet en in het bijzonder naar het Jam- en geconserveerde vruchtenbesluit.

Methoden van onderzoek.

Voor de gebruikte analysemethoden en -voorschriften kan verwezen worden naar bijlage 1.

Resultaten.

Voor wat betreft de gevonden resultaten, en een toelichting daarop, kan verwezen worden naar de rapportage aan Konsumenten Kontakt (zie bijlage 1).

Bij de sensorische beoordeling werd daarnaast bij ieder monster een totaal-oordeel gegeven, hetgeen niet werd gerapporteerd aan Konsumenten Kontakt. Deze oordelen zijn:

aardbeien-jam		aardbeien - extra jam	
15.398	matig	15.405	redelijk
15.399	redelijk tot matig	15.406	goed
15.400	redelijk	15.407	redelijk
15.401	redelijk	15.408	redelijk
15.402	slecht	15.409	goed
15.403	matig	15.410	redelijk
15.404	goed	15.411	redelijk tot goed
		15.412	redelijk.

Indien men deze resultaten vergelijkt met de pasage over smaak in het artikel in "Koopkracht" kan geconcludeerd worden dat een en ander goed met elkaar overeenstemt.

Wat betreft de etikettering moet nog opgemerkt worden, dat het hoog tijd wordt dat er goede normen gesteld worden aan de etikettering, want wat informatie over samenstelling en toegevoegde stoffen aan de consument betreft ligt er een enorm verschil tussen b.v. de etiketten van monster 15.398 en 15.409 en die van 15.401 en 15.402.

Kritische beschouwing van het onderzoek.

Op analytisch gebied en wat betreft de interpretatie van de gevonden resultaten hebben zich bij het onderzoek enkele zaken voorgedaan, die enige opmerkingen behoeven en in enkele gevallen verder onderzoek zullen vergen.

1. Vruchtgehalte.

Eén van de normen, die gesteld wordt voor een bepaalde kwaliteitsklasse, is het vruchtgehalte. Aangezien hiervoor echter geen analysemethode beschikbaar is, was controle door ons op dit punt onmogelijk.

Uit de literatuur en uit kontakten met o.a. het Sprenger Instituut blijkt, dat er in de nabije toekomst ook nog geen oplossing voor dit probleem is te verwachten en dat de kans op succes bij het ontwikkelen van een dergelijke analysemethode erg gering is. Op grond hiervan is, na overleg met VKA, besloten hieraan geen verder onderzoek te besteden.

Het blijft natuurlijk een vreemde zaak, dat één van de basisnormen die het verschil tussen twee kwaliteitsklassen bepaalt, in de warenwet als norm wordt vastgelegd zonder dat hiervoor een analysemethode beschikbaar is.

2. Koolhydraten.

Vragen worden er opgeroepen door de verschillen tussen het totaal van de bepaalde suikers, de hoeveelheid suikers volgens Luff en de refractometerwaarde.

Om hier antwoord op te kunnen geven is het nodig om meer kennis op te bouwen o.a. wat betreft de identificatie van koolhydraten en de samenstelling van glucosestropen.

Deze punten zullen dan ook in de nabije toekomst de nodige aandacht krijgen.

3. Conserveermiddelen.

In het Jam- en geconserveerde vruchtenbesluit zijn kwantitatieve normen gesteld aan de toevoeging van benzoëzuur en sorbinezuur. Naast een goede kwalitatieve methode is het dan ook van belang, dat er methoden beschikbaar komen om het gehalte aan conserveermiddelen kwantitatief te bepalen. Hieraan zal dan ook op korte termijn gewerkt moeten gaan worden.

Een bijkomend probleem vormt de interpretatie van gevonden gehalten. Er zouden regels moeten komen, b.v. in de Warenwet, vanaf welk gehalte een bepaalde component in een produkt als aanwezig beschouwd kan worden.

4. Kleurstoffen.

In tegenstelling tot de situatie op het tijdstip van onderzoek is een kwantitatieve bepaling van een kleurstof op het RIKILT nu wel mogelijk, echter alleen maar als één enkele kleurstof is toegevoegd. Bij toevoeging van mengsels van kleurstoffen blijft vooralsnog kwalitatieve bepaling de enige mogelijkheid.

5. Correlatie chemische analyses en sensorische beoordeling.

Voor wat betreft de smaakbeoordeling kan men voor de zoet/zuur verhouding een vergelijk maken met de refractometerwaarde en de hoeveelheid titreerbaar zuur.

Voor zeker een 3-tal monsters blijkt, dat de beoordeling van de testpanels niet in overeenstemming is met de analytische waarden. Ofschoon hiervoor geen goede verklaring is te geven, men kan wel denken aan verschil in zoetheid tussen de verschillende suikers en aan een verschil in vruchtgehalte, blijft het raadzaam deze verschillen de nodige aandacht te schenken.

Publikatie in "Koopkracht".

In september 1981 is door Konsumenten Kontakt op basis van dit onderzoek, in het blad "Koopkracht" een artikel gepubliceerd met als titel "kwaliteit van jam gaat achteruit". Punten in de publikatie, waar wij niet achter staan en die vragen oproepen zijn:

- "kwaliteit van jam gaat achteruit".

Deze conclusie kan niet getrokken worden uit het door het RIKILT uitgevoerde onderzoek. In de eerste plaats zou dan een vergelijkend onderzoek nodig zijn geweest met produkten van "vroeger" en op de tweede plaats wordt de kwaliteitsachteruitgang voornamelijk toegeschreven aan een lager vruchtgehalte, waarvoor zoals eerder gezegd geen controlemogelijkheid bestaat.

- "Aan de aanwezige hoeveelheid sulfiet valt af te lezen, welke kwaliteit fruit is gebruikt".

Indien gedeclareerd wordt "bevat restant zwaveldioxyde" weet de consument dat de verwerkte produkten niet bepaald van de beste kwaliteit zijn. De aanwezige hoeveelheid sulfiet kan alleen een indicatie geven of er vers fruit of diepvries fruit, of fruit geconserveerd met sulfiet is gebruikt. Daarnaast hangt de aanwezige hoeveelheid sulfiet af van de bereidingswijze (o.a. de kooktijd) en is dus geen maatstaf voor kwaliteit van het gebruikte fruit.

- "Een manier om meer vruchten te suggereren dan in werkelijkheid in de jam zitten is het toevoegen van pitjes aardbei".

Uit het door het RIKILT uitgevoerde onderzoek blijkt, dat er geen correlatie is tussen de hoeveelheid pitjes en de aanwezige hoeveelheid vruchten. Verder is het aantal pitjes afhankelijk van het ras en het aantal pitjes per gewicht van de grootte van de aardbei.

- "Glucosestroop is vloeibaarder en handiger te verwerken dan suiker, met name in jam met weinig vruchten".

Voorop gesteld, dat glucosestroop inderdaad handiger te verwerken zou zijn dan suiker, dan zou dit toch juist een voordeel moeten zijn bij dikke jams, met veel vruchten?

Conclusie.

1. Afgezien van enkele kleine analytische problemen en de vrij korte tijd, die beschikbaar was voor het onderzoek, heeft dit onderzoek geleid tot het gewenste resultaat.
2. De kwaliteit van jam is in het algemeen lager dan die van extra jam. Men denke hierbij aan de aanwezigheid van conserveermiddelen, kleurstoffen, de (niet te controleren) hoeveelheid verwerkt fruit en het volgens ons testpanel lagere totaal oordeel bij de sensorische beoordeling.
Jam is echter gemiddeld wel goedkoper dan extra jam.
3. Verder analytisch onderzoek is gewenst voor wat betreft de kwantitatieve bepaling van conserveermiddelen en de analyse en kennis van koolhydraten in het algemeen.
Speciale aandacht dient er steeds te zijn voor het sensorisch onderzoek in relatie tot het chemisch onderzoek.
4. In de publikatie in "Koopkracht" staan ons inziens enkele negatief, suggestieve passages die niet onderbouwd zijn door het onderzoek van het RIKILT.

BIJLAGE I.

cc: Van Doesburgh,
afd. akkerbouw,
additieven,
tuinbouw
sensoriek
monsteradm.
microscopie
Hollman
Herstel
VKA dhr Feberwee

Konsumenten Kontakt,
t.a.v. mw A.R.A. van der Veen,
Sweelinckplein 4,
2517 GK 's-GRAVENHAGE.

1494

1981-05-20

303 0040

5

Onderzoek aardbeien jam en -extra jam.

Hierbij zend ik U de resultaten van het onderzoek aan 15 monsters aardbeienjam en extra aardbeienjam.

De rapportage is als volgt ingedeeld:

- I Gebruikte analysevoorschriften en -methoden.
- II Toelichting op de resultatentabel.
- III Overzicht etikettering.
- IV Sensorisch onderzoek.

Bijlage I: Resultatentabel.

II: Fotokopieën etiketten.

III: Resultaten sensorisch onderzoek.

IV: Correctie en aanvulling offerte.

Bij uw bezoek op 26 mei a.s. kunnen wij de resultaten nader bespreken.

Met vriendelijke groet,

dr H. Herstel

HH/Fr

I Gebruikte analysevoorschriften en -methoden.

Zie resultatentabel;

- Kolom (7): Bepaling van het "vochtgehalte" gebeurde volgens A.O.A.C.-methode 22.018 (12e Ed. 1975).
- Kolom (8): Bepaling van de "refractometerwaarde" gebeurde volgens NEN 2838.
- Kolom (9): Bepaling van het gehalte aan "saccharose" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. D 96.
- Kolom (10): Bepaling van het gehalte aan "glucose" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. D 95.
- Kolom (11): Bepaling van het gehalte aan "fructose" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. D 95.
- Kolom (12): Bepaling van het gehalte aan "glucosyl-oligosacchariden" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. D 94.
- Kolom (13): Bepaling van het gehalte aan "titreerbaar zuur" gebeurde volgens ISO/DIS 750.
- Kolom (14): Bepaling van het gehalte aan "zwaveligzuur" gebeurde volgens de methode uit het mosterdbesluit van de Warenwet.
- Kolom (15): Kwalitatieve bepaling van het gehalte aan "benzoezuur" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. G 49.
- Kolom (16): Kwalitatieve bepaling van het gehalte aan "sorbinezuur" gebeurde volgens Intern Analysevoorschrift nr. G 49.
- Kolom (17): Kwalitatieve bepaling van "kleurstoffen" gebeurde volgens Intern RIKILT Analysevoorschrift.
- Kolom (18): Bepaling van het gehalte aan "fosfaat" gebeurde volgens Benelux-voorschrift P-05.
- Kolom (19): Bepaling van het gehalte aan "pectine" gebeurde volgens de methode van het jam- en limonadebesluit.

II Toelichting bij de resultatentabel.

- Kolom (1): In deze kolom staan de nummers, waaronder de monsters bij het RIKILT administratief verwerkt zijn.

Kolom (2): In deze kolom staat de merknaam of de naam van de fabrikant van het monster. Niet van nederlandse oorsprong zijn de monsters: 15.404 - Engeland

15.408 - Bulgarije

15.409 - België

15.410 - Frankrijk

15.411 - West-Duitsland.

Kolom (3): In deze kolom staat de kwaliteitsaanduiding van de jams volgens het jam- en geconserveerde vruchtenbesluit.

Kolom (4): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten. Op alle potten was gedeclareerd, dat de inhoud 450 gram bedroeg.

De nummers 15.398, 15.399, 15.405 en 15.406 waren voorzien van het EEG-teken (e-voorverpakking). De geconstateerde negatieve afwijking bij monster 15.398 is kleiner dan het wettelijk toegestane maximum.

De monsters 15.402, 15.409 en 15.411 voldoen niet aan de gedeclareerde inhoud van 450 gram en wijken dus af van de warenwettelijke vereiste netto inhoud.

Kolom (5): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten.

Uitgezonderd monster 15.408 waren alle potten van glas en voorzien van een schroefdeksel. Monster 15.408 was voorzien van een soort "wipdeksel", dat na opening niet meer goed af te sluiten was.

Kolom (6): Bij microscopisch onderzoek werden in de jams geen andere bestanddelen gevonden dan aardbeienpitjes en vruchtvlees. Voorzover wij kunnen nagaan is er geen direct verband te vinden tussen pitgehalte en aardbeigehalte.

Kolom (7): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten uit verschillende potten.

Kolom (8): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten uit 2 verschillende potten.

De refractometerwaarde van de monsters 15.401, 15.407 en 15.409 wijkt af van de in het jam- en geconserveerde vruchtenbesluit gestelde minimum eis van 63%.

Kolom (9): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee t/m (11) meetresultaten.

Kolom (12): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten.

Onder de verzamelnaam glucosyl-oligosacchariden worden hier onder andere verstaan: maltose, maltose-triose etc.

Kolom (13): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten uit verschillende potten.

Kolom (14): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten uit verschillende potten.

Alle monsters voldoen aan de eisen, zoals die gesteld zijn m.b.t. het gehalte aan zwaveligzuur in het jam- en geconserveerde vruchtenbesluit.

Kolom (15): De steekproef in de monsters 15.406, 15.408, 15.411 en 15.412 leverde geen resultaten op die tot uitbreiding van de steekproef zouden kunnen leiden. Omdat sorbinezuur in deze vier monsters echter wel aangetoond kon worden, werden toch alle monsters extra jam onderzocht op benzoëzuur en negatief bevonden.

Kolom (16): Bij de steekproef in de monsters 15.406, 15.408, 15.411 en 15.412 kon in alle monsters sorbinezuur kwalitatief aangetoond worden. Uitbreiding van het onderzoek tot alle monsters extra jam leverde op, dat in alle monsters sorbinezuur kwalitatief aangetoond kon worden, hetgeen in strijd is met het gestelde in het jam- en geconserveerde vruchtenbesluit.

Kolom (17): In 4 van de 7 monsters aardbeienjam kon de kleurstof Cochenillerood A (E 124) kwalitatief aangetoond worden. De steekproef in de monsters 15.406, 15.408, 15.411 en 15.412 leverde geen resultaten op, die aanleiding gaven tot uitbreiding van het onderzoek.

Kolom (18): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten in verschillende potten.
De steekproef in de monsters 15.403, 15.404, 15.405 en 15.412 leverde geen resultaten op, die aanleiding gaven tot uitbreiding van het onderzoek.

Kolom (19): De hier vermelde getallen zijn de gemiddelden van twee meetresultaten in verschillende potten.

De steekproef in de monsters 15.403, 15.404, 15.405 en 15.412 leverde geen resultaten op, die aanleiding gaven tot uitbreiding van het onderzoek.

III Overzicht etikettering (bijlage II)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15.398	+	+	+	+	+	+	+	+	-
15.399	+	+	+	+	+	-	-	-	-
15.400	+	+	+	+	-	-	-	-	-
15.401	+	+	+	+	+	-	-	-	-
15.402	+	+	+	+	+	-	-	-	-
15.403	+	+	+	+	+	-	-	-	-
15.404	+	+	+	+	+	-	-	-	-
15.405	+	+	+	+	+	-	-	+	-
15.406	+	+	+	+	+	-	+	-	-
									uitsluitende zuivere kristalsuiker
15.407	+	+	+	+	-	-	+	-	geen zoetstof/kwaliteit gegarandeerd
15.408	+	+	+	+	+	+	-	-	met zuivere rietsuiker
15.409	+	+	+	+	+	-	-	+	-
15.410	+	+	+	+	+	-	+	-	na opening beperkt houdbaar
15.411	+	+	+	+	+	-	-	-	20% meer vruchten
15.412	+	+	+	+	+	-	-	-	-

Verklaring tabel:

- (1) soort vruchten
- (2) kwaliteitsklasse
- (3) inhoud
- (4) naam fabrikant/merk
- (5) plaatsnaam
- (6) informatie over wel of geen kleurstof
- (7) informatie over wel of geen conserveermiddelen
- (8) ingredienten deklaratie
- (9) bijzonderheden.

IV Sensorisch onderzoek

Van 31 maart t/m 3 april zijn er door 12 personen 7 monsters aardbeienjam en 8 monsters extra aardbeienjam geproefd.

Dit is gebeurd met behulp van 2 panels van zes personen die per sessie 5 monsters jam voorgezet kregen.

De monsters jam zijn beoordeeld op uiterlijk, consistentie en smaak. Bij het uiterlijk is gekeken naar de kleur, de hoeveelheid aardbeien en het formaat van de aardbeien.

Bij de consistentie is gekeken of de jam aan de dikke of dunne kant was.

Bij de smaak is de zoet/zuur verhouding en het al dan niet fruitig zijn beoordeeld.

Voor de resultaten van het sensorisch onderzoek zie bijlage III.

Bijlage I.

RESULTATENTABEL

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
monster nummer	merk/fabrikant	kwaliteitsklasse	netto inhoud	gewicht verpakking
			gram	gram
15.398	Albert Heyn	jam	448	207
15.399	Betuwe	jam	453	212
15.400	Zwaardemaker	jam	460	185
15.401	Goudzon	jam	453	199
15.402	Simon	jam	449	183
15.403	Geurts	jam	456	181
15.404	Chivers	jam	451	224
15.405	Albert Heyn	extra jam	469	195
15.406	Betuwe	extra jam	458	225
15.407	Hero	extra jam	451	210
15.408	Maritsa	extra jam	475	254
15.409	Confiture de Floreffe	extra jam	442	235
15.410	Confiture Bonne Maman	extra jam	450	250
15.411	Belfrutta	extra jam	448	274
15.412	Geurts	extra jam	458	200

(8a)						
(6)	(7)	(8)	Suikers als	(9)	(10)	(11)
Pitgehalte	Vochtgehalte	Refractometer	Luff ber. als	Saccharose	Glucose	Fructose
		waarde	saccharose			
aantal per 100 gram	%	% saccharose	% saccharose	%	%	%
765	32,5	65,0	58,2	7,5	24,8	17,5
997	33,0	63,5	57,5	13,1	17,5	8,1
770	31,4	66,0	61,5	21,0	19,3	16,0
785	34,8	62,0	56,1	19,8	14,1	4,5
695	34,9	63,5	55,6	11,5	18,8	9,2
305	33,3	64,5	58,1	15,0	17,4	6,5
725	29,3	64,5	59,4	16,6	20,6	16,6
725	33,0	63,0	59,1	36,5	10,6	9,2
1197	33,2	63,5	58,8	31,9	10,4	9,7
810	33,6	62,5	57,9	42,8	6,1	5,8
1167	29,8	64,5	62,6	25,7	17,1	14,8
1250	36,0	61,0	55,9	14,9	17,1	12,7
817	32,6	63,5	60,3	46,9	5,7	5,4
1222	34,6	63,0	57,2	22,7	16,1	14,2
1362	32,8	63,5	59,3	19,9	18,9	16,0

(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
glucosyloligo-	titreerbaar	zwaveligzuur	benzoezuur	sorbinezuur	kleurstoffen
sacchariden	zuur				
% glucose	milli-eq per	mg SO ₂ per kg	kwalitatief	kwalitatief	kwalitatief
	100 gram				
1,7	10,7	4	-	+	E 124
14,0	10,7	13	+	+	E 124
1,5	9,6	9	-	+	-
15,6	7,5	<1	+	+	-
() 12,6	7,3	31	+	+	E 124
15,9	11,1	13	+	+	E 124
1,3	9,0	<1	-	+	-
2,8	10,3	<1	-	+	
1,5	11,9	<1	-	+	-
2,0	9,1	<1	-	+	
() 1,1	5,7	<1	-	+	-
7,1	10,7	<1	-	+	
2,3	8,7	<1	-	+	
1,3	14,6	<1	-	+	-
0,6	11,1	<1	-	+	-

5.398



AARDBEIENJAM

bereid met 85 g vruchten
per 100 g. Totale gehalte aan suikers
83 g per 100 g ook uit de aardbeien.

Ingrediënten:
aardbeien (suikervrij glucosestroop), aardbeien, water,
citroensap, voedingszuren, conserveermiddel, kleurstof.
Geen stoffengevoel.

inh 450 gram e

Albert Heijn Zaanendam



JAM

5.398

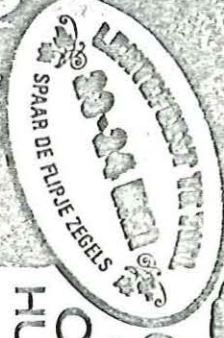
BETUWE MEL

KNIP UIT

Nieuw: 1 Grote Flipboek.
500 porties mel of 125 g.
Bestelnummer: 125 g. 5.398 + 11.75
verzendkosten of 5.398 + 2.75
zegels (gratis toevoeging). Zie ook de
gratis verpakking (verpakking met Flipboek zegels)
BETUWE Mel 500. 4000 AA TIEL

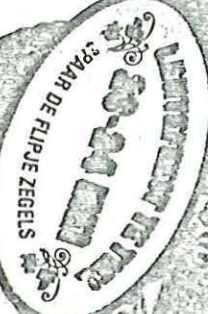
40 00014

INH.450GRAM e



Betuwe

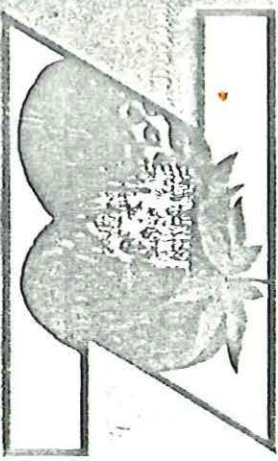
CONFITURE
HUISHOUDJAM
aardbeien



ZWAARDEMAKER

confiture

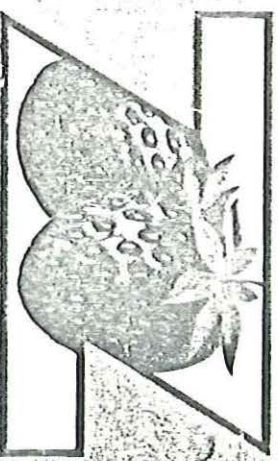
HUISHOUDJAM
aardbeien



ZWAARDEMAKER

confiture

HUISHOUDJAM
aardbeien



INHOUD 450 g

GOLDZON

INH.450g



15.401

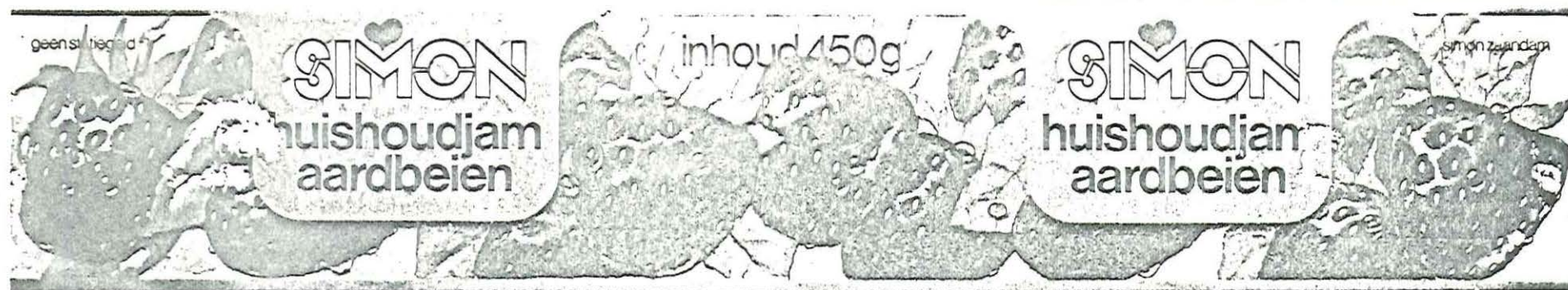
huishoudjam aardbeien

MAK DEN BOSCH - HOLLAND

5.400

PAGE II

15.402
→



15.403
→



15.404
→



5.405



Geen conserveermiddel.

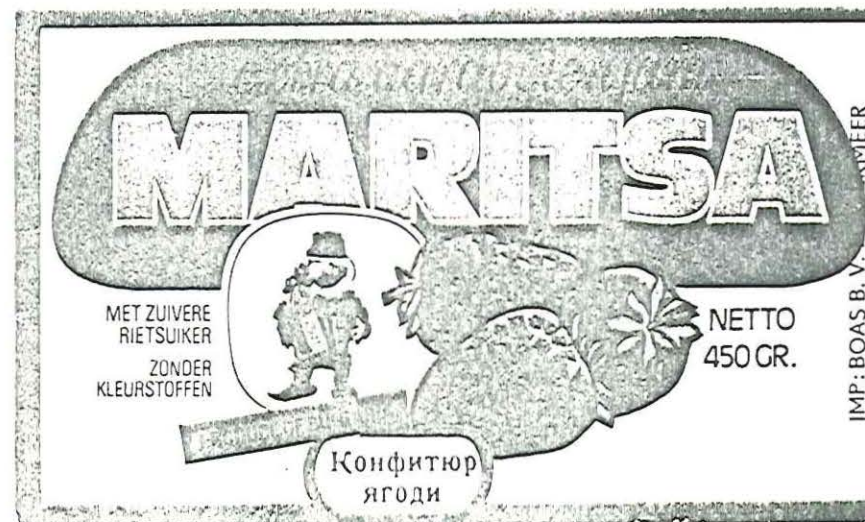
33.600/8

Betuwe Tiel

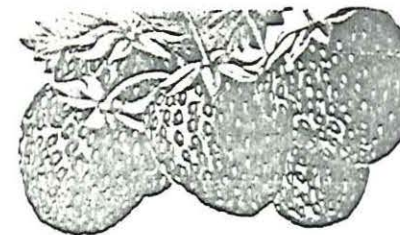
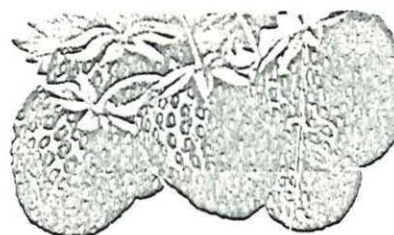
5.406



15.408



5.407



109 →
S.A. MATERNE-CONFILUX
Floreffe, België

Confiture de Floreffe
Grande Qualité
Aardbeienjam
Extra
450g

INGREDIENTEN:
Vruchten 45% (voor inroken
Suiker 60% (geraffineerde witte suiker)
+ glucosesiroop
Geleermiddel: pectine
Zuurteregelaar: citroenzuur

15.410 →

ANDROS
46130 BRETENOUX
Production

Confiture Bonne Maman
Fraises
Pur fruit, Pur sucre
450g

speciaal geïmporteerd door Albert Heijn

EXTRA JAM
AARDBEIEN
INHOUD 450 GRAM

Deze confiture bevat geen conserveermiddel
Is de pot eenmaal geopend,
dan is de confiture beperkt houdbaar.



15.412 →



BIJLAGE III

Resultaten sensorisch onderzoek

15398 Albert Heijn, aardbeienjam.

Uiterlijk : redelijk rood gekleurd, met weinig kleine stukjes
aardbei.

Consistentie: aan de dikke kant.

Smaak : niet zo fruitig en aan de zoete kant.

15399 Betuwe confiture, huishoudjam aardbeien.

Uiterlijk : onnatuurlijk rood, met redelijk veel vrij grote
stukken aardbei.

Consistentie: goed.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15400 Zwaardemaker confiture, huishoudjam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met weinig kleine stukjes
aardbei.

Consistentie: goed.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15401 Goudzon, huishoudjam aardbeien.

Uiterlijk : behoorlijk gekleurde jam, met een redelijke hoe-
veelheid stukjes aardbei.

Consistentie: iets te dik.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15402 Simon, huishoudjam aardbeien.

Uiterlijk : redelijk gekleurde jam, met behoorlijke stukken
aardbei.

Consistentie: goed.

Smaak : niet zo fruitig en aan de zoete kant maar met een
bijsmaak (6 van de 10 beoordelingen).

15403 Geurts confiture, huishoudjam aardbeien.

Uiterlijk : redelijk gekleurde jam, met weinig kleine stukjes
aardbei.

Consistentie: aan de dunne kant.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15404 Chivers, jam aardbeien.

Uiterlijk : valse roodbruine jam, met redelijk veel grote stukken aardbei.

Consistentie: te dik.

Smaak : redelijk fruitig, met een goede zoet/zuur verhouding.

15405 Albert Heijn, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met weinig kleine stukjes aardbei.

Consistentie: iets aan de dunne kant.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15406 Betuwe extra confiture, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met redelijk veel behoorlijke stukken aardbei.

Consistentie: redelijk goed, iets aan de dikke kant.

Smaak : fruitig met een goede zoet/zuur verhouding.

15407 Hero extra confiture, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met een redelijke hoeveelheid stukjes aardbei.

Consistentie: goed.

Smaak : redelijk fruitig en een behoorlijke zoet/zuur verhouding.

15408 Maritsa, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : redelijk gekleurde jam, met veel grote stukken aardbeien.

Consistentie: iets aan de dikke kant.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15409 Confiture de Floreffe, aardbeienjam extra.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met behoorlijk veel vrij grote stukken.

Consistentie: iets aan de dikke kant.

Smaak : redelijk fruitig met een goede zoet/zuur verhouding.

15410 Confiture de bon Maman, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met redelijk veel vrij kleine stukjes aardbei.

Consistentie: iets aan de dunne kant.

Smaak : redelijk fruitig en aan de zoete kant.

15411 Bel Frutta, Extra Erdbeer Konfitüre, extra jam aardbeien.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met redelijk veel behoorlijk grote stukken aardbei.

Consistentie: redelijk fruitig en een goede zoet/zuur verhouding.

15412 Geurts, vruchtenjam aardbeien, extra confiture.

Uiterlijk : goed gekleurde jam, met redelijk veel behoorlijke stukken aardbei.

Consistentie: aan de dikke kant.

Smaak : redelijk fruitig en iets aan de zoete kant.

Kwaliteit van jam gaat achteruit



Van al het zoete broodbeleg is niets zo populair als jam. Aardbeienjam wordt het meest verkocht. Behalve „gewone” jam kun je tegenwoordig ook extra jam kopen en jam met een „handgeschreven” etiket, alsof het zo van het platteland de winkel in is gerold. Voor extra jam moet je doorgaans meer betalen dan voor gewone. Krijg je daarvoor extra fruitige jam? In verhouding tot de prijs te weinig, luidt het antwoord na een onderzoek van Koopkracht onder 15 aardbeienjammen. Wel is de extra jam vrij van conserveermiddelen en kleurstoffen. Maar ook bepaalde merken gewone jam

worden zonder deze toevoegmiddelen gemaakt. Daaruit blijkt wel dat het totaal overbodig is om aan jam conserveermiddelen en kleurstoffen toe te voegen. Een verbod op het toevoegen van deze stoffen is dan ook op zijn plaats. Welke merken goed uit het onderzoek komen en welke fabrikanten een slecht produkt leveren, leest u in onderstaand artikel.

Vroeger meer vruchten

Wat zegt de wet over aardbeienjam? Naast het jam- en gekonserveerde vruchtenbesluit van de Warenwet bestaat een EG-richtlijn waarin regels voor jam zijn vastgelegd. De konsument die verwacht dat er zware kwaliteitseisen aan jam worden gesteld, komt bedrogen uit. In de loop der jaren is de kwaliteit van jam achteruitgegaan en met een nieuwe richtlijn van de EG in het vooruitzicht wordt het er niet beter op. De regels voor jam geven alle ruimte voor deze kwaliteitsvermindering. Vroeger had je jam en huishoudjam. Jam uit de fabriek had dezelfde samenstelling als zelfgemaakte jam, namelijk half suiker, half vruchten. De huishoudkwaliteit bevatte 35 procent vruchten. Om de jam steviger te maken en het stollen te versnellen werd wel geleersuiker, suiker

Deze maand in KoopKracht

besmette ijsjes horen niet in de doofpot	pag. 7
haarverven	8
niet zo onschuldig over voor klanten	11
benzineprijs-plan	12
kwakelijke rookreklame	14
bedrijven doen het best	15
gebruik leid (voorlopig) gered	16
Wakmanrage	18
centrifuges	20
landbouwer	23
het koffie met de koeve	27



met pektine, gebruikt in plaats van gewone suiker. Soms werd nog extra pektinepoeder gebruikt. Nu heet de huis-houdkwaliteit jam of konfiture en is de naam jam omgedoopt in extra jam. Met de nieuwe EG-richtlijn is er evenwel geen sprake van extra kwaliteit, want het vruchtgehalte is gedaald van 50 procent naar 45 procent. Bovendien mogen de fabrikanten sap van rode vruchten aan deze jam toevoegen, officieel alleen een hulpmiddel om de jam te kleuren, maar in de praktijk is het ook een manier om een deel van de dure vruchten te vervangen door veel goedkoper sap. Dit bedrog valt door de Keuringsdienst niet aan te tonen.

Vergeleken met vroeger, en in vergelijking met zelfgemaakt jam, heeft jam dus nogal aan kwaliteit ingeboet. Daar doen vondsten van producenten – die hun produkt konfiture noemen of met een handgeschreven etiket een terug-naar-de-natuur-effekt willen suggereren – niets aan af. Konfiture is niets meer dan de Franse naam voor jam, maar het klinkt veel indrukwekkender. Daardoor lijkt het produkt meer dan het is.

De naam marmelade is voorbehouden aan jam van citrusvruchten. Gelei is steviger dan jam, omdat er meer bindmiddel in zit. In tegenstelling tot jam wordt gelei niet gemaakt van vruchten, vruchtepulp of diepvriesfruit, maar van vruchtensap.

De Warenwet stelt verplicht dat in jam en gelei minstens 63 procent suiker zit. Deze grote hoeveelheid suiker maakt de groei van schimmels en bacteriën onmogelijk. Daardoor is een potje jam ook na opening goed houdbaar. Konserveermiddelen zijn dus in jam totaal overbodig.

Toch staat de Warenwet het toevoegen van konserveermiddelen in jam toe. In jam, gelei en in marmelade mogen fabrikanten benzoëzuur, sorbinezuur of een mengsel van deze stoffen toevoegen tot 250 milligram per kilo.

In extra-jam zijn deze konserveermiddelen verboden. Wel mag er maximaal 10 milligram sulfiet in extra jam. In jam is 75 milligram sulfiet toegestaan. De sulfiet die eventueel in jam wordt aan-

gevoegd, is niet door de fabrikant toegevoegd, maar een restant van wat al in het fruit zat vóór het inkoken (sulfiet verdwijnt bij koken gedeeltelijk).

Aan de aanwezige hoeveelheid sulfiet in jam valt af te lezen welke kwaliteit fruit is gebruikt. Vruchten die van slechte kwaliteit zijn, worden met sulfiet behandeld om verkleuring en bederf tegen te gaan. Deze behandeling ondergaat bijvoorbeeld diepvriespulp die uit de Balkanlanden in ons land wordt ingevoerd. Of voor de jam deze pulp is gebruikt of fruit van Nederlandse oogst, is binnenkort te zien op het etiket.

Als er meer dan 10 milligram sulfiet in de jam zit, moet – volgens de nieuwe EG-richtlijn – op het etiket staan: „bevat restant zwavel-dioxyde“, zodat de konsument weet dat de verwerkte vruchten niet

bepaald van de beste kwaliteit zijn.

In jam zijn nog meer hulpmiddelen toegestaan. Tegen ongewenste reacties (verkleuring) en om het geleren te bevorderen, het vast worden van de jam, zijn de hulpmiddelen citroenzuur, melkzuur en wijnsteenzuur toegestaan. Deze zuren geven bovendien een frisse smaak aan de jam. Ook het geleermiddel pektine is tot 0,7 procent toegestaan. Om verkleuring tegen te gaan mag de fabrikant ascorbinezuur aan de vruchten toevoegen. Verder zijn fosfaten, die er voor zorgen dat de jam geleuchtig blijft, tot 0,7 gram per kilo toegestaan, als ook middelen die schuimvorming tijdens de fabricage tegengaan. Als de fabrikant al- kohol aan de jam wil toevoegen, dan mag dat tot niet meer 1,5 procent en moet op het etiket worden vermeld „maximaal 1,5 procent alcohol“ en om welke drank het gaat.

Samenstelling

In extra jam mogen geen kleurstoffen worden verwerkt, in jam wel. Geur- en smaakstoffen zijn verboden hulpmiddelen in jam. Binnenkort is vanille-smaak-

stof toegestaan in jam en extra jam die is gemaakt van appels, kweeperen en roze-bottels.

In de tabellen ziet u de samenstelling en de prijzen van 8 merken extra jam en 7 merken jam die Koopkracht heeft onderzocht. De EG-richtlijn bepaalt voor extra jam een vruchtgehalte van 45 procent, voor jam van 35 procent. U moet het dus met fabrieksjam een stuk minder doen dan wanneer u de jam zelf zou maken. In dat geval zou u op een vruchtgehalte van 50 procent komen. Voor enkele soorten jam ligt het vruchtgehalte zelfs nog lager: jam van zwarte bessen bevat 25 procent fruit, extra zwarte bessenjam 35 procent. Ook jam en extra jam gemaakt van rozebottels en kweeperen, zitten op dit percentage. Extra gemberjam bevat 25 procent gember, „gewone“ gemberjam 15 procent, terwijl extra en gewone jam gemaakt van passievruchten een vruchtgehalte hebben van 8 en 6 procent.

Het percentage fruit moet in een goede verhouding staan tot de hoeveelheid suiker die de jam bevat. Fruit heeft van zichzelf al een suikergehalte van ongeveer tien procent. Het suikergehalte, zoals dat in de tabel is aangegeven, is inclusief di vruchtsuiker. De fabrikanten voegen dus gemiddeld vijftig à zestig

procent suiker toe. Hoeveel fruit er in de jam en extra jam zit is onmogelijk nauwkeurig te meten. Er is dus geen controle mogelijk, tenzij door onderzoek in de fabriek. Dat is echter niet toegestaan, ook in principe niet aan de Keuringsdienst van Waren die belast is met controletaken. Als we er van uitgaan dat de fabrikanten zich houden aan het vruchtgehalte dat wettelijk is voorgeschreven, dan bevat extra jam 200 gram vruchten per pot van 450 gram en jam 158 gram fruit. Extra jam bevat dus enkele aardbeien meer dan gewone. Reklame waarin u knoerten van aardbeien op een boterham met jam ziet, moet u met een flinke korrel zout nemen. Die hele vruchten in de jam zijn geen aanwijzing dat het vruchtgehalte hoger is dan bij

andere merken jam. Grote of kleine stukjes fruit is slechts een kwestie van grof of fijn malen en het meer of minder verdunnen van het produkt door veel of weinig van het bindmiddel pektine te gebruiken. Een andere manier om meer vruchten te



suggeren dan in werkelijkheid in de jam zitten is het toevoegen van pitjes aardbei. Uit het onderzoek bleek dat in Geurts-jam opmerkelijk weinig pitjes zat en in de extra jam van dezelfde fabrikant opvallend veel. Zou Geurts de pitjes van de gewone jam overhevelen naar de extra jam? Beide aardbeienjams komen uit de smaaktest tevoorschijn als „redelijk fruitig“.

Een graadmeter om te bepalen welke kwaliteit fruit is gebruikt, is het sulfietgehalte in de jam. Zoals gezegd bevat fruit van lage kwaliteit nogal veel sulfiet waarvan een deel ook na inkoken achterblijft in de jam. Volgens de verwachting bevat extra jam nauwelijks of geen sulfiet. Bij de gewone jam zitten evenwel ook twee merken, Chivers en Goudzon, zonder sulfiet. Albert Heijn-jam bevat een geringe hoeveelheid sulfiet, wat ook op het etiket staat aangekondigd: restant zwavel-dioxyde. Jonker Fris, de fabrikant van Albert Heijn-jam, is overigens de enige die op het etiket de aanwezigheid van sulfiet vermeldt, terwijl Zwaardemaker twee keer en De Betuwe en Geurts ruim drie keer zo veel resten zwavel-dioxyde bevatten en Simon zelfs acht keer zoveel.

Konserveermiddel uit den boze

Waar fruit van een geringe kwaliteit is gebruikt zijn conserveermiddelen nodig om al te snel bederf tegen te gaan. De onderzoekers konstateren dat vijf merken jam conserveermiddel bevatten. Albert Heijn-jam bevat een aanzienlijke hoeveelheid sorbinezuur. Benzoëzuur troffen onze onderzoekers aan in jams van De Betuwe, Geurts, Goudzon en Simon de Wit. Als bij de productie voldoende hygiënisch wordt gewerkt en de jam voldoende wordt verwarmd, is jam goed houdbaar, omdat het een zeer hoog suikergehalte heeft. Wat Koopkracht betreft zijn conserveermiddelen dan ook uit den boze en moeten ze, evenals kleurstoffen, worden verboden.

In vier van de zeven jams troffen we echter de kleurstof cochineer- of rood aan. Een mooie rooie aardbeienjam, ongevoelig, maar wel misleidend, als je bedenkt dat het kleurtje kunstmatig is. Chivers, Goudzon en Zwaardemaker zijn overigens zonder kleurstof ook goed van kleur.

Glucosestroop

In alle jams, behalve Zwaardemaker, en in één merk extra jam, confiture de Floreffe, zit behalve saccharose ook glucosestroop. Saccharose is de chemische naam voor riet- of bietsuiker, zeg maar de suiker uit de suikerpot. Glucosestroop is niet slechter dan suiker, maar wordt om een andere reden in de plaats van saccharose gebruikt. Suiker valt namelijk onder de EG-interventie. Dat wil zeggen dat in de EG-landen de prijs voor suiker is beschermd. Ook al is suiker op de wereldmarkt heel goedkoop, de EG bepaalt een vastgestelde prijs voor de suiker. De prijs voor glucosestroop werd tot voor kort niet be-



Zelf jam maken

Zelf jam maken? Dan moet u allereerst fruit uitzoeken dat een goede kwaliteit heeft. Vruchten met beurse plekken komen niet in aanmerking voor uw zelfgemaakte jam. Pruimen en kersen moeten volledig rijp zijn. Aardbeien, frambozen, peren, abrikozen en perziken daarentegen mogen nog niet geheel rijp zijn. De jam moet niet te dik worden, maar mag ook niet al te dun uitvallen. De stevigheid van de jam wordt bepaald door het inkoken en door het gebruik van een bindmiddel, zoals pektine. Vruchten bevatten zelf ook pektine die stijf wordt bij het opwarmen van het fruit, maar daarnaast kunt u nog wat pektine of geleersuiker (suiker met pektine) gebruiken om de jam sneller te laten stollen.

Om de jam goed te kunnen bewaren moet het een hoog suikergehalte hebben. Vruchten bevatten zelf al zo'n tien procent suiker. Als u de jam voor de helft uit suiker en voor de andere helft uit fruit maakt, zal het niet snel bederven. Ook belangrijk is dat u hygiënisch te werk gaat. De potjes waarin u de jam wilt bewaren, moeten goed schoon zijn. Het inkoken van de jam zorgt er voor dat de bacteriën die bederf kunnen veroorzaken, worden gedood. Daarnaast bevat fruit van zichzelf organische zuren die voorkomen dat de suiker gaat kristalliseren.

Als u zelf jam maakt, zult u er niet over piekeren om er – zoals fabrikanten doen – conserveermiddelen aan toe te voegen. Nodig is dat ook in het geheel niet, want jam is goed houdbaar. Om schimmel te voorkomen kunt u een laagje parafine op de jam gieten en de jam zo een dagje laten staan. Vormt zich toch een laagje schimmel, mel, dan is de jam helaas niet meer eetbaar. Gaat de jam toch kristalliseren? Verwarm de jam dan au-bain-marie en voeg er het sap van een halve citroen (per 500 gram) bij. Wil de jam niet opstijven? Laat het dan opnieuw koken en doe er een beetje pektine bij of wat appel- of aalbessensap.

halva-jam

Met het oog op de slanke lijners onder ons is halva-jam op de markt gebracht. Een nogal ongerijmd produkt, want halva of niet, jam is nu niet bepaald het energierijkst onder de soorten broodbeleg.

In halva-jam zitten evenveel vruchten als in extra jam, maar het suikergehalte is gehalveerd. Halva-jam moet minimaal 24 procent en maximaal 35 procent suiker bevatten. Meestal treft u in halva-jam een suikergehalte van ongeveer 30 procent aan. De jam bestaat voor ruim een vijfde uit water. Om halva-jam steviger te maken, zitten er bindmiddelen in. Zonder deze middelen zou de jam vloeibaar zijn. In halva-jam zijn dezelfde hulpmiddelen toegestaan als in extra jam. Omdat het suikergehalte op dertig procent ligt, is halva-jam niet lang houdbaar en mag er – in tegenstelling tot extra jam – wel het conserveermiddel sorbinezuur aan worden toegevoegd. U moet halva-jam evenwel in de ijskast bewaren.

Een boterhambelegging met halva-jam levert 70 kJoules oftewel 17 calorieën. Dat is meer dan een boterhambelegging met tomaat of komkommer en evenveel als beleg van rookvlees, tong of ham zonder vetrand, de vleeswaar bij uitstek voor diethouders. Alle andere broodbeleg levert meer energie dan halva-jam. Vlees- of groenteboterhambeleggingen verdienen de voorkeur boven halva jam, omdat ze nuttige voedingsstoffen leveren in de vorm van eiwit en/of vitamines. Halva-jam heeft op voedingswaardegebied niets meer te bieden dan suiker, en daar heeft het lichaam weinig nut van. Bedenk verder dat een laagje roomboter in plaats van halvarine op brood het calorie-arme effect van halva-jam weer grotendeels teniet doet. Gewone jam met halvarine levert ongeveer evenveel energie als halva-jam en margarine of boter.

scherm, zodat fabrikanten deze grondstof veel goedkoper konden betrekken. Het gevolg was dat de suikerbietenboeren binnen de kortste keren werden weggekonkurreerd door de leveranciers van glucosestroop. Om die concurrentie weg te nemen geldt voor glucosestroop nu ook een beschermde prijs. Fabrikanten gebruiken deze stroop nu niet meer, omdat het goedkoper is, want het prijsverschil met suiker is niet noemenswaard. Wel is glucosestroop wat vloeibaarder en wat handiger te verwerken dan suiker, met name in jam met weinig vruchten. Om deze produkttechnische redenen wordt glucosestroop ook in limonade verwerkt.

Smaak

De smaak van de diverse onderzochte merken aardbeienjam komt in grote lijnen met elkaar overeen. Uitschieter in negatieve zin is Simon. Deze jam is niet zo fruitig, aan de zoete kant en heeft een bijmaak. Ook de jam van Albert Heijn is niet zo fruitig en is aan de zoete kant. Het smaakpanel is van oordeel dat de meeste merken aardbeienjam nogal zoet zijn. Een goede zoet/zuur-verhouding hebben de merken Chivers, Betuwe extra, Floreffe, Bel Frutta en in mindere mate Hero extra konfiture. Afgezien hiervan zijn er echter geen opmerkelijke verschillen in smaak.

Als u serieus aan de lijn doet, kunt u het beste zo weinig mogelijk zoet broodbeleg nemen. Jam bestaat voor zestig procent uit suiker, maar ook halva-jam – met een suikergehalte van rond de dertig procent – blijft natuurlijk een energieleverancier. Vergeleken met ander zoet broodbeleg zit er in jam nog niet eens zoveel suiker. Gestampde muisjes, bijvoorbeeld, bestaan voor 99 procent uit suiker, maar omdat jam veel dikker op de boterham gaat, krijgt u toch evenveel suiker naar binnen. Ondanks het suikergehalte in jam, ligt het energieverbruik lager dan

Prijzen aardbeienjam PER POT VAN 450 GRAM

	gemiddeld:
Albert Heijn jam	f 1,32
Geurts jam	f 1,38
Goudzon jam	f 1,49
Albert Heijn extra jam	f 1,72
Geurts extra jam	f 1,84
Simon jam	f 1,84
Betuwe jam	f 2,09
Maritsa extra jam	f 2,46
Bon Maman extra jam	f 2,53
Betuwe extra jam	f 2,56
Bel Frutta extra jam	f 2,58
Floreffe extra jam	f 2,62
Zwaardemaker jam	f 2,65
Hero extra jam	f 2,72
Chivers jam	f 3,54



bij menig ander zoet broodbeleg. Dat komt door het ontbreken van vet in jam. Een boterhambelegging jam komt op 145 kJoules oftewel 35 calorieën. Dat is minder dan chocoladepasta, chocoladehagelslag, kokosbrood of pindakaas. Verstandige ouders die waken over het gebit van hun kinderen, doen er goed aan – ter voorkoming van tandbederf – niet meer dan één boterham met zoet beleg per dag te geven.

Goedkoop

Goedkoop is jam als broodbelegging overigens wel. Uit één pot – alle merken hebben een inhoud van 450 gram, ook al lijkt de ene verpakking veel royaler dan de andere – kunnen toch gauw zo'n 65 sneden worden gesmeerd. Kiest u een van de goedkopere merken jam, dan komt een boterhambelegging op nog geen stuiver.

In de prijzentabel ziet u trouwens dat er grote verschillen tussen de diverse merken zitten. De duurste jam, die van Chivers is 2,5 keer zo duur als de jam van Albert Heijn en Geurts. Zwaardemaker, Hero en Floreffe zijn twee keer zo duur als de goedkoopste merken. Bijna twee keer zo duur zijn De Betuwe extra, Bon Maman, het luxe-merk van Albert Heijn, en Maritsa.

Opmerkelijk is dat aan de prijs niet is af te lezen van welke kwaliteit de jam is. Zwaardemaker en Chivers leveren „gewone” jam die stukken duurder is dan de extra jam van Albert Heijn en Geurts. Simon jam, die van slechte kwaliteit is, behoort niet tot de goedkoopste in de reeks.

Hoeveel u voor de verschillende merken jam moet betalen, hangt erg af van de winkel waar u koopt. Simon jam is niet overal even duur. Met name in de kleinere Simon-supermarkten in kleinere plaatsen betaalt u soms een gulden per pot meer dan in de grote steden. Bel Frutta en Chivers zijn juist in de discount-zaken duurder dan in de kleinere supermarkten. Kennelijk redeneren de discounters dat u voor een ogenschijnlijk bijzondere kwaliteitsjam een hogere prijs moet betalen. Ook de prijzen van De Betuwe-jam variëren. Soms betaalt u voor De Betuwe-extra jam minder dan voor de huishoudkwaliteit van De Betuwe. Vrijwel overal goedkoop is Geurts-jam. Gemiddeld betaalden wij voor Geurts f 1,38, maar in een kwart van de winkels kunt u deze jam aantreffen voor f 1,20 of minder. Hero is in de verschillende winkelsoorten stabiel in prijs. In goedkopere winkels zult u hooguit een kwartje goedkoper uit zijn dan in de wat duurdere type winkel.

Konklusie

Bent u op zoek naar een goedkope, maar redelijke aardbeienjam, dan is Goudzon een goede keus. Deze jam wordt niet kunstmatig gekleurd, bevat geen sulfiet en is zeer redelijk in prijs. Wilt u liever extra jam dan heeft u een goede koop aan het eigen merk van Albert Heijn en aan Geurts-extra jam. Voor de andere merken betaalt u meer zonder dat u daarvoor een betere smaak of samenstelling krijgt.

Samenstelling aardbeienjam

merk	* suikergehalte %	sulfiet mg per kilo	konserveermiddel	kleurstoffen
Jam:				
Albert Heijn	65	4	sorbinezuur	E 124
Betuwe	63,5	13	benzoëzuur	E 124
Chivers	64,5	—	—	—
Geurts	64,5	13	benzoëzuur	E 124
Goudzon	62	—	benzoëzuur	—
Simon	63,5	31	benzoëzuur	E 124
Zwaardemaker	66	9	—	—
Extra jam:				
Albert Heijn	63	—	—	—
Bel Frutta	63	—	—	—
Betuwe	63,5	—	—	—
Bonne Maman	63,5	—	—	—
Floreffe	61	—	—	—
Geurts	63,5	—	—	—
Hero	62,5	—	—	—
Maritsa	64,5	—	—	—

* bij benadering
E 124 = cochineerlila