

Project 505.0040

Onderzoek landbouw- en visserijprodukten voor Konsumenten Kontakt

Projectleider: dr. H. Herstel

Rapport 91.46

september 1991

Chemisch onderzoek van slagroomgebak en tompoezen

H.J. van der Kamp

afdeling: Algemene Chemie

Medewerkers: afd. Algemene Chemie en afd. Micronutriënten en Natuurlijke Toxische Stoffen

DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-75400

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

Copyright 1991, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO).
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur

sectorhoofden

projectleider

afdeling Algemene Chemie (3x)

programmabeheer en informatieverzorging (2x)

afdeling MNT

circulaire

bibliotheek (3x)

EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek

Directie Milieu, Kwaliteit en voeding

Directie Wetenschap en Technologie

Konsumenten Kontakt, mw. ir. S. Cremers

Voorlichtingsbureau voor de Voeding Den Haag, ir. M.J. van Stigt Thans

Secretariaat NEVO-TNO Zeist

Secretariaat ALBA-TNO Zeist

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 de Konsumenten Kontakt het RIKILT verzocht een aantal monsters slagroomgebak en tompoezen 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 juni 1991, getiteld 'Onderzoek slagroomgebakjes en tompoezen: Hygiëne kan beter.'

Een kopie van dit artikel treft u aan na het onderzoekverslag.

INHOUD	<u>blz</u>
VOORWOORD	2
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
2 METHODE EN MATERIAAL	6
3 RESULTATEN	7
3.1 Onderzoek tompoezen	7
3.2 Onderzoek slagroomgebak	7
4 CONCLUSIE	8
LITERATUUR	8

Bijlage A: Tabel 1: Gemiddeld gewicht in grammen en gemiddelde ingredientensamenstelling in massaprocenten van 3 tompoezen.

Tabel 2: Synthetische kleurstoffen in de vulling van tompoezen.

Bijlage B: Tabel 3: Gemiddeld gewicht in grammen en gemiddelde ingredientensamenstelling in massaprocenten van n eenheden slagroomgebak.

Tabel 4: Synthetische kleurstoffen in de cake van het slagroomgebak.

Bijlage C: Tabel 5: Vetgehalte en totaal-koolhydraatgehalte in % van de slagroom van het slagroomgebak.

Tabel 6: Gehalte aan lecithine- P_2O_5 (in %) en het daaruit berekende percentage eigeel van de cake van het slagroomgebak.

Bijlage D: Publicatie in Koopkracht (juni 1991).

SAMENVATTING

Op verzoek van Konsumenten Kontakt zijn in januari 1991 20 monsters tompoezen en 20 monsters slagroomgebak onderzocht. Het slagroomgebak bestond uit 13 monsters gebakjes en 7 monsters schnitten (rechthoekige slagroomtaart).

Van het slagroomgebak en de tompoezen is het gewicht bepaald. Het gewicht ($n=3$) van de tompoezen lag tussen de 75 en 170 gram met een gemiddelde van 124 gram, van slagroomgebakjes tussen 93 en 147 gram (gemiddeld 110 gram) en van de schnitten tussen de 335 en 723 gram (gemiddeld 490 gram).

Verder zijn de monsters zoveel mogelijk uitgesplitst in de verschillende bestanddelen waarvan het gewichtspercentage is bepaald. Tompoezen bestaan gemiddeld uit 57% vulling, 38% korst en 5% slagroom. Slagroomgebak bestaat gemiddeld uit 39% slagroom, 41% cake, 7% vruchten en de rest bestaat uit noten, chocolade, jam en soms extra vulling.

De cake van het slagroomgebak en de vulling van de tompoezen zijn onderzocht op de aanwezigheid van de synthetische kleurstoffen E102, E104 en E110. In de tompoezevulling van 8 monsters zijn de kleurstoffen E102 en E110 aangetoond, in de cake van het gebak is 2 keer E102 en 2 keer de combinatie E102 en E110 gevonden.

Aan de hand van het vetgehalte, de vetzuursamenstelling en het totaal koolhydraatgehalte is onderzocht of echte slagroom in het gebak is gebruikt. Dit was bij alle monsters het geval.

Het gehalte aan eigeel in de cake van het slagroomgebak is bepaald uit het P_2O_5 -gehalte in de vetfractie. De gevonden gehalten aan eigeel liggen tussen de 5.7 en 12.5%. Het berekende eigeelgehalte kan te hoog zijn als in de cake andere ingredienten (b.v. boter) verwerkt zijn die ook een bijdrage geven aan het P_2O_5 -gehalte.

1 INLEIDING

Door Konsumenten Kontakt zijn in de maand januari 20 monsters tompoezen en 20 monsters slagroomgebak ingekocht bij diverse (banket)bakkers, supermarkten en warenhuizen.

De tompoezen zijn onderzocht op:

- gewicht: gemiddeld gewicht door van elk monster 3 tompoezen te wegen;
- verhouding korst/vulling (gewichtspersentages);
- synthetische gele kleurstoffen E102, E104 en E110 in de vulling.

De monsters slagroomgebak zijn onderzocht op:

- gewicht: gemiddeld gewicht door van elk monster 3 punten of 2 schnitten te wegen;
- ingrediënten: het gebak is zoveel mogelijk uitgesplitst in de verschillende bestanddelen waarvan het gewichtspersentage is bepaald;
- kleurstoffen E102, E104 en E110: deze kleurstoffen zijn in de cake bepaald;
- echtheid van de slagroom: is bepaald aan de hand van het vetgehalte, de vetzuursamenstelling en het totaal koolhydraatgehalte;
- gehalte aan eieren: is bepaald uit het P_2O_5 -gehalte in de vetfractie.

Het onderzoek naar de bacteriologische gesteldheid en conserveermiddelen zoals vermeld in de publicatie in Koopkracht (bijlage D), is niet door het RIKILT uitgevoerd.

2 MATERIAAL EN METHODEN

Konsumenten Kontakt bood in januari 1991 20 monsters slagroomgebak (13 monsters gebakjes en 7 slagroomschnitten) en 20 monsters tompoezen aan voor onderzoek. De monsters zijn ingekocht bij banketbakkers, supermarkten en warenhuizen.

Gebruikte analysemethoden:

- Kleurstoffen: HPLC-methode gebaseerd op Intern Analysevoorschrift A 0366;
- Vetgehalte slagroom: EEG-methode L15/1984;
- Totaal koolhydraten slagroom: Intern analysevoorschrift A82;
- Gehalte aan eiwit via P_2O_5 : Warenwetmethode (CII-8b).
- Vetzuursamenstelling slagroom: conform NEN 6302/6334;

De methylesterbereiding is uitgevoerd volgens NEN 6302, methode 5 waarbij gebruik gemaakt wordt van methanolische KOH.

Gaschromatografische analyse is uitgevoerd volgens NEN 6334 gebruikmakend van een capillaire kolom CP Wax 57 CB.

3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

3.1 Onderzoek tompoezen

In tabel 1 (bijlage A) staan de gemiddelde gewichten in grammen alsmede de gemiddelde ingrediëntensamenstelling in massaprocenten van 3 tompoezen. Het gemiddelde gewicht van de tompoezen bedroeg 124 gram (75 - 170 gram). De tompoezen bestonden voor ca. 57% uit vulling, voor ca. 38% uit korst en voor ca. 5% uit slagroom.

Tabel 2 (bijlage A) geeft een overzicht van de eventueel aanwezige synthetische kleurstoffen E102, E104 en E110 in de vulling van de tompoezen.

In 8 monsters werd een combinatie van de synthetische kleurstoffen E102 en E110 gevonden.

3.2 Onderzoek slagroomgebak

In tabel 3 (bijlage B) staan de gemiddelde gewichten in grammen alsmede de gemiddelde ingrediëntensamenstelling in massaprocenten van het slagroomgebak. In de laatste kolom van de tabel staat het aantal eenheden waarop de gemiddelden betrekking hebben. Deze cijfers moeten meer indicatief dan absoluut geïnterpreteerd worden omdat de ingrediënten niet altijd goed van elkaar gescheiden konden worden.

Het gemiddelde gewicht van de onderzochte slagroomgebakjes bedroeg 110 gram (81 - 137 gram), van de schnitten 490 gram (335 - 723 gram). Slagroomgebak bestaat gemiddeld uit 39% slagroom, 41% cake, 7% vruchten en de rest bestaat uit noten, chocolade, jam en soms extra vulling.

Tabel 4 (bijlage B) geeft een overzicht van de kleurstoffen E102, E104 en E110 in de cake van het gebak. In de cake is 2 keer E102 en 2 keer de combinatie E102 en E110 gevonden.

In tabel 5 (bijlage C) staan de gevonden vetgehalten (gem. 36.6%) en de totaal-koolhydraatgehalten (gem. 14%) van de slagroom weergegeven. In slagroom zit van nature ca. 3% lactose. Bij de totaal-koolhydraatbepaling wordt lactose voor ca. 66% meebepaald. Als het gevonden vetgehalte gecorrigeerd wordt voor het percentage koolhydraten minus 2% afkomstig van lactose, voldoen alle monsters aan het minimale gehalte van 35% vet zoals gesteld aan slagroom in de Warenwet. De vetzuursamenstelling van het vet komt in alle gevallen overeen met die van botervet. In alle monsters is dus echte slagroom verwerkt.

In tabel 6 (bijlage C) staan de gevonden P_2O_5 -gehalten van de cake met de daaruit berekende ei-geelgehalten. De gebruikte omrekeningsfaktor van 107 is afkomstig uit de Warenwet uitvoeringsvoorschriften CII-17a. De berekende ei-geelgehalten lagen tussen de 5.7 en 12.5% met een gemiddelde van 8.8%. Het berekende ei-geelgehalte kan te hoog zijn als in de cake andere ingrediënten (b.v. boter) verwerkt zijn die ook een bijdrage geven aan het P_2O_5 -gehalte.

4 CONCLUSIES

Van het slagroomgebak en de tompoezen is het gewicht bepaald. Het gemiddeld gewicht ($n=3$) van de tompoezen lag tussen de 75 en 170 gram met een gemiddelde van 124 gram, van slagroomgebakjes tussen 93 en 147 gram met een gemiddelde van 110 gram en van de schnitten tussen de 335 en 723 gram met een gemiddelde van 490 gram.

Tompoezen bestaan vooral uit vulling en korst waarop bij een aantal monsters wat slagroom is gespoten. Slagroomgebak bestaat vooral uit slagroom, cake en vruchten.

In de tompoucevulling van 8 monsters zijn de kleurstoffen E102 en E110 aangetoond, in de cake van het gebak is 2 keer E102 en 2 keer de combinatie E102 en E110 gevonden.

In alle monsters gebak is echte slagroom verwerkt. Dit is gecontroleerd aan de hand van het vetgehalte, de vetzuursamenstelling en het totaal koolhydraatgehalte.

Het gehalte aan eigeel in de cake van het slagroomgebak is bepaald uit het P_2O_5 -gehalte in de vetfractie. De gevonden gehalten aan eigeel liggen tussen de 5.7 en 12.5%. Het berekende eigeelgehalte kan te hoog zijn als in de cake andere ingrediënten (b.v. boter) verwerkt zijn die ook een bijdrage geven aan het P_2O_5 -gehalte.

LITERATUUR

NEN 6302, 1980: Onderzoeksmethoden voor plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Bereiding van methylesters van vetzuren voor gaschromatografie en infraroodspectrofotometrie. Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

NEN 6334, 1980: Gaschromatografische analyse van methylesters van vetzuren. Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Bijlage A

Tabel 1: Gemiddeld gewicht in grammen en gemiddelde ingrediënten-samenstelling in massaprocenten van 3 tompoezen per monster.

KK-nr.	RIKILT-nr.	Vulling	Korst	Slagroom	Gem. gewicht
1	50322	58	33	9	121
4	50323	61	32	7	132
6	50324	63	37	0	114
9	50325	65	29	6	141
10	50326	48	44	8	132
12	50327	65	28	7	170
15	50328	70	30	0	157
16	50329	27	38	35	166
18	50330	65	35	0	120
20	50331	69	31	0	132
23	50332	55	38	7	103
24	50333	56	36	8	98
26	50334	44	47	9	90
S1	50335	54	46	0	96
S3	50336	57	43	0	129
S6	50337	59	41	0	147
S7	50338	71	29	0	139
S11	50339	45	55	0	75
S13	50340	58	42	0	116
S15	50341	49	51	0	109

Tabel 2: Synthetische kleurstoffen in de vulling van de tompoezen.

KK-nr.	Rikilt-nr.	E102	E104	E110
1	50322	+	-	+
4	50323	-	-	-
6	50324	+	-	+
9	50325	+	-	+
10	50326	-	-	-
12	50327	-	-	-
15	50328	-	-	-
16	50329	+	-	+
18	50330	-	-	-
20	50331	-	-	-
23	50332	-	-	-
24	50333	-	-	-
26	50334	+	-	+
S1	50335	-	-	-
S3	50336	+	-	+
S6	50337	+	-	+
S7	50338	-	-	-
S11	50339	-	-	-
S13	50340	+	-	+
S15	50341	-	-	-

- niet aantoonbaar < 0.5 ppm
+ aanwezig in monster

Bijlage B

Tabel 3: Gemiddeld gewicht in grammen en gemiddelde ingrediënten-samenstelling in massaprocenten van n eenheden slagroom-gebak.

KK-nr	RIKILT nr.	Soort	n	Slagroom	Cake	Vruchten	No-ten	Chocola	Jam	Rest	Gem. gewicht	Omschrijving rest
2	50342	gebakjes	3	44	48	8	0	0	0	0	126	
3	50343	taart	1	34	41	14	2	2	0	7	533*	extra vulling
5	50344	schnitt	1	55	25	10	0	5	5	0	444	
7	50345	schnitt	1	28	62	44	5	1	+	0	335*	
8	50346	gebakjes	3	42	45	7	6	0	0	0	81	
11	50347	gebakjes	3	29	39	9	1	1	7	14	147	koeklaag
13	50348	schnitt	1	24	39	4	0	0	+	34	723	extra vulling
14	50349	schnitt	1	22	34	5	4	2	0	33	421	extra vulling
17	50350	schnitt	1	25	55	4	2	1	+	14	523	extra vulling
19	50351	schnitt	1	27	56	7	0	0	0	10	449	extra vulling
21	50352	gebakjes	4	37	49	8	5	1	+	0	93	
22	50353	gebakjes	3	34	55	10	0	0	+	0	94	
25	50354	gebakjes	3	45	31	2	0	2	0	21	103	extra vulling
S2	50355	gebakjes	3	58	29	10	3	0	0	0	97	
S4	50356	gebakjes	3	46	40	10	0	3	+	0	100	
S5	50357	gebakjes	3	51	41	4	0	3	+	0	109	
S10	50358	gebakjes	4	43	33	6	4	1	0	13	121	roz.+marsepein
S12	50359	gebakjes	3	49	30	8	0	1	0	12	137	koeklaag
S14	50360	gebakjes	3	40	43	17	0	0	0	0	96	
S16	50361	gebakjes	3	49	35	15	0	1	0	0	131	

* Gemiddeld gewicht van twee eenheden, terwijl voor de ingrediëntensamenstelling 1 eenheid is onderzocht.

+ Wel aanwezig, maar niet apart te wegen.

Tabel 4: Synthetische kleurstoffen in de cake van het slagroom-gebak.

KK-nr.	Rikilt-nr.	E102	E104	E110
2	50342	-	-	-
3	50343	-	-	-
5	50344	-	-	-
7	50345	+	-	-
8	50346	-	-	-
11	50347	-	-	-
13	50348	-	-	-
14	50349	+	-	+
17	50350	-	-	-
19	50351	+	-	+
21	50352	-	-	-
22	50353	-	-	-
25	50354	-	-	-
S2	50355	-	-	-
S4	50356	+	-	-
S5	50357	-	-	-
S10	50358	-	-	-
S12	50359	-	-	-
S14	50360	-	-	-
S16	50361	-	-	-

- niet aantoonbaar < 0.5 ppm

+ aanwezig in monster

Bijlage C

Tabel 5: Vetgehalte en totaal-koolhydraatgehalte in % van de slagroom van het slagroomgebak.

KK-nr.	RIKILT-nr.	Vet	Totaal-koolhydraten
2	50342	35.5	16.3
3	50343	35.3	13.6
5	50344	34.3	16.3
7	50345	35.1	12.3
8	50346	35.3	12.7
11	50347	38.7	13.6
13	50348	36.2	15.6
14	50349	37.7	17.1
17	50350	37.9	16.6
19	50351	38.9	11.2
21	50352	40.4	11.8
22	50353	36.2	15.2
25	50354	35.0	14.1
S2	50355	34.8	13.3
S4	50356	37.7	11.0
S5	50357	36.4	13.1
S10	50358	39.1	15.3
S12	50359	31.7	13.7
S14	50360	40.1	13.3
S16	50361	35.4	13.4

Tabel 6. Gehalte aan lecithine- P_2O_5 (in %) en het daaruit berekende percentage eigeel van de cake van het slagroomgebak.

KK-nr.	RIKILT-nr.	lec. P_2O_5	eigeel
2	50342	.054	5.7
3	50343	.075	8.0
5	50344	.095	10.2
7	50345	.098	10.4
8	50346	.073	7.8
11	50347	.098	10.5
13	50348	.077	8.2
14	50349	.090	9.6
17	50350	.069	7.3
19	50351	.073	7.8
21	50352	.117	12.5
22	50353	.058	6.2
25	50354	.095	10.1
S2	50355	.081	8.7
S4	50356	.096	10.3
S5	50357	.103	11.0
S10	50358	.087	9.3
S12	50359	.084	8.9
S14	50360	.053	5.7
S16	50361	.079	8.4

Onderzoek slagroomgebakjes en tompoezen:

Hygiëne kan beter

Gebakjes zijn calorieënleveranciers bij uitstek. Bovendien bevat één punt slagroomgebak 30 à 35 gram vet. Dat is voor mannen een derde en voor vrouwen ongeveer de helft van de noodzakelijke dagelijkse hoeveelheid vet. Maar ondanks dat gaat iedereen af en toe wel eens door de knieën voor een lekkere slagroompunt. Konsumenten Kontakt onderzocht 20 verse slagroomgebakjes (waarvan 7 maal slagroomschnitt) en 20 verse tompoezen. Een slagroomschnitt is een rechthoekige slagroomtaart van zo'n 500 gram. De tompoezen en de slagroomgebakjes werden gekocht bij 20 (banket)bakkers en bij 9 supermarkten en warenhuizen. Gekeken werd naar de versheid en de hygiënische kwaliteit, de hoeveelheden en de echtheid van de verschillende ingrediënten. Ook werd het gebruik van kleurstoffen en conserveermiddelen onderzocht.

Wat de hygiëne betreft kan het beter. Van de onderzochte gebakjes blijkt 20 procent bacteriologisch niet in orde te zijn. Niet dat je er ziek van wordt, maar het is wel belangrijk het gebak thuis zo kort mogelijk en in de koelkast te bewaren. De gebakjes die qua hygiëne niet in orde waren, waren op één na afkomstig van de banketbakker. Bij 8 van de 20 tompoezen werden in de vulling gele kleurstoffen aangetroffen die intolerantieverschijnselen zoals jeuk, neusontsteking, maagklachten, overgeven, vochtophoping in de huid en netelroos kunnen veroorzaken. Vooral mensen die lijden aan astma en gevoelig zijn voor aspirines kunnen last hebben van deze kleurstoffen. De slagroom in het slagroomgebak bleek in alle gevallen echt te zijn.

Hygiëne

Gebakjes, en dan vooral het zogenaamde 'natte' gebak zoals slagroompunten en tompoezen, zijn kwetsbare en bederfelijke producten. Bacteriën en gisten voelen zich

prima thuis in een gebakje. Daarom moeten hoge eisen worden gesteld aan de kwaliteit van de grondstoffen en de manier van werken in de bakkerij. De eerste vereisten voor de bakker zijn schone handen en kleren. De Warenwet bevat ten aanzien van de hygiëne in de (banket)bakkerij slechts enkele algemene regels. Tot een apart besluit voor het (banket)bakkerswezen is het nooit gekomen. Om ervoor te zorgen dat bakkers toch schoon en netjes te werk gaan, hebben de Bedrijfschappen voor het Bakkers- en het Banketbakkersbedrijf in

8 van de 40 gebakjes zijn bacteriologisch niet in orde

februari van dit jaar de code "Hygiënisch werken in de broodbakkerij en banketbakkerij" uitgebracht.

De richtlijnen en aanbevelingen in de code hebben met name betrekking op het productieproces, de zorg voor persoonlijke hygiëne van het personeel, de kwaliteit en het schoon houden van de werkplek en het gereedschap en op de inrichting van de bakkerij en de verkoopruimten. De code vormt een aanvulling op de zeer algemene (wettelijke) regelingen die er al zijn, maar is niet bindend. Bovendien geeft de code geen handvaten om te controleren of de opgestelde hygiëneregels ook inderdaad worden nageleefd; richtwaarden voor aantallen bacteriën, gisten en schimmels die in de producten mogen voorkomen zijn niet in de code opgenomen.

Volgens KK is het redelijk om voor gebak een norm te stellen van een maximum van een miljoen bacteriën per gram. Zitten er méér in dan is dat een aanwijzing dat men bij de bereiding en de behandeling van het gebak niet hygiënisch genoeg te werk is gegaan. Ook is het gebak mogelijk te lang en/of bij een te hoge temperatuur bewaard. Bij veel bacteriën is de kans dat er ook ziekteverwekkende bacteriën tussen zitten groot. Ook is het mogelijk dat het gebakje thuis snel bederft.

Van een bepaalde bacteriesoort, de *Enterobacteriaceae*, ook wel 'entero's' of 'vuilbacterie' genoemd, kan volgens verschillende deskundigen een norm van maximaal 1000 per gram gesteld worden. De aanwezigheid van deze bacteriesoort geeft aan dat er bij de bereiding van het gebak na het bakken van het deeg, dus bij het toevoegen van de vulling of slagroom en de verdere behandeling, sprake is geweest van nabesmetting. Onder de entero's zit een aantal soorten dat ziekteverwekkend is. Ook andere soorten ziekteverwekkende bacteriën hebben bij de nabesmetting de kans gekregen in het gebakje te komen. Als er veel entero's gevonden worden, is de kans dus groot dat er ook ziekteverwekkende bacteriën in het gebakje zitten. Voor gisten en schimmels vindt KK maximaal 10.000 per gram een redelijke norm. Veel gisten duiden op een lange bewaartijd.

Van de onderzochte gebakjes bevat 1 op de 20 in totaal teveel bacteriën, 1 op de 10 te veel entero's en ook was 1 op de 10 niet meer zo vers (te veel gisten). Daar staat tegenover dat bijna de helft van de gebakjes erg vers was; in deze gebakjes werden geen gisten aangetroffen.

In totaal waren 8 van de 40 tompoezen en



Van de onderzochte gebakjes is 20 procent bacteriologisch niet in orde. (foto: Chris Pennants).

slagroomgebakjes (20 procent) bacteriologisch niet in orde. De tompoezen en slagroomgebakjes werden gekocht bij 20 (banket)bakkers en 9 supermarkten/warenhuizen. De gebakjes die qua hygiëne niet in orde waren, zijn op één na afkomstig van (banket)bakkers. Dit bevestigt de bevindingen van de Inspectie Gezondheidsbescherming/Keuringsdienst van Waren dat het vooral bij ambachtelijke bakkers nogal eens mis is met de hygiëne; sommigen weten weinig van hygiënisch werken, anderen doen het netjes. De hygiënische gesteldheid van gebakjes van de bakkersafdeling in supermarkten en warenhuizen is in het algemeen constanter.

Conserveermiddelen

In het onderzoek werd gekeken naar drie veel gebruikte conserveermiddelen: benzoëzuur (E210), sorbinezuur (E200) en propionzuur (E280). Alledrie werden ze aangetroffen. Propionzuur slechts twee keer; dit conserveermiddel wordt bij slagroomgebak en tompoezen dus nagenoeg niet gebruikt. Benzoëzuur werd 8 maal aangetroffen en sorbinezuur 19 maal. Bij het sorbinezuur ging het 11 maal, vooral bij de tompoezen, om een zeer kleine hoeveelheid, waarschijnlijk afkomstig uit de gebruikte grondstoffen. Benzoëzuur en sorbinezuur bestrijden bacteriën, gisten en schimmels. Deze middelen kunnen bij hier-voor gevoelige mensen allergie, hyperactiviteit en intolerantie veroorzaken. Sorbinezuur is wat deze verschijnselen betreft iets minder verdacht dan benzoëzuur.

Voor gebak bestaan geen normen voor de maximale hoeveelheden sorbinezuur en benzoëzuur. De aangetroffen hoeveelheden conserveermiddel zijn in alle gevallen laag te noemen. In een niet-zure omgeving, zoals bij slagroomgebak en tompoezen, is benzoëzuur pas werkzaam boven de 200 mg/kg. Slechts één maal komt de hoeveelheid aangetroffen benzoëzuur hier bovenuit. Je kunt je dus afvragen wat het nut is



De slagroom in het slagroomgebak bleek in alle gevallen echt te zijn.
(foto: Chris Pennarts).

van alle aangetroffen kleinere hoeveelheden. Bij de tompoezen werd in 15 stuks geen of heel weinig conserveermiddel aangetroffen; 14 van deze tompoezen waren bacteriologisch in orde, eentje niet. Het kan dus makkelijk zonder. Van de 5 tompoezen met conserveermiddel waren er 2 niet in orde wat bacteriën en gisten betreft. Bij het slagroomgebak wordt vaker conserveermiddel gebruikt dan bij tompoezen. KK vindt dat verspreiden van slagroomgebak en tompoezen best zonder conserveermiddelen kunnen worden gemaakt. Voor gebak geldt dat niet veel heil te verwachten is van de toepassing van conserveermiddelen. Gebak is zwak zuur en meestal vetrijk en in zo'n omgeving werken de toegestane conserveermiddelen niet

goed. Hygiënisch werken, goede koeling en niet te lang bewaren moet voldoende zijn. In totaal (tompoezen en slagroomgebakjes) was zowel bij gebak zonder als bij gebak met conserveermiddel 20 procent bacteriologisch niet in orde.

Ingrediënten

De tompoezen bestaan gemiddeld voor 57 procent uit vulling en voor 38 procent uit korst. Bij ongeveer de helft van de tompoezen was er nog slagroom op de tompoes gespoten, gemiddeld zo'n 11 procent. De verhouding vulling/korst is bij bakkers en supermarkten ongeveer gelijk. Bakkers spuiten vaker slagroom op hun tompoezen.

Slagroomgebak bestaat gemiddeld uit 39 procent slagroom, 41 procent cake, 7 procent vruchten en de rest is noten, chocolade, jam en soms extra vulling. Slagroomgebakjes bevatten in verhouding meer slagroom dan een slagroomschnitt (44 procent respectievelijk 30 procent slagroom). Slagroomgebak van bakkers bevat meer slagroom en minder cake dan dat van de supermarkten en warenhuizen.

Slagroomgebakjes zijn grotere dikmakers dan tompoezen

Tabel hulpstoffen in en hygiënische gesteldheid van slagroomgebak en tompoezen

gele kleurstof aanwezig ¹⁾	conserveermiddel aanwezig										
		total	tartrazine (E102)	cholinegeel (E104)	oranjegeel (E110)	benzoëzuur (E210)	sorbinezuur (E200)	propionzuur (E280)	veel bacteriën ²⁾	veel enterobacteriaceae ³⁾	bacteriologisch in orde niet vers ⁴⁾
slagroomgebak		20	4	0	2	4	11	1	1	2	3
tompoezen		20	8	0	8	4	8	1	1	2	1

¹⁾ bij slagroomgebak in de cake en bij de tompoezen in de vulling

²⁾ meer dan 1 miljoen bacteriën per gram

³⁾ meer dan 1000 enterobacteriaceae per gram

⁴⁾ meer dan 10.000 gisten per gram

Dikmakers

Het gemiddelde gewicht van de slagroomgebakjes in dit onderzoek is 110 gram en dat van de tompoezen 124 gram. Het ene gebakje is natuurlijk groter dan het andere. Het gewicht van de gebakjes en tompoezen in dit onderzoek varieert van 75 gram tot 170 gram. Een slagroomgebakje van 110 gram levert ongeveer 475 kcal (1996 kJ) en een tompoe van 124 gram ongeveer 377 kcal (1583 kJ). Dat je met een tompoe minder calorieën binnen krijgt, komt doordat er ongeveer de helft minder vet in zit dan in een slagroomgebakje. De hoeveelheid calorieën die je met een slagroomgebakje binnen krijgt is vergelijkbaar met een

kleine lunch bestaande uit twee bruine boterhammen met margarine en kaas, een glas karnemelk en een appel. Een tompoes levert evenveel als twee boterhammen met margarine en kaas. Een alternatief voor bij de koffie is een stuk vruchtenvlaai (levert minder dan de helft van de calorieën).

KK onderzocht of slagroomgebak uitsluitend echte slagroom bevat. Het is namelijk niet ondenkbaar dat een bakker namaak-slagroom gebruikt. Dat is ongeveer 20 procent goedkoper, stabiel en langer houdbaar dan echte slagroom. Deze voordelen zijn voor bakkers geen reden namaak-slagroom te gebruiken, zo blijkt uit de resultaten; alle onderzochte gebakjes zijn gemaakt met echte slagroom.

De vulling van tompoezen (banketbakkersroom) en de cake van slagroomgebak (biscuitgebak) is geel door de gebruikte eidooiers. Tenminste, dat mag je volgens de originele recepten verwachten. Banketbakkersroom is een gebonden mengsel van eidooiers, melk en/of koffieroom. Op een liter koffieroom of melk moeten volgens recept 8 eidooiers worden toegevoegd. Overigens geven banketbakkers niet aan of ze ook werkelijk banketbakkersroom gebruiken voor de vulling van tompoezen. Dat er in tompoezen ook een andere vulling terecht kan komen is te lezen op de etiketten van verpakte tompoezen van Maître Paul en AH. De vulling bestaat volgens de ingrediëntendeclaratie uit water, plantaardige oliën en vetten, suiker, glucosestroop, gelatine, magere melkpoeder, lecithine, emulgator (E471), geur- en smaakstoffen, caseïnaat, zout, verdikkingsmiddel (E407)

Slagroomgebak en tompoezen kunnen best zonder conserveermiddelen worden gemaakt

en kleurstof (E101).

Ook in de biscuitbeslag (de cake voor het slagroomgebak) horen veel eieren thuis. Het beslag wordt luchtig door onder andere gedurende lange tijd de eidooiers (of hele eieren) met de suiker te kloppen. Per ei wordt 15 tot 50 gram bloem toegevoegd; hoe kleiner de hoeveelheid bloem, des te luchtiger, fijner en zachter wordt het gebak.

In de cake van de onderzochte slagroomgebakjes is de gemiddelde hoeveelheid die je volgens het recept van biscuitbeslag zou verwachten. De spreiding is echter groot. Bij ongeveer de helft van de slagroomgebakjes werd in de cake minder eidooier aangetroffen dan verwacht. KK heeft overigens het percentage eidooier niet heel

Tabel samenstelling en prijs slagroomgebak en tompoezen¹⁾

	gewicht per stuk (in grammen)	tompoesvulling (in gram/100 gram)	tompoeskorst (in gram/100 gram)	slagroom (in gram/100 gram)	cake (in gram/100 gram)	vruchten (in gram/100 gram)	overig ²⁾ (in gram/100 gram)
slagroomgebak	110 ³⁾	2,10 ³⁾	—	—	39	41	7
tompoezen	124	1,50	57	38	5	—	—

¹⁾ gemiddelden van 20 stuks slagroomgebak en 20 tompoezen

²⁾ slagroomschnitt buiten beschouwing gelaten

³⁾ nootjes, chocolade, jam, koeklaag, extra vulling, rozijnen, marsepein

precies kunnen meten; het is mogelijk dat de werkelijke percentages eidooier iets lager zijn dan de gemeten waarden.

Kleurstoffen

Om de herkomst van de gele kleur van de vulling van de tompoezen en de cake van het slagroomgebak te achterhalen hebben we drie gele kleurstoffen laten bepalen: tartrazine (E102), chinolinegeel (E104) en oranjegeel (E110). Deze drie synthetische kleurstoffen kunnen intolerantieverschijnselen veroorzaken, vooral tartrazine is berucht. Daarnaast gaat het bij gebruik van kleurstoffen natuurlijk om misleiding.

Volgens origineel recept komt het geel van de eidooiers, bij het gebruik van kleurstof zit er dus blijkbaar niet genoeg eidooier in om de gewenste gele kleur te krijgen. Overigens heeft KK alleen gekeken naar drie synthetische kleurstoffen, die bij mensen die gevoelig zijn voor voor deze stoffen problemen kunnen opleveren. Er kunnen in de gebakjes ook andere (natuurlijke) kleurstoffen zijn gebruikt. Zelfs is het zo dat eidooiers vaak ook al bijgekleurd zijn met kleurstof. Chinolinegeel werd in geen enkel gebakje aangetroffen. Bij 8 van de 20 tompoezen werd in de vulling tartrazine en oranjegeel gevonden. Nergens voor nodig, vindt KK. De tompoezen met kleurstof in de vulling kwamen zowel van (banket)bakkers als van supermarkten.

In de cake van de 20 slagroomgebakjes werd 4 keer kleurstof aangetroffen; in alle vier de gevallen tartrazine en in twee gevallen ook nog oranjegeel. Het is niet zo dat in de cake van deze 4 gebakjes lage gehalten eidooier werden aangetroffen.

Gewicht en prijs

In dit onderzoek varieerde het gewicht van de tompoezen van 75 tot 170 gram. Een tompoes weegt zo'n 124 gram. De tompoezen van de (banket)bakkers wogen gemiddeld 15 gram meer dan de tompoezen van de supermarkten. Prijsverschil is er ook: Bij de (banket)bakkers lag de gemiddelde prijs op f1,65 en bij de supermarkten op f1,20 per stuk. Per 100 gram tompoes betaalde

KK bij de bakkers gemiddeld f1,30 en bij de supermarkten gemiddeld f1,05. Of je voor dat kwartje extra echte banketbakkersroom krijgt is de vraag. In 6 van de 14 tompoezen van (banket)bakkers zat gele kleurstof.

Het kleinste slagroomgebakje in het onderzoek woog 81 gram en het grootste 147 gram. Het gemiddelde gewicht komt op 110 gram. Zo'n gebakje kost gemiddeld f2,10 (f1,90 per 100 gram). Voor slagroomschnitt werd gemiddeld f1,50 per 100 gram betaald.

Conclusie

Van de 40 onderzochte slagroomgebakjes en tompoezen is 20 procent bacteriologisch niet in orde. Van deze gebakjes word je niet ziek, maar het is wel een aanwijzing dat er in de bakkerijen hygiënischer gewerkt moet worden. Dit geldt met name voor de ambachtelijke (banket)bakkerijen en in mindere mate voor de bakkerijen die leveren aan supermarkten en warenhuizen. Voor consumenten is het in ieder geval belangrijk om thuis de gebakjes zo kort mogelijk en in de koelkast te bewaren.

De conserveermiddelen benzoëzuur en sorbinezuur worden slechts in kleine hoeveelheden in slagroomgebak en tompoezen aangetroffen. De werking van deze conserveermiddelen is op deze manier gering en KK vindt dat ze in slagroomgebak en tompoezen weggelaten kunnen worden.

Aan tompoesvulling wordt mogelijk vaak kleurstof toegevoegd. Bij 8 van de 20 tompoezen zijn gele synthetische kleurstoffen aangetoond. Bij deze tompoezen komt de gele kleur van de vulling in ieder geval van kleurstoffen en niet uitsluitend van de eidooiers, die volgens origineel recept in de vulling verwerkt zouden moeten worden. In de slagroomgebakjes troffen wij uitsluitend echte slagroom aan en geen namaak-slagroom. Wat gebruik van kleurstoffen en echtheid van de slagroom betreft is er geen verschil tussen gebak van de (banket)bakker en van de supermarkt.

Slagroomgebakjes zijn grotere dikmakers dan tompoezen.