

Project: 311.0032

Onderzoek naar de chemische en microbiologische kwaliteit van zachte kaas

Projectleider: dr. H. Herstel

Rapport 93.17

oktober 1993

Onderzoek naar de chemische en microbiologische kwaliteit van zachte kaas

ing. H.J. van Egmond

Afdelingen: Microbiologie & Biotechniek, Kwaliteitsbewaking & Kwaliteitssystemen

Medewerkers: R.Bakker, P.Boeyen, R.Coors, W.Hakemulder, J.Labrijn

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

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-75400

Telefax 08370-17717

Copyright 1993, DLO-Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT-DLO)
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:

directeur

auteur(s)

programmaleiders (2x)

public relations en secretariaat (2x)

bibliotheek (3x)

EXTERN:

Dienst Landbouwkundig Onderzoek

Directie Wetenschap en Technologie

Directie Milieu, Kwaliteit en Voeding, ir. G. de Peuter

Directie Veehouderij en Zuivel

Konsumenten Kontakt

Voorlichtingsbureau voor de Voeding

Inspectie Gezondheidsbescherming te Zutphen

Redactie de Ware(n) Chemicus

Secretariaat NEVO, CIVO-TNO

ABSTRACT

Onderzoek naar de chemische en microbiologische kwaliteit van zachte kaas

Study on the chemical and microbiological quality of soft cheese (in Dutch)

Report 93.17

10/93

ing. H.J. van Egmond

State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT-DLO)
P.O. Box 230, 6700 AE Wageningen, the Netherlands

0 figures, 1 tables, 1 annex, 10 pages, 4 references

In August 1992 the chemical composition and the bacteriological quality of 47 samples of soft cheese was determined. The samples were purchased from supermarkets, specialist shops, markets. The chemical analyses were: moisture and fat, and the microbiological parameters determined were: *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli*.

The bacteriological quality of three samples did not fulfill the requirements. Two samples contained too many *Escherichia coli*, and in one sample *Listeria monocytogenes* was determined in an amount of $5,0 \times 10^2$ colony forming units (c.f.u.)/gram.

One sample contained 48% fat (of the dry matter) which was significant lower than the 60% which was declared. The amount of moisture in all samples was less than the maximum allowable 56%.

Keywords: soft cheese, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, bacteriological quality, moisture, fat, chemical determination.

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-DLO. In dit kader heeft Konsumenten Kontakt het RIKILT-DLO verzocht monsters zachte kaas te onderzoeken. De resultaten van dit onderzoek treft u in dit verslag aan, Konsumenten Kontakt heeft de resultaten benut voor een artikel in Koopkracht december 1992, getiteld " Onderzoek Brie en Camembert: Gering percentage blijkt niet in orde". Een kopie van dit artikel treft U aan in bijlage I van dit verslag.

INHOUD	<u>blz</u>
ABSTRACT	1
VOORWOORD	2
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
2 MATERIAAL EN METHODEN	8
2.1 Monstermateriaal	8
2.2 Methoden van onderzoek	8
2.2.1 Chemisch onderzoek	8
2.2.2 Microbiologisch onderzoek	8
3 RESULTATEN EN DISCUSSIE	9
4 CONCLUSIE	12
LITERATUUR	13
PUBLICATIE IN KOOPKRACHT DECEMBER 1992	14

()

()

SAMENVATTING

Voor Konsumenten Kontakt zijn in augustus en september 1992 zevenenveertig monsters zachte kaas (Brie en Camembert) chemisch en microbiologisch onderzocht. Het chemisch onderzoek bestond uit het bepalen van de gehalten aan vocht en vet. Het microbiologische gedeelte bestond uit een onderzoek naar de aanwezigheid en/of het gehalte aan *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* en *Escherichia coli*.

Het gehalte aan droge stof lag voor alle kazen boven de minimale eis van 44% uit de Codex Standaard. Één van de zevenenveertig onderzochte monsters zachte kaas voldeed niet aan het gedeclareerde (60% vet in de droge stof), er werd 48% gevonden.

Bij het microbiologisch onderzoek voldeed één zachte kaas niet aan het concept Warenwet-besluit "Bereiding en behandeling van levensmiddelen". Hierin werd *Listeria monocytogenes* aangetoond in een hoeveelheid van 500 kolonievormende eenheden per gram. Twee monsters voldeden niet aan de Franse normen (die ook in Nederland gehanteerd worden), omdat zij teveel *Escherichia coli* per gram bevatten. *Staphylococcus aureus* werd niet aangetroffen.

()

()

1 INLEIDING

Het aanbod, in supermarkten, kaaswinkels en op de markt, van zachte buitenlandse kazen is de laatste jaren sterk toegenomen. Brie en Camembert zijn de twee belangrijkste soorten zachte kazen die van origine uit Frankrijk komen. In het verleden kwamen de zachte kazen nogal eens in het nieuws door besmettingen met *E. coli* en *L. monocytogenes*. Bij zachte kazen is vermeerdering van *L. monocytogenes* tijdens opslag en koeling mogelijk(1-4).

In het kaasbesluit van de Warenwet staan geen microbiologische eisen voor zachte kazen vermeld.

Voorlopig wordt door de Inspectie Gezondheidsbescherming uitgegaan van Franse normen. (*E.coli* en *S. aureus* < 100 kolonievormende eenheden (k.v.e.)/gram).

Voor *Listeria monocytogenes* wordt sinds maart 1993 de algemene richtlijn uit het Warenwetbesluit "Bereiding en behandeling van levensmiddelen" gehanteerd. Hierin staat dat deze bacterie afwezig moet zijn in 0,01 gram eet- of drinkwaar aan het einde van de toegestane bewaarperiode. Ten tijde van het onderzoek werd de concept-versie van dit Warenwetbesluit gehanteerd.

In het "Kaasbesluit" uit de Warenwet staan wel etiketteringseisen (o.a. houdbaarheidsdatum en aanduiding vetgehalte) voor verpakte kazen.

De aanwezigheid van een houdbaarheidsdatum c.q. vetgehalte is o.a. niet verplicht indien de kazen op de plaats van verkoop aan particulieren met het oog op onmiddellijke verkoop (bijv. op de markt) of op verzoek van de koper zijn verpakt.

2 MATERIALEN EN METHODEN

2.1 Monstermateriaal

Vijfenvoertig monsters zachte kaas werden door Konsumenten Kontakt op 11, 18 en 25 augustus 1992 bij diverse supermarkten, delicatessen-zaken en kaaswinkels verdeeld over het hele land gekocht en op ijs naar het RIKILT-DLO vervoerd. Tot de analyse (de volgende dag) werden de kazen bij een temperatuur van 0-5°C op ijs bewaard. De monsters werden door Konsumenten Kontakt genummerd van 1 t/m 45 en bij het RIKILT-DLO van 51467 t/m 51523.

Monsters 46 en 47 (51524, 51525) zijn door een medewerker van RIKILT-DLO op woensdag 28 augustus op de wekelijkse markt in Wageningen gekocht en op ijs naar het RIKILT-DLO vervoerd.

Deze twee monsters zijn op de dag van monsternamen geanalyseerd.

Van alle kazen zijn, indien mogelijk, sector-monsters genomen. Indien dit niet mogelijk was zijn representatieve stukken (buitenkant en binnenste in de goede verhouding) onderzocht

2.2 Methoden

2.2.1 Chemische onderzoek

Het voor het chemisch onderzoek bestemde monster werd met een kaasmolen gemalen en tot de dag van onderzoek ingevroren bij <-18°C. In dit monster werden de volgende bepalingen uitgevoerd.

Vocht : volgens NEN 3754

Vet : volgens NEN 3757

2.2.2 Microbiologisch onderzoek

Van het voor microbiologie bestemde monster werd 10 g afgewogen en dit 1,5 minuut gestomacherd met 90 ml gekoelde pepton fysiologische zoutoplossing. Deze 10⁻¹ verdunning (en eventuele verdere verdunningen) werden gebruikt voor de volgende bepalingen:

Escherichia coli : Grensreactie op 1 g volgens ISO 7251

Staphylococcus aureus : Kolonietelling volgens IDF standaard 145:1990

Listeria monocytogenes : Kolonietelling volgens plaatmethode op Palcam, bevestiging volgens IDF 143:1990.

Tevens werd 25 gram monster afgewogen waarmee een grensreactie op *Listeria monocytogenes* met bevestiging volgens IDF standaard 143:1990 werd uitgevoerd.

3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

In tabel 1 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Uit de tabel blijkt dat het droge stof gehalte voor alle kazen boven de minimum eis van 44% uit de Codex "Recommend International Standards for Cheeses" gevonden werd.

Bij de monsters 3, 25, 27, 32, 46 en 47 is geen vetgehalte op de verpakking vermeld. Vergelijking van gedeclareerd vetgehalte en gevonden vetgehalte is hierdoor onmogelijk. Het betreft hier vers verkochte kazen waarbij ook geen houdbaarheidsdatum verplicht is.

Het vetgehalte van K.K. nr 19 voldoet niet omdat de gevonden 48% (van de droge stof) veel lager is dan de gedeclareerde 60%. Het betreft hier geen volvette of roomkaas maar een 48+ kaas.

Van de 47 monsters voldeden er 3 niet aan de microbiologische normen nl. K.K. nrs 20, 33 en 35.

De K.K. nrs 20 en 35 gaven een te hoog aantal *E.coli* per gram en in K.K. nr 33 is *Listeria monocytogenes* aangetoond in een hoeveelheid van 500 k.v.e. per gram.

In geen van de onderzochte monsters werd *Staphylococcus aureus* aangetroffen.

In bijlage I is het artikel te lezen dat Konsumenten Kontakt schreef naar aanleiding van dit onderzoek.

Tabel 1: Resultaten van het chemisch en microbiologisch onderzoek van zachte kazen (brie, camembert)

Rikilt nr.	K.K. nr.	Vochtgehalte (%)	Vetgehalte (% droge stof)	Gedeclareerd vetgehalte (% droge stof)	<i>E.coli</i> (M.P.N./g.)	<i>S.aureus</i> (k.v.e./g.)	<i>L.monocytogenes</i> (aanw./25 g.)
51467	1	43,1	63,3	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51468	2	46,1	60,1	60	54	<10	afw. in 25 g.
51469	3	46,4	60,3	-	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51470	4	46,8	61,8	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51471	5	54,1	49,7	45	0,2	<10	afw. in 25 g.
51472	6	47,8	46,7	45	92	<10	afw. in 25 g.
51473	7	54,8	47,8	45	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51474	8	51,5	51,5	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51475	9	53,3	48,8	45	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51476	10	55,6	51,8	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51477	11	55,6	54,1	50	1,3	<10	afw. in 25 g.
51478	12	48,0	60,4	60	± 2,5	<10	afw. in 25 g.
51479	13	46,8	53,6	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51480	14	54,2	46,5	45	7,9	<10	afw. in 25 g.
51481	15	51,8	50,6	50	1,1	<10	afw. in 25 g.
51482	16	45,1	64,8	60	3,3	<10	afw. in 25 g.
51483	17	52,5	48,0	45	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51484	18	57,2	50,7	45	54	<10	afw. in 25 g.
51485	19	49,5	53,5	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51486	20	48,2	49,2	45	>160	<10	afw. in 25 g.
51487	21	54,2	51,7	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51488	22	52,0	46,5	45	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51489	23	56,3	51,7	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51490	24	56,2	52,7	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51491	25	48,7	52,0	-	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51492	26	52,2	54,2	50	2,7	<10	afw. in 25 g.
51493	27	47,6	61,6	-	13	<10	afw. in 25 g.
51494	28	54,4	53,1	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51495	29	45,4	60,1	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51496	30	45,1	61,0	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.

Rikilt nr.	K.K. nr.	Vochtgehalte (%)	Vetgehalte (% droge stof)	Gedeclareerd vetgehalte (% droge stof)	<i>E.coli</i> (M.P.N./g.)	<i>S.aureus</i> (k.v.e./g.)	<i>L.monocytogenes</i> (aanw./25 g.)
51497	31	52,6	48,1	45	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51498	32	52,9	54,4	-	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51511	33	51,4	54,7	50	<0,2	<10	5,0 x 10 ² /g.
51512	34	45,5	60,0	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51513	35	46,5	62,4	60	>160	<10	afw. in 25 g.
51514	36	44,6	60,6	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51515	37	49,8	51,8	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51516	38	48,4	60,3	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51517	39	54,5	50,1	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51518	40	48,2	60,8	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51519	41	53,9	48,6	45	7,0	<10	afw. in 25 g.
51520	42	44,7	60,8	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51521	43	46,7	62,7	60	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51522	44	47,1	56,0	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51523	45	53,2	51,9	50	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51524	46	50,7	56,8	-	<0,2	<10	afw. in 25 g.
51525	47	52,9	52,7	-	<0,2	<10	afw. in 25 g.

4 CONCLUSIE

Van de zevenenveertig onderzochte zachte kaas monsters kon er volgens het concept Warenwetbesluit "Bereiding en behandeling van levensmiddelen" één monster afgekeurd worden. Dit monster bevatte 500 k.v.e. *Listeria monocytogenes* per gram.

Twee monsters voldeden niet aan de Franse normen (die ook in Nederland gehanteerd worden), omdat zij teveel *Escherichia coli* per gram bevatten. *Staphylococcus aureus* werd niet aangetroffen.

Bij het chemische onderzoek werd één kaas aangetroffen die veel minder vet (in de droge stof) bevatte dan gedeclareerd. Het droge stof gehalte lag voor alle kazen boven de minimum eis van 44% uit de "Recommended International Standards for Cheeses" van de FAO.

4 CONCLUSIE

Van de zevenenveertig onderzochte zachte kaas monsters kon er volgens het concept Warenwetbesluit "Bereiding en behandeling van levensmiddelen" één monster afgekeurd worden. Dit monster bevatte 500 k.v.e. *Listeria monocytogenes* per gram.

Twee monsters voldeden niet aan de Franse normen (die ook in Nederland gehanteerd worden), omdat zij teveel *Escherichia coli* per gram bevatten. *Staphylococcus aureus* werd niet aangetroffen.

Bij het chemische onderzoek werd één kaas aangetroffen die veel minder vet (in de droge stof) bevatte dan gedeclareerd. Het droge stof gehalte lag voor alle kazen boven de minimum eis van 44% uit de "Recommended International Standards for Cheeses" van de FAO.

LITERATUUR

- 1) Bannister, B.A. 1987 *Listeria monocytogenes* meningitis associated with eating soft cheese. J.Inf. 15, 165-168.
- 2) Beckers, H.J., Soentoro, P.S.S., Delfgauw-Van Axch, E.H.M. 1987. The occurrence of *Listeria monocytogenes* in soft cheeses and raw milk and its resistance to heat. Int. J.Food Microbiol.4 249-256.
- 3) Northolt, M. 1988. *Listeria monocytogenes* in melk en zuivelprodukten. Voedingsmiddelentechnol.nr.5 19-21
- 4) Ryser, E.T. and Martin, E.H. 1988. Behaviour of *Listeria monocytogenes* during manufacturing and ripening of Brick cheese. J.Diary Sci 72 838-853.

INHOUD

Link.....2

Onderzoek Brie en Camembert.....3
Meeste kazen zijn bacteriologisch in orde

Afvalinzameling in Breda.....6
Koopkracht reed een dagje met de Bredase vuilniswagen mee

Duurzame consumptie van groenten en fruit.....9
Een prijsvergelijking tussen gangbare en biologische producten

Keuringsdienst van Waren...12
"Dankzij het veel te korte lonkje, heb ik nu eindelijk een hondje"

Fotografie en het milieu.....14

Klachtendossier.....16

Recht voor zijn Raap.....17

Test telefoons.....18
Veel te veel toestellen voldoen niet aan de goedkeuringseisen van de overheid

Permanente make-up.....24
De cosmeticabranche vaart wel bij de spijtoptanten van de wenkbrauwepilatie

Ban het bintje van uw bord..25

Brandbaarheid van kerstartikelen.....27

Consumentenpuzzel.....28

Brieven.....29

Onderzoek Brie en Camembert

Gering percentage blijkt bacteriologisch niet in orde

Kwam buitenlandse kaas voorheen alleen bij speciale gelegenheden op tafel, tegenwoordig is de consumptie ervan volledig ingeburgerd. Zowel het gebruik van kaas bij de maaltijd als tussendoortje of bij een glas wijn. Het kaasplateau als nagerecht, een typisch Frans gebruik, staat in Nederland niet vaak op het menu.

Het gebruik van buitenlandse kaas is het hoogst in het zuiden en westen van Nederland. In 1990 werd in ons land per hoofd van de bevolking ruim 15 kilogram kaas gegeten, waarvan ongeveer 1 kilogram afkomstig is uit het buitenland. De meest populaire soorten onder de buitenlandse kaas zijn die met een witte korst, bijna de helft van het aanbod van de buitenlandse kaas. Verse kaas van over de grens, bijvoorbeeld Feta is goed voor 31 procent. Smeltkaas (9%), blauwe kaas (7%) en overigen (6%) worden minder gegeten. De helft van de buitenlandse kaas komt uit Frankrijk. Vooral Brie en Camembert zijn kazen die veelvuldig gegeten worden. Daarom nam KK deze twee onder de loep.

Brie is oorspronkelijk afkomstig uit Bretagne, waarnaar de kaas is vernoemd. Tegenwoordig komt Brie, een kaas die uit de middeleeuwen stamt, uit alle streken van Frankrijk. Camembert is een jongere kaassoort die waarschijnlijk tussen 1700 in

1800 voor het eerst in Frankrijk werd gegeten. Brie en Camembert worden echter ook in andere landen gemaakt. Om namen van bepaalde kaassoorten te beschermen zijn daarom internationaal afspraken gemaakt. Er moet bijvoorbeeld worden vermeld uit welk land de kaas afkomstig is naast de bekende naamsaanduiding, bijvoorbeeld Brie.

Bereiding

De bereiding van Brie en Camembert uit koemelk lijkt in grote lijnen op elkaar. Van 100 liter wordt ongeveer 11 tot 14 kilogram zachte kaas gemaakt. Vroeger werden deze kazen alleen van rauwe melk gemaakt, wat het specifieke aroma gaf.



De prijzen van voorverpakte Brie liggen lager dan die van niet-voorverpakte (foto: Marcel Terlouw)

Aan de rauwe melk wordt zuursel toegevoegd. In deze aangezuurde melk wordt ook het stremsel, afkomstig uit de lebmaag van kalveren toegevoegd. Hierin zit het enzym *chymosine* dat het kaaseiwit (caseïne) verandert zodat de ontstane witte, dikke massa (ook wel wrongel genoemd) in stukken kan worden gesneden. Hierbij komt een waterige massa (de wei) vrij, die vervolgens wordt afgetapt.

De melkzuurbacteriën uit het zuursel zetten het melksuiker (lactose) om in melkzuur. De dikke wrongel massa wordt in vormen gedaan. Vroeger werden witschimmelkazen op de boerderij gemaakt. De verse kazen werden dan in grotten op matten gelegd waar de schimmels spontaan konden groeien en de kazen rijpen.

Tegenwoordig wordt met behulp van nieuwere methoden gewerkt om zo onge-

wenste groei van allerlei schimmels en bacteriën te voorkomen. Na een korte rustperiode worden de kazen besprenkeld of bestoven met een specifieke schimmelcultuur, de witschimmel *Penicillium Candidum*. Deze is niet giftig voor mensen. De kazen worden gedurende enkele weken opgeslagen bij 11 tot 12 graden Celsius. Dan gaan ze zoals vroeger voor enkele maanden de grotten of rijpingslokalen in. Door de werking van de schimmel ontstaat

een zachte witachtige korst. De binnenkant, ook wel *het zuivel* genoemd, is bij een rijpe kaas zacht en geelachtig. Het zuivel van Camembert is over het algemeen wat vaster dan van Brie. Bij rijpe witschimmelkazen voelt het zuivel zacht aan wanneer je er op drukt. Voelt de kaas hard aan dan is hij niet voldoende gerijpt.

Vetgehalte

Bij de meeste kaassoorten staat het vetgehalte vermeld als een getal met een + erachter, bijvoorbeeld 45+ of 60+. Dit getal is het minimale vetgehalte in de *droge stof* (de droge stof is kaas zonder water). Naarmate een kaas ouder wordt verliest hij meer vocht, waardoor het vetgehalte voortdurend verandert. Het vetgehalte in die droge stof blijft dus constant. Voor een 45+ kaas geldt dat tenminste 45 procent van de droge stof vet moet zijn. Evenzo geldt dat voor kaas met het 50+ teken tenminste 50 procent, en voor 60+ kaas tenminste 60 procent van de droge stof uit vet moet bestaan. Het vetgehalte in het hele stuk zachte kaas, dus met water en al is ongeveer 20 procent tot 30 procent van het totale gewicht.

Naast vet bevatten de zachte kazen ook nog eiwitten, ongeveer 25 procent, een klein beetje suikers en vitamine

B. Kaas is ook een belangrijke bron van cholesterol en zout.

Zachte kaas kan zowel bereid worden uit rauwe melk of melk die gepasteuriseerd is. Deze rauwmelkse kaas wordt ook wel "de meaux" of "au lait cru" genoemd. De melk bevat dan nog allerlei bacteriën, die de kaas soms een gelig uiterlijk of bruine plekken geven. Maar dat is geen teken van bederf. Is de kaas gemaakt van gepasteuriseerde melk dan duiden bruine verkleuringen wel op bederf. Wanneer witschimmelkazen een onfris uiterlijk en een sterke ammoniak geur hebben kan dit ook duiden op bederf. Soms kan de witschimmelkaas na het openen van de verpakking even naar ammoniak ruiken, maar dit moet snel wegtrekken.

Bacteriën

Zachte kazen kwamen nogal eens in de belangstelling vanwege mogelijke besmetting met ziekteverwekkers. In 1983 werd een besmetting met *E.coli* bacteriën geconstateerd waardoor een grote groep mensen ziek werd. Dit zijn meestal onschadelijke darmbacteriën. Toch kunnen ze voedselvergiftiging veroorzaken met diarree en koorts als meest voorkomende verschijnselen. Worden deze bacteriën aangetroffen dan is er vaak niet voldoende hygiënisch gewerkt bij de bereiding. Daarnaast haalden de zachte kazen de krant als gevolg van besmetting met *Listeria Monocytogenes* bacteriën. Bij gezonde personen verloopt deze besmetting vaak onopgemerkt met symptomen van een onschuldige griep: hoofdpijn, stijve nek en koorts. Een besmetting met *Listeria Monocytogenes* bacteriën kan voor kwetsbare groepen zoals jonge kinderen, ouderen en zwangere, een groter risico voor de gezondheid met zich mee brengen. Een spontane miskraam of hersenvliesontsteking bij jonge kinderen worden in verband gebracht met een mogelijke besmetting van *Listeria*. De bacteriën komen overal om ons heen voor, maar vooral in rauwe zuivelproducten, rauwe vleesproducten, rauwkost salades. De kans op het krijgen van Listeriose als gevolg van de consumptie van besmette levensmiddelen is erg klein. Bij een normale melkpasteurisatie zal de bacterie niet

De helft van de buitenlandse kaas komt uit Frankrijk

overleven. Herbesmetting tijdens bijvoorbeeld het rijpingsproces als gevolg van onvoldoende hygiëne kan leiden tot aanwezigheid van *Listeria* in kaas gemaakt

Brie

	gemiddelde prijs per 100 g in f	vetgehalte in % droge stof	verkooppunt ²⁾	bacteriën ³⁾
Brie voorverpakt ¹⁾				
AH Henri Hutin (45+)	1,99	47	sm	-
Bon Ami (45+)	2,15	48	kw	-
Henri hutin (45+)	2,09	47	sm	+
Brie	1,40	53	m	-
Carre d'As (50+)	1,59	52	sm	-
Claudel (50+)	1,71	51	sm	+
La cremerie d'Anceny (50+)	1,59	53	sm	-
Ker Noelle (50+)	1,73	52	sm	-
Lactador (50+)	1,99	50	sm	-
Patronage (roomkaas 50+)	1,70	52	sm	-
Plaisir du Roi (50+)	1,98	55	sm	+
Renommee de France (50+)	1,87	52	sm	-
Fleurs de France (60+)	1,54	60	sm	-
Marco President (60+)	2,06	61	kw	-
Patronage (60+)	2,00	60	sm	-
Reverend (50+)	1,59	61	sm	-
Roi de Trefle (60+)	1,25	62	sm	-
Le Roitelet (60+)	1,93	60	kw	-
Val de Ancenis (60+)	1,50	61	sm	-
Brie in blikje				
Besnier Petit Brie (50+)	2,47	53	sm	-
Bonjour de France (roomkaas 50+)	2,92	52	sm	-
Pere Toinou (50+)	2,35	52	sm	-
Brie niet voorverpakt				
Brie de meaux (45+ ¹⁾)	3,25	47	sm	+
De Pay de Ancenis	2,25	54	kw	-
Pays (50+)	2,75	54	kw	+
Roombrie	2,00	57	m	-
Le Saveur (60+)	2,65	54	kw	-
St Julien (50+)	1,93	56	kw	-
De Bourgogne (60+)	1,98	62	sm	+
Chateau Vallieres (60+)	1,98	65	kw	+
Marco President (60+)	1,98	60	sm	+
Moulin Graye	1,92	62	kw	+
Plaisir du Roi (60+)	1,49	63	m	-
Plaisir du Roi (60+)	2,15	63	sm	-
Le Roitelet (60+)	2,05	61	sm	-
Roombrie (60+)	1,40	60	m	+
Roombrie	1,49	60	m	-

¹⁾ vetgehalte vermeld op het etiket

²⁾ sm = supermarkt

kw = kaaswinkel

m = supermarkt

³⁾ - = geen *Listeria* of *E.coli* bacteriën aangetoond

+ = *Listeria* of *E.coli* bacteriën aangetoond

van gepasteuriseerde melk. Bewaren van reeds besmette kaas bij koelkasttemperatuur heeft echter geen zin want deze *Listeria* bacterie groeit prima bij lage temperaturen, vooral wanneer de kaas lang wordt bewaard.

Onderzoek

Konsumenten Kontakt ging op onderzoek uit en kocht 47 monsters zachte kazen: 37 stuks Brie en 10 stuks Camembert. De kazen werden bij de supermarkt (31 winkels), de kaaswinkel (11 zaken) en op de markt (5) ingeslagen. De ingekochte kaas is zowel voorverpakt als niet-voorverpakt. Daarnaast werd ook een aantal blik verpakkingen meegenomen. Het Konsumentenpanel van Konsumenten Kontakt heeft

De Nederlandse Warenwet wet geeft nog geen specifieke regels voor Brie en Camembert

bovendien prijzen genoteerd van zachte kazen. De berekende gemiddelde prijzen per 100 gram zachte kaas voor de 47 kazen staan vermeld in de tabel.

De prijzen van Brie die is gemaakt van rauwe melk en de ingeblikte versie blijken het hoogst. De prijzen van de voorverpakte Brie liggen lager dan die van de niet-voorverpakte. Binnen deze groepen maakt het qua prijs niet veel uit of het om 50+ of 60+ Brie gaat. Wat betreft de Camembert is er nauwelijks verschil in prijs voor de 45+ en 50+ kaas. Ook hier zijn de voorverpakte varianten goedkoper dan de niet-voorverpakte en ingeblikte Camembert.

Op het etiket van voorverpakte levensmiddelen moet onder andere vermeld staan tot welke datum de levensmiddelen, in dit geval zachte kaas, houdbaar zijn en hoe ze bewaard moeten worden om de houdbaarheid te garanderen. Op 19 van de 31 voorverpakte kazen vermeldde het etiket deze datum en was er een aanduiding voor het bewaren. Bij 10 kazen was er alleen een datum te vinden. De etiketten van de Camembert van Goussin en de Brie Val d'Ancenis gaven hierover. Dat moet dus verbeterd worden.

Werkelijke vetgehalte

Konsumenten Kontakt ging na of de vermelding van het vetgehalte op het etiket van de kazen overeenkomt met de hoeveelheid vet die in de kaas werd aangetroffen. Voor de meeste kazen was het werkelijke vetgehalte niet lager dan op het etiket werd aangegeven. Bij een aantal Brie-soorten komt het gevonden vetgehalte niet overeen

met het vermelde vetgehalte op het etiket. De Brie Reverend was zelfs 60+ in plaats van de 50+ die het etiket vermeldde. De niet-voorverpakte Roombrie en Brie van Le saveur gaven een hoger gehalte aan vet dan in werkelijkheid in de kazen aanwezig was. Daarnaast vermeldden Brie De Patronage en Brie Bonjour de France naast het vetgehalte van 50+ dat het ook om Roomkaas ging. De aanduiding Roomkaas is echter gereserveerd voor een kaas met een vetgehalte van minimaal 60 procent in de droge stof, ofwel een 60+ kaas. KK vond een vetgehalte dat lager was dan de voorgeschreven 60+.

Voor de Camembert van Pere Bertrand maakt het, ondanks Europa 1992, toch nog uit in welk land de kaas wordt verkocht: voor de Nederlanders vermeld het etiket een 45+ kaas, maar de Duitsers hebben met dezelfde kaas een 60+-er in handen. Het werkelijk vetgehalte in de droge stof was 48 procent.

Bacteriologische kwaliteit

Konsumenten Kontakt heeft de zachte kazen in een laboratorium laten onderzoeken op de aanwezigheid van bacteriën. Allereerst is gekeken of de kazen *Listeria-Monocytogenes* bacteriën bevatten. De Nederlandse Warenwetgeving kent op dit moment geen specifieke regelgeving voor zachte kazen. Volgens het nieuwe Warenwetbesluit Bereiding en Behandeling, dat binnenkort van kracht wordt, moet *Listeria Monocytogenes* afwezig zijn in levensmiddelen. In één van de gepasteuriseerde zachte kazen, een Plaisir du Roi, werd een

besmetting met *Listeria*-bacterie gevonden. Mogelijkerwijs is na de verhitting van de melk een herbesmetting opgetreden doordat de bereiding niet onder optimale condities heeft plaatsgevonden. Uit onderzoek van de Keuringsdienst van Waren blijkt dat ongeveer 5 tot 10 procent van de zachte kazen besmet is met deze bacterie. In dit onderzoek blijkt 2 procent besmet te zijn met *Listeria Monocytogenes*. Dat deze besmetting incidenteel kan zijn blijkt wel uit de andere Plaisir du Roi, die niet besmet zijn.

Verder is er ook naar de *E.coli* bacteriën gekeken. In 14 van de 47 kazen werden *E.coli* bacteriën gevonden, waarvan er twee, namelijk Brie de Bourgogne en Camembert Goussin boven de richtlijn lagen zoals die door de Keuringsdienst van Waren gehanteerd wordt. In de Brie de meaux werd ook een aanzienlijke hoeveelheid *E.coli* geconstateerd, maar deze lag net onder de richtlijn. Deze bacteriën werden op één uitzondering na, niet aangetroffen in de kazen waarvan het etiket een pasteurisatie vermeldt. In geen van de kazen werd de *Staphylococcus Aureus* gevonden, een bacterie die een voedselvergiftiging kan veroorzaken.

Let er bij aankoop van zachte kaas op dat tijdens de verkoop de kaas gekoeld wordt bewaard. Koop geen zachte kaas die op de toonbank wordt aangeboden. Is de kaas voorverpakt, koop dan die waarop het etiket een houdbaarheidsdatum vermelden hoe het bewaard moet worden. Leg de zachte kazen na thuiskomst in de koelkast en bewaar de kaas niet te lang.

Camembert

	Gemiddelde prijs per 100 g in f	vetgehalte in % droge stof	verkooppunt ¹⁾	bacteriën ²⁾
Camembert voorverpakt				
Berestroff (45+) ¹⁾	1,24	49	sm	+
Bridel (45+)	1,45	48	sm	-
Francois (45+)	1,38	49	sm	-
Pere Bertrand (45+)	1,55	48	sm	-
Goussin (45+)	3,46	49	kw	+
Bon Ami (50+)	1,85	54	sm	-
Roi (45+)	1,25	50	sm	+
Marcillat (45+)	1,02	51	sm	+
Camembert in blikje				
Pere Toinou (50+)	2,80	54	sm	+
Camembert niet voorverpakt				
Boerensnij-camembert Anny	2,70	53	kw	-

¹⁾ vetgehalte vermeld op het etiket

²⁾ sm = supermarkt

kw = kaaswinkel

m = supermarkt

³⁾ - = geen *Listeria* of *Ecoli* bacteriën aangetoond

+ = *Listeria* of *Ecoli* bacteriën aangetoond