

Project 404.0030

Onderzoek landbouw- en visserijprodukten voor de Consumentenbond

Projektleider dr H. Herstel

Rapport 87.35

Juni 1987

ONDERZOEK NAAR SAMENSTELLING EN
MICROBIOLOGISCHE GESTELDHEID VAN
VERSE KIP EN KIPDELEN

ing. A.E.M. Vermunt

Afdeling : Microbiologie

Medewerking: afd. Microscopie, Microbiologie

Goedgekeurd door: ir H. Stegeman

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de Consumentenbond

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

Verzendlijst

INTERN:

directeur

sectorhoofden

projectbeheer

projectleider

circulatiemappen

bibliotheek

drs. W.J.H.J. de Jong

ir H. Stegeman

drs. J.M.P. den Hartog

ing. A.E.M. Vermunt

EXTERN:

Direktie VZ

ir.A.J.A. van Roijen (directie VKA)

Directie COVP

Agralin

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding

INHOUDSOPGAVE

blz

SAMENVATTING

1 INLEIDING

2 MONSTERMATERIAAL

3 OVERZICHT VAN DE TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

4 RESULTATEN EN DISCUSSIE

4.1 Netto gewicht

4.2 Microbiologisch onderzoek

4.3 Histologisch onderzoek

5 LITERATUUR

TABELLEN

BIJLAGEN

COPIE CONSUMENTENGIDS JAN 1987

COPIE HET BINNENHOF 22-12-86

COPIE ALGEMEEN DAGBLAD 27-12-86

COPIE CONSUMENTENGIDS MEI 1987

SAMENVATTING

Om een indruk te krijgen van de microbiologische gesteldheid van verse kip en kipdelen én van de samenstelling van deze produkten heeft de Consumentenbond in mei-juni 1986 48 monsters verse kip en kipdelen gekocht bij supermarkten en poeliers en laten onderzoeken op het RIKILT. Bij een aantal voorverpakte monsters bleek een aanzienlijk verschil te zijn tussen het gedeclareerde nettogewicht en het op het RIKILT bepaalde nettogewicht. Dit kan veroorzaakt zijn door dripverlies.

Uit het microbiologisch onderzoek bleek dat 2 monsters een mesofiel en psychrofiel kiemgetal hadden dat hoger is dan 10^8 k.v.e. per gram. 13 monsters hadden een mesofiel kiemgetal $\geq 10^7$ k.v.e./gram en/of een psychrofiel kiemgetal $\geq 10^7$ k.v.e./gram.

Bovendien bevatte 54 % van de monsters Salmonella in 25 gram en 38 % van de monsters bevatte Campylobacter jejuni in 25 gram.

De resultaten van het onderzoek zijn door de Consumentenbond gepubliceerd in de consumentengids van januari 1987 en een nader commentaar hierop van het Ministerie van Landbouw en Visserij is gepubliceerd in de Consumentengids van mei 1987. Deze publicaties zijn tezamen met enkele artikelen uit andere bladen als bijlage bij dit rapport gevoegd.

1 INLEIDING

Uit de literatuur is bekend dat pluimvee vaak betrokken is bij voedselinfecties (intoxicaties). Salmonella en Campylobacter zijn twee pathogene micro-organismen die vaak de veroorzakers zijn (1,2,3,4). Om een indruk te krijgen van de microbiologische gesteldheid van verse kip en kipdelen én van de samenstelling van deze produkten, heeft de Consumentenbond in mei-juni 1986 48 monsters verse kip en kipdelen gekocht bij supermarkten en poeliers.

Het microbiologisch onderzoek omvatte de bepaling van het psychrofiel aerob kiemgetal, mesofiel aerob kiemgetal, aanwezigheid Salmonellae in 25 gram en aanwezigheid Campylobacter jejuni of Campylobacter coli in 25 gram. Het histologisch onderzoek omvatte bepaling v/d samenstelling i.c. anatomische herkomst der delen, aan- of afwezigheid van slachtrestanten en identiteit hiervan en nakoken afscheidbare gedeelten vet, vel, spiervlees en bot.

2 MONSTERMATERIAAL

Het onderzoek werd uitgevoerd in 48 monsters verse kip en kipdelen, 6 monsters hiervan waren gemarineerd. Monster nr 27 was bevroren bij aflevering op het RIKILT. De monsters zijn op 20 mei, 26 mei, 27 mei, 2 juni en 3 juni 1986 gekoeld op het RIKILT ontvangen. Van ieder monster (eventuele submonsters) is het netto gewicht bepaald. Vervolgens werd van elk monster een bepaalde hoeveelheid voor microbiologisch onderzoek genomen, van hele kippen, van filets en andere delen zonder huid: 2 eenheden, van poot, bout, borst, carbonade (met huid): 5 eenheden; van drumsticks (met huid): 5-13 eenheden. Hiervan is afgeweken bij de monsternummers 2 kippeborst (2 eenheden), 6 poten (4 eenheden), 13 kuikenbout (4 eenheden), 18 filet (1 eenheid), 19 poot (4 eenheden), 20 drumsticks zonder huid (5 eenheden), 22 filet (1 eenheid), 23 filet (1 eenheid), 24 carbonade zonder huid (3 eenheden), 26 borst (3 eenheden), 32 filet (1 eenheid), 40 carbonade (2 eenheden). Monsternummer 38 bestond uit 2 verschillende delen, te weten kippepoot en vleugel met daaraan borstgedeelte.

Van de monsters met huid is uitsluitend huid bemonsterd. Bij filets en andere monsters zonder huid is op gestandaardiseerde wijze vlees van zowel buitenkant als binnenkant bemonsterd. Van elk monster werd op verschillende plaatsen materiaal genomen, voor onderzoek op aanwezigheid van *Samonellae* en *Campylobacter jejuni* of *Campylobacter coli* in monsters hele kip is zoveel mogelijk huid rond cloaca genomen (nekhuid was bij geen enkel monster aanwezig). De monsters zijn tot het moment van analyse in smeltend ijs in een koelcel bij 2⁰ C bewaard. Van elk monster is tenminste 1 eenheid histologisch onderzocht (samenstelling).

3 OVERZICHT VAN DE TOEGEPASTE ANALYSEMETHODEN

- Mesofiel aerob kiemgetal: intern voorschrift A 21
- Psychrofiel aerob kiemgetal: intern voorschrift
- *Salmonella*: intern voorschrift A46
- *Campylobacter jejuni* of *Campylobacter coli*: intern voorschrift A 44
- Samenstelling: visueel zijn de kippen resp. delen gecontroleerd op de aanwezigheid van slachtrestanten (organen). Met behulp van een scalpel en een pincet zijn deze organen uitgeprepareerd. Hiervan zijn paraffinecoupes gemaakt (intern analysevoorschrift A 386) die na kleuring (intern analysevoorschrift A 393) histologisch werden onderzocht. Voor de bepaling van de afscheidbare gedeelten (vet, vel, spiervlees en bot) zijn de kippen, resp. delen gaar gekookt, waarna met behulp van een scalpel en pincet de diverse bestanddelen zijn uitgeprepareerd en gewogen. Een uitzondering hierop vormden de monsters filet, die zonder koken zijn behandeld.

4 RESULTATEN EN DISCUSSIE

4.1 Netto gewicht

In tabel 1 zijn de netto gewichten van de monsters vermeld. Indien de monsters voorverpakt waren, was het netto gewicht op de verpakking aangegeven. Bij een aantal monsters bleek dat er een aanzienlijk verschil bestond tussen het op de verpakking gedeclareerde netto gewicht en het op het RIKILT bepaalde netto gewicht. Dit kan veroorzaakt zijn door dripverlies.

4.2 Microbiologisch onderzoek

In tabel 2 zijn de resultaten van het microbiologisch onderzoek vermeld. Psychrofiele bacteriën zijn aanwezig op de buitenkant van gevogelte (met name op vleugels en poten) en tijdens het slachtproces kunnen deze micro-organismen op het geslachte produkt terecht komen. Ze kunnen zich vermenigvuldigen op gekoeld slachtpluimvee (optimum temperatuur 10^0 C en maximum temperatuur 20^0 C en bij aantallen boven 10^8 k.v.e. per gram kan dit afwijkende geur (ammoniak) en slijmvorming tot gevolg hebben (5,6). Meestal zorgen Pseudomonassoorten voor dit bederf. In tabel 2a zijn de resultaten uitgesplitst per soort monster. Er bestaan geen wettelijke eisen t.a.v. mesofiel en psychrofiel aerob kiemgetal ven verse kip en kieldelen. Een aantal van 10^7 k.v.e./gram is een reële grens hiervoor. Uit de tabellen blijkt dat 2 monsters een mesofiel en psychrofiel aerob kiemgetal hebben dat hoger is dan 10^8 k.v.e. per gram. Opvallend is dat het psychrofiel en mesofiel kiemgetal niet veel van elkaar verschillen. Van de onderzochte monsters bevatte 54% Salmonella in 25 gram en 38% Campylobacter jejuni in 25 gram. Slechts 13 van de 48 monsters zijn vrij van beide pathogene micro-organismen.

4.3 HISTOLOGISCH ONDERZOEK

De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabellen 3 t/m 9.

5 LITERATUUR

Devriese L., De betekenis van de bacteriele darmflora van pluimvee; 1 Salmonella en Campylobacter infecties, Vlaams diergeneeskundig tijdschrift, jaargang 55, nr 5, 1986, 348-356.

Oosterom J., Campylobacter jejuni: een belangrijke verwekker van voedselinfecties bij de mens, Tijdschrift Diergeneeskunde, deel 109, afl. 11, 1984, 446-455.

Rogol M., Sechter I., Greenberg Z., Mizrachi R., Shtark Y., Alfi S., Contamination of chicken meat and environment with various serogroups of Campylobacter jejuni/coli, International Journal of Food Microbiology, 1 (1985) 271-276.

Krabisch P. und Dorn P., Zum qualitativen und quantitativen Vorkommen von Salmonellen beim Mesthändchen (Broiler), Archiv für Lebensmittelhygiene 37, 1986, 1-28.

Bryan F.L., Microbial Ecology of Foods, Volume 2, 1980, pg. 410-457.

Mulder R., Vleesdistributie en vleestechnologie no 6, 1982, pg. 16-19.

Tabel 1: Netto gewicht kip en kieldelen in gram

C.B. nr.	RIKILT nummer							
	6/4/							
1	2775	1014 (1018)	950 (952)	886 (888)	1026 (1030)	1025 (1028)		
2	2776	710 (722)	669 (682)					
3	2777	811 (812)	863 (864)					
4	2778	273 (282)	293 (306)					
5	2779	1260	1237	1243	1229			
6	2780	1469						
7	2781	1493						
8	2782	735						
9	2783	680 (688)	689 (696)					
10	2784	412 (414)	408 (412)	410 (412)	411 (416)			
11	2785	1819 (1812)	1768 (1782)	1083 (1096)				
12	2786	557 (560)	435 (438)	546 (550)				
13	2787	1443 (1446)						
14	2788	564 (582)	553 (574)	539 (564)				
15	2789	260 (274)	246 (262)					
16	2790	504 (606)	466 (470)					
17	2791	4478						
18	2792	632						
19	2793	1658						
20	2794	1596						
21	2795	2083	3464					
22	2796	478						
23	2797	542						
24	2798	536						
25	2799	1482						
26	2800	1444						
27	2801	1141	1738					
28	2802	1071 (1076)	1049 (1052)	986 (988)	870 (878)	901 (906)		
29	2803	1143 (1148)	1268 (1272)					
30	2804	960 (964)	1022 (1024)	995 (1000)	990 (990)	1083 (1084)		
31	2805	910 (912)	895 (892)					
32	2806	518						
33	2807	1125	1009	845	1169	1276		
34	2808	5004						
35	2809	477						
36	2810	3037						
37	2811	4028						
38	2812	670	676	782	583	635	558	
39	2813	3020						
40	2814	595						
41	2815	2893						
42	2816	3155						
43	2817	2272	1483					
44	2818	894 (895)	752 (755)	754 (760)	867 (870)			
45	2819	2342						
46	2820	577						
47	2821	1508	1126					
48	2822	1910	1292					

Opmerking:

Tussen haakjes is gedeclareerde gewicht weergegeven.

De verschillen tussen gevonden en gedeclareerde gewichten zullen voornamelijk veroorzaakt zijn door dripverlies.

Tabel 2: Microbiologisch onderzoek kip en kipdelen

C.B. nr.	RIKILT nummer	Produkt	Psychrofiel kiemgetal (k.v.e./gr)	Mesofiel kiemgetal (k.v.e./gr)	Salmonellae (25 gr)	Campylobacter jejuni/coli (25 gr)
1	6/4/2775	hele kip	$2,3 \times 10^6$	$1,3 \times 10^6$	negatief	Camp. coli
2	2776	kippeborst	$1,2 \times 10^7$	$7,3 \times 10^6$	S.typhimurium	Camp. jejuni
3	2777	kippebout	$7,4 \times 10^6$	$4,2 \times 10^6$	negatief	negatief
4	2778	kipfilet	$5,8 \times 10^5$	$1,3 \times 10^5$	S. agona	negatief
5	2779	hele kip	$7,3 \times 10^{8*}$	$8,3 \times 10^{8*}$	negatief	Camp. coli
6	2780	poot	$1,0 \times 10^6$	$1,1 \times 10^6$	negatief	Camp. jejuni
7	2781	carbonade	$7,8 \times 10^4$	$1,1 \times 10^5$	negatief	Camp. jejuni
8	2782	filet	$2,2 \times 10^7$	$2,1 \times 10^7$	negatief	Camp. jejuni
9	2783	kipcarbonade	$1,0 \times 10^5$	$1,5 \times 10^5$	negatief	Camp. coli
10	2784	kipdrumsticks	$1,6 \times 10^5$	$1,5 \times 10^5$	S.typhimurium	Camp. jejuni
11	2785	grill-kuiken	$4,3 \times 10^5$	$2,8 \times 10^5$	S.virchow	Camp. jejuni
12	2786	kuikenbout	$4,0 \times 10^5$	$2,1 \times 10^5$	S.typhimurium	Camp. jejuni
13	2787	kuikenbout	$5,5 \times 10^5$	$2,7 \times 10^5$	negatief	Camp. coli
14	2788	kuikenborst- vlees	$1,1 \times 10^6$	$1,9 \times 10^5$	negatief	negatief
15	2789	kuikenborst- filet	$2,0 \times 10^5$	$1,0 \times 10^5$	S.typhimurium	negatief
16	2790	kuikendrum- sticks	$3,0 \times 10^7$	$1,4 \times 10^7$	S.typhimurium	negatief
17	2791	hele kip	$7,8 \times 10^5$	$3,4 \times 10^5$	negatief	negatief
18	2792	filet	$2,7 \times 10^4$	$3,4 \times 10^4$	S.typhimurium	Camp. coli
19	2793	poot	$3,0 \times 10^6$	$2,0 \times 10^6$	positief**	negatief
20	2794	drumsticks	$4,3 \times 10^5$	$3,6 \times 10^5$	negatief	Camp. jejuni
21	2795	hele kip	$1,3 \times 10^8$	$1,1 \times 10^8$	S.typhimurium	negatief
22	2796	filet	$2,4 \times 10^6$	$1,4 \times 10^6$	S.thompson	Camp. jejuni
23	2797	filet	$7,0 \times 10^5$	$6,5 \times 10^5$	S.typhimurium	Camp. coli
24	2798	carbonade	$1,2 \times 10^5$	$6,3 \times 10^4$	S.typhimurium	Camp. coli
25	2799	drumsticks***	$1,4 \times 10^7$	$1,3 \times 10^7$	S.muenchen	negatief
26	2800	borst	$3,6 \times 10^6$	$3,3 \times 10^6$	S.typhimurium	negatief
27	2801	drumsticks	$3,6 \times 10^7$	$4,9 \times 10^7$	negatief	negatief
28	2802	hele kip	$8,1 \times 10^5$	$9,2 \times 10^5$	negatief	negatief
29	2803	poot	$4,2 \times 10^6$	$5,0 \times 10^6$	S.livingstone	Camp. jejuni
30	2804	hele kip	$1,3 \times 10^7$	$1,3 \times 10^7$	S.virchow	negatief
31	2805	carbonade	$9,8 \times 10^6$	$1,1 \times 10^7$	negatief	Camp. jejuni
32	2806	filet	$1,9 \times 10^5$	$9,8 \times 10^4$	S.typhimurium	Camp. jejuni
33	2807	hele kip	$2,1 \times 10^7$	$1,4 \times 10^7$	negatief	negatief
34	2808	hele kip	$1,6 \times 10^7$	$9,9 \times 10^6$	S.thompson	negatief
35	2809	carbonade***	$9,4 \times 10^6$	$2,7 \times 10^6$	negatief	Camp. jejuni
36	2810	drumsticks***	$6,6 \times 10^6$	$2,2 \times 10^6$	negatief	Camp. coli
37	2811	poot	$6,5 \times 10^5$	$5,8 \times 10^5$	S.thompson	Camp. coli
38	2812	borst	$5,9 \times 10^5$	$4,6 \times 10^5$	S.thompson	Camp. coli
39	2813	drumsticks***	$4,8 \times 10^5$	$2,5 \times 10^5$	negatief	negatief
40	2814	carbonade***	$2,0 \times 10^7$	$8,6 \times 10^6$	negatief	negatief
41	2815	poot	$1,4 \times 10^6$	$1,0 \times 10^6$	S.virchow	negatief
42	2816	drumsticks***	$3,4 \times 10^6$	$3,3 \times 10^6$	S.virchow	negatief
43	2817	hele kip	$4,4 \times 10^5$	$6,0 \times 10^5$	S.thompson	Camp. coli
44	2818	kuikenbout	$2,4 \times 10^7$	$3,1 \times 10^7$	negatief	Camp. jejuni
45	2819	poot	$4,8 \times 10^5$	$7,1 \times 10^5$	negatief	Camp. jejuni
46	2820	carbonade	$1,1 \times 10^6$	$1,6 \times 10^6$	negatief	Camp. jejuni
47	2821	bout	$7,6 \times 10^5$	$1,3 \times 10^6$	S.typhimurium	Camp. jejuni
48	2822	bout	$4,2 \times 10^5$	$5,2 \times 10^5$	S.virchow	Camp. jejuni

* Na 8 dagen diepvries

** Niet te typeren

*** Gemarineerd

Tabel 2A: Microbiologisch onderzoek verse kip en kipdelen

Soort Monster	Totaal aantal	Psychr. kgt. > 10 ⁷ kve/gr	Mesofiel kgt > 10 ⁷ kve/gr	Salm. pos. in 25 gr	Camp. jejuni pos. in 25 gr	Afwijkend ¹	Niet af- wijkend
Hele kip	10	5	4	5	1	8(80%)	2
Poot, bout	12	1	1	7	7	11(92%)	1
Filet	7	1	1	6	3	7(100%)	0
Borst	4	1	0	3	1	3(75%)	1
Karbonade	7	1	1	1	4	7(100%)	0
Drumsticks	8	3	3	4	2	7(88%)	1
Totaal	48	12	10	26	18	43	5

- 1) Afwijkend betekent dat niet werd voldaan aan één of meerdere van de volgende normen:
Psychrofiel kiemgetal < 10⁷ k.v.e./gr.
Mesofiel kiemgetal < 10⁷ k.v.e./gr.
Salmonella negatief in 25 gram
Campylobacter jejuni negatief in 25 gram

Tabel 3: Monstergegevens an anatomische herkomst der delen

C.B. nr.	Aantal delen	Soort monster	Anatomische herkomst
1	1	hele kip	panklaar/grillklaar
2	1	kippeborst	borstvlees met vel
3	1	kippebout	poot met vel
4	1	kipfilet	halve filet
5	1	hele kip	panklaar/grillklaar
6	1	braadpoten (los)	poot met vel
7	2	kipcarbonades (los)	dij zonder vel
8	1	kipfilet	hele filet
9	1	kipcarbonades	dij met vel
10	2	drumsticks	onderpoot met vel
11	1	griller duet	hele kip panklaar/grillklaar
12	1	kuikenbout	poot met vel
13	1	kuikenbout	poot met vel
14	5	kuikenborstvlees	borstvlees zonder vel
15	3	kuikenborstfilet	halve filet
16	2	kuikendrumsticks	onderpoot met vel
17	1	hele kip	panklaar/grillklaar
18	1	filet	hele filet
19	1	kuikenbout	poot met vel
20	2	drumsticks	onderpoot zonder vel
21	1	hele kip	panklaar/grillklaar (geel)
22	1	filet	hele filet
23	1	filet	hele filet
24	1	kipcarbonade	dij zonder vel
25	2	drumsticks	onderpoot met vel
26	1	kippenrug	borstvlees met vel
27	4	drumsticks	onderpoot met vel
28	1	hele kip	panklaar/grillklaar
29	2	kippepoot	poot met vel
30	1	hele kip	panklaar/grillklaar
31	4	kipcarbonade	dij met vel
32	1	kipfilet	hele filet
33	1	hele kip	panklaar/grillklaar
34	1	hele kip	panklaar/grillklaar
35	1	kipcarbonade	dij zonder vel
36	4	drumsticks	onderpoot met vel
37	1	kippebout	poot met vel
38.1	1	kippepoot	poot met vel
38.2	1	vleugel en borst	vleugel met borstgedeelte met vel
39	2	drumsticks	onderpoot met vel
40	1	kipcarbonade	dij met vel en gedeelte van de borst
41	2	kippepoten	poot met vel
42	2	drumsticks	onderpoot met vel
43	1	hele kip	panklaar/grillklaar
44	2	kuikenbout	poot met vel
45	2	kippepoten	poot met vel
46	2	kipcarbonade	dij zonder vel
47	1	kippepoten	poot met vel
48	2	kippepoten	poot met vel

Tabel 4: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters hele kip

C.B. nr.	Gewicht in g	Gewichtsverlies 1) in %	Spiervlees in %	Bot in %	Vel in %	Orgaanvlees 2) in %	Restant 3) in %
1	1021	31	39	10,5	10,5	1	8
5	1227	34,5	39,5	10	8,5	1,5	6
11	1080	30	38,5	11	10	2	8,5
17	985	23,5	44	12,5	10,5	0,5	9
21	1170	24,5	40,5	12	13,5	1	8,5
28	901	29,5	41	11	10	1	7,5
30	995	29,5	39,5	11	10	1,5	8,5
33	1125	26,5	39,5	12	13	1	8
34	933	26	40,5	12	12	0,5	9
43	761	21	41	14	13	1,5	9,5

- 1) Gewichtsverlies door het koken, bestaande uit vet en vocht.
- 2) Orgaanvlees, in alle monsters nierweefsel; in monster 11, 17 en 43 testes en in monster 21 een gedeelte van het ovarium.
- 3) Restant bestaande uit kapsels van gewrichten, (slag)aders, pezen en restanten vet.

Tabel 5: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters kippepoten

C.B. nr.	Gewicht in g	Gewichtsverlies 1) in %	Spiervlees in %	Bot in %	Vel in %	Orgaanvlees 2) in %	Restant 3) in %
3	216	26,5	37	12,5	10,5	3	10,5
6	306	30	39	11,5	9,5	1	9
12	198	24	37	13,5	12	2	11,5
13	300	26	40	13,5	10	1	9,5
19	349	30,5	37	10,5	8,5	1,5	12
29.1	241	21,5	42,5	11	13	-	12
29.2	160	23,5	40	11	12,5	-	13
37	353	25	36,5	13,5	12	-	13
38.1	275	26	43,5	12,5	6,5	-	11,5
41.1	234	27	38	14,5	10,5	1	9
41.2	239	21	38	16,5	10	3	11,5
44.1	275	24,5	38,5	15	8	1,5	12,5
44.2	275	25,5	40	12	8,5	1,5	12,5
45.1	191	26,5	38	10	14	-	11,5
45.2	203	17	42	12	12	2,5	14,5
47	331	23	37	13	11	2	14
48.1	253	24	40	15	8	2	11
48.2	279	21	44	11,5	9,5	2	12

1) Gewichtsverlies door het koken, bestaande uit vet en vocht.

2) Orgaanvlees, bestaande uit nierweefsel.

3) Restant bestaande uit kapsels van gewrichten, (slag)aders, pezen en restanten vet.

Tabel 6: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters filet

C.B. nr.	Gewicht in g	Pezen in %	Spiervlees in %	Vet in %	Vel in %
4	99	0,5	98	1,5	-
8	345	0,5	96	1	2,5
15.1	69	-	99,5	0,5	-
15.2	82	-	96	2	2
15.3	83	-	98,5	1,5	-
18	327	-	98,5	1,5	-
22	241	-	97	3	-
23	253	-	97,5	2,5	-
32	265	-	97	3	-

Opmerking:

De monsters filet zijn rauw (niet gekookt) onderzocht.

Tabel 7: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters kippeborst

C.B. nr.	Gewicht in g	Gewichtsverlies 1) in %	Spiervlees in %	Bot in %	Vel in %	Restant 2) in %
2	331	30	55,5	5,5	5	4
14.1	110	28	60	9	-	3
14.2	92	25	63	7,5	-	4,5
14.3	121	28	62	6	-	4
14.4	123	27	63	7	-	3
14.5	102	24	63	9	-	4
24	148	28	55	9	-	8
26	358	27	52	7	9	5
38.2*	282	22	50	9	13	6

1) Gewichtsverlies door het koken, bestaande uit vet en vocht.

2) Restant bestaande uit kapsels van gewrichten, (slag)aders, pezen en restanten vet.

* Vleugel en borstgedeelte aan één stuk

Tabel 8: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters kipcarbonade

C.B. nr.	Gewicht in g	Gewichtsverlies 1) in %	Spiervlees in %	Bot in %	Vel in %	Orgaanvlees 2) in %	Restant 3) in %	Marinade 4)
7.1	137	34	49	8	-	-	9	-
7.2	120	30	53	9	-	-	8	-
9	162	24	40	11	11	4	10	-
31.1	106	31	42	9	8	-	10	-
31.2	86	27	39	10	11	-	13	-
31.3	91	29	42	10	8	-	11	-
31.4	95	24	45	10	10	-	11	-
35	114	32	48	9	-	-	11	+
40	152	23	48,5	11	8	1,5	8	+
46.1	81	33	42	11	-	-	14	-
46.2	89	24	49	12	-	-	15	-

- 1) Gewichtsverlies door het koken, bestaande uit vet en vocht.
- 2) Orgaanvlees bestaande uit nierweefsel.
- 3) Restant bestaande uit kapsels van gewrichten, (slag)aders, pezen en restanten vet.
- 4) marinade: -afwezig, + aanwezig.

Tabel 9: Gewicht (in g) en procentuele samenstelling van monsters drumsticks

C.B. nr.	Gewicht in g	Gewichtsverlies 1) in %	Spiervlees in %	Bot in %	Vel in %	Orgaanvlees 2) in %	Restant 3) in %	Marinade 4)
10.1	72	26	42	15	6	-	11	-
10.2	81	22	46	11	7	-	14	-
16.1	93	23	39	16	6	-	16	-
16.2	88	25	39	15	7	-	14	-
20.1	96	20	48	15	-	-	17	-
20.2	115	23	42	17	-	-	18	-
25.1	87	19	45	15	8	-	13	+
25.2	89	13	40	17	15	-	15	+
27.1	108	28	38	12	8	-	14	-
27.2	156	28	40	11	8	-	13	-
27.3	164	26	39	11	11	-	13	-
27.4	111	23	42	14	8	-	13	-
36.1	87	21	37	16	11	-	15	+
36.2	87	21	42	15	8	-	14	+
36.3	97	29	37	14	6	-	14	+
36.4	91	26	40	15	8	-	11	+
39.1	100	23	41	13	8	-	15	+
39.2	84	22	36	13	11	-	18	+
42.1	113	18	46	14	9	-	13	+
42.2	107	12	50	15	9	-	14	+

1) Gewichtsverlies door het koken, bestaande uit vet en vocht.

2) Orgaanvlees: afwezig.

3) Restant bestaande uit kapsels van gewrichten, (slag)aders, pezen en restanten vet.

4) marinade: -afwezig, + aanwezig.

Verse kip vaak besmet

Poot en karbonade soms voordelig

TEST

Kip is populair en uit voedingsoogpunt prima, maar vaak besmet met ziekmakers. Hoe treurig het ook is, we moeten u aanraden er zeer omzichtig mee om te springen. Dat blijkt uit onze test van verse kippen en delen van kip.

Ook wat de prijs betreft is voorzichtigheid geboden, want voor een kilo gaar vlees betaalt u bij drumsticks al gauw f 26,20, terwijl borst een tientje goedkoper is. Rauwe karbonade kan per kilo tussen f 3,30 en f 12,50 kosten.

Goed voedsel dus, kip. Het gare vlees bestaat voor een vijfde uit eiwit; de rest is voornamelijk water. Kip bevat ook interessante hoeveelheden ijzer en vitamine B. Kippevlees is bovendien mager: als het vel eraf is, bevat het maar enkele procenten vet.

Gemakkelijk te bereiden is kip ook. Zij is bruikbaar in de grill, de oven, de braadpan en de barbecue. Voor de grill kunt u het vel beter laten zitten, braden kan zowel met als zonder vel; met vel wordt het vlees wat sappiger.

In de winkel is een grote keus aan porties van uiteenlopende grootte. Van de bijna 34 miljoen slachtkippen in ons land gaan er zelfs vier op de vijf in delen over de toonbank. Vandaar dat we zowel de hele kip als poot of bout, borst, karbonade en drumstick (niet te verwarren met tv-stick) onder de loep hebben genomen. Allemaal als vers produkt; dus als het goed is, niet ingevroren. De vraag naar diepvrieskip is de laatste jaren sterk gedaald.

Geen smaakverschillen

In principe zijn we benieuwd naar de smaak, de eventuele aanwezigheid van resten van diergeneesmiddelen, de versheid en eventueel aanwezige ziekmakende bacteriën.

Bij de smaak gaat het bijvoorbeeld om de vraag of een kip die in vriendelijke omstandigheden is opgegroeid, beter smaakt dan haar soortgenoot uit de bio-industrie, wat vaak wordt beweerd. Ten onrechte, blijkt uit verschillende onderzoeken.

Het Konsumenten Kontakt heeft in 1982 geen duidelijke smaakverschillen gevonden tussen kippen van verschillende herkomst.

En in België heeft de Verbruikers Unie vorig jaar ook geen smaakverschillen gevonden tussen "ambachtelijke, biologische of hoevekippen" en "bio-kippen".

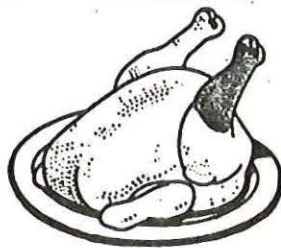
Ook het Produktschap voor Pluimvee heeft onderzocht of een "alternatieve" kip beter smaakt dan één uit de bio-industrie. Dit om na te gaan of er een markt is voor de "alternatieve" kip. Die zou een langere levensduur moeten krijgen en beter gevoed en gehuisvest moeten worden. Toen de smaakproef in 200 huishoudens niet duidelijk positief voor de alternatieve kip uitviel, zijn de plannen van tafel verdwenen. Jammer, want er bestaat over het algemeen wel behoefte aan produkten van een minder bio-industrieel, dus diervriendelijker aanpak. De toenemende vraag naar scharreleieren en de uitkomsten van verscheidene enquêtes maken dat wel duidelijk. We hebben er vorig jaar nog eens bij het Ministerie van Landbouw en Visserij voor gepleit, de alternatieve kip toch de kans te geven. De reactie gaf ons weinig hoop.

Kunstgrepen?

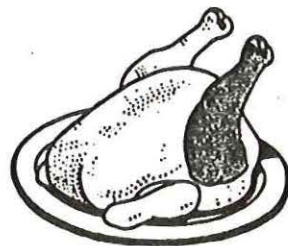
In pakweg een halve eeuw is "de kip van veder- tot zwaargewicht" uitgegroeid. In 1930 had een kip 50 dagen nodig om tot 700 gram uit te groeien. Haar soortgenote zit nu na 42 dagen op 1600 gram. Overigens is zo'n slachtkip, die 42 dagen (bijna anderhalve maand) in een mesterij-loods heeft geleefd, meer een zwaar kuiken dan een volwassen kip. Veel ouder is de soepkip, die meestal twee jaar in de legbaaterij achter de rug heeft. Het vlees taaiert en daardoor alleen geschikt voor de soep. Wel smaakt het sterker naar kip.

Het hogere gemiddelde gewicht van de tegenwoordige kip is onder andere door foktechnieken en voedingstechnologie mogelijk geworden. En door diergeneesmiddelen en groeibevorderende middelen (geen hormonen overigens). Resten daarvan mogen best niet in het vlees achterblijven, omdat ze schadelijke gevolgen kunnen hebben.

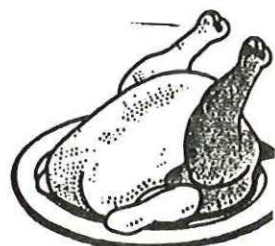
Wij hebben enkele jaren geleden naar antibiotica in kippen gezocht, en gelukkig niets kunnen ontdekken. De Verbruikers Unie in België heeft vorig jaar wel in twee van de 50 onderzochte kippen resten antibiotica gevonden. Voor het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur was dat aanleiding voor een groot onderzoek. Maar gelukkig vond men toen ook niets. We gaan ervan uit dat de gebruikte stoffen



Drumstick wordt ook gemarineerd verkocht. Tv-stick daarentegen is meestal een (vleesarm) vleugeltje



Poot wordt verkocht met vel, maar ook gedeeltelijk zonder



Bout wordt vaak als "poot" verkocht. Bout heeft ook een deel van de rug, met veel lastige botjes



Het dieronwaardige transport naar het slachthuis in kratten, die bovendien een besmettingsgevaar vormen

snel genoeg uit de kip verdwijnen, en hebben er nu van afgezien dit aspect te onderzoeken.

Wel hebben we gelet op het aantal bacteriën, waaronder ziekmakende.

Boodschappen doen

We deden onze inkopen voor de test bij de slager, op de markt, in de supermarkt en bij de poelier.

Tu... de verschillende verkoopkanalen bestaan geen opvallende prijsverschillen. Supermarkten en grote slag... zijn niet goedkoper dan andere wink... Poeliers kunnen heel duur zijn, maar ook juist heel goedkoop. Heeft u veel tegelijk nodig, dan kunt u soms ook voordelig terecht bij slachterijen die direct aan de consument verkopen.

In het gewone winkelcircuit wordt met kip vaak gestunt, bijvoorbeeld om

klanten te lokken. Of om niet goed lopende kip-delen uit te verkopen. Soms kunt u dan heel goedkoop een goed stukje vlees kopen (zie de tabel met laagst betaalde prijzen per kilo). De kwaliteit kan ook een reden zijn: er is een lagere kwaliteitsklasse waarin beschadigingen en ook botbreuken mogen voorkomen. Vaak zult u dat echter niet tegenkomen; zulke kippen kunnen in delen worden verkocht, of richting industrie gaan.

Vlees en botten

Kun je nu beter een kilo drumsticks kopen voor f 5, of een hele kip van een kilo, die ook voor f 5 te vinden is? Als je naar de prijs per kilo gare kip kijkt, is hele kip met een prijs van f 18,10 per kilo een stuk voordeliger dan drumsticks, die per kilo gaar vlees zo'n f 8 duurder zijn. Het goedkoopst is borst,

gevolgd door poot en hele kip.

We hebben namelijk alles wat we hebben gekocht, gewogen en gekookt. Daarna hebben we het vel en aanwezige botjes verwijderd. En vervolgens hebben we gewogen wat we aan puur vlees overhielden.

Van een levende kip van 1600 gram is na het slachten ongeveer een kilo over. Door het koken loopt er aan water en vet nog ongeveer een kwart van het gewicht uit. Dat gebeurt bij andere vleessoorten ook: vet rund- of varkensvlees kan wel de helft van zijn gewicht verliezen. Bij een kip weegt het vel ongeveer een tiende van het oorspronkelijke slachtgewicht, en botjes ook. Kraakbeen, bloedvaten, pezen en zenen eveneens ongeveer een tiende.

Filet heeft geen botjes, bij de andere losse delen maakt bot 7 tot 14% van het gewicht uit.

Uiteindelijk blijft er aan puur vlees maar weinig over: van een levende kip van 1600 gram maar 400 gram. En dan hebben wij alle "ongerechtigheden" heel nauwkeurig verwijderd. Als u het zelf doet, snijdt u vast meer goed vlees weg, en blijft er nog minder over.

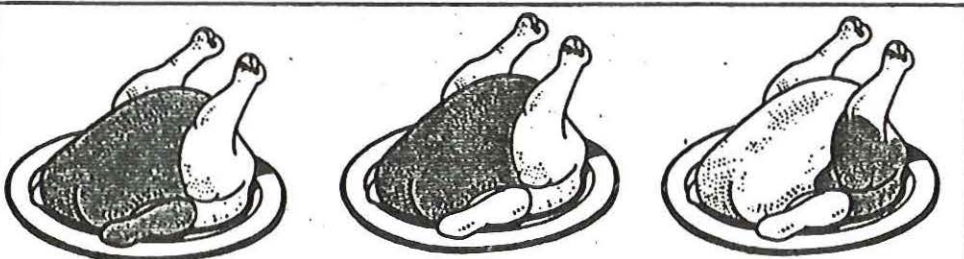
Bij het scheiden van vlees en botten, kwamen we onverwachte dingen tegen. In vier van de tien hele kippen troffen we delen van de geslachtsorganen aan. Kwaad kan het niet, het is meer een teken van onzorgvuldig slachten. Ook zaken als stukken vel aan filet duiden daar op.

Aan filet zat soms een paar procent vel, en ook pezen. Aan veel kippepoten ontdekten we nierweefsel. Dat is geen bezwaar. Wanneer kip met de hand wordt gesneden, worden de niertjes meestal zo goed mogelijk verwijderd, omdat ze geld opbrengen.

Niet echt vers

Hoewel we steeds vroegen om vers, kregen we ook wel vlees dat duidelijk ingevroren was geweest. Verse kip kunt u beter niet langer dan twee dagen bewaren. In de koelkast, en goed ingepakt, anders kunnen aanwezige bacteriën zich gemakkelijk over ander voedsel verspreiden. Invriezen na aankoop kan wel, maar als de kip al bevroren is geweest, is het risico van bederf bij opnieuw ontdooien groter.

Versheid is niet exact vast te stellen, maar toch wel af te leiden uit de hoeveelheid aanwezige bacteriën. Na aankoop hebben we die onmiddellijk gemeten. Hoewel de uitkomsten in geen



Borst. Vaak met vleugels. Dit is eigenlijk de hele kip, zonder rug en poten

Filet. Borst zonder vleugels. In principe heeft filet geen botten en geen vel

Karbonade. Bout zonder drumstick. Wordt verkocht zowel met als zonder vel

enkel geval echt op bederf wezen, was het er bij 12 van de 48 onderzochte kippen of delen van kip toch niet ver vanaf. De kans op onvoldoende verse kip is zowel op de markt, bij de slager, poelier en de supermarkt vrijwel even groot. Op slechts 9 van de 48 (stukken van kip) hadden we niets aan te merken.

Men zou kunnen denken dat voorverpakt minder besmet is dan onverpakt. Dat was zeker niet zo. Toch was van geen van de 17 voorverpakte kippen de THT-datum (tenminste houdbaar tot) verstreken. Onverpakte verse kip heeft geen datumaanduiding.

Over de THT-datum blijken trouwens nogal wat misverstanden te bestaan. De datum geeft aan tot wanneer de fabrikant de kwaliteit van zijn product garandeert. In tegenstelling tot wat veel mensen menen, is het de winkelier niet verboden producten na de THT-datum te verkopen. Het heeft natuurlijk wel risico's, omdat de producent na die datum niet meer voor de kwaliteit instaat.

Ziek door kip

In ongunstige omstandigheden kunt u van kip ziek worden, ook indirect wanneer de besmetting (bacteriën) zich heeft verplaatst. Vooral de bacteriën salmonella en campylobacter komen voor op kip. Ze zijn afkomstig uit de darmen. Ook bij varkens komt salmonella voor. Deze dieren hebben daar geen last van, maar bij het slachten kunnen de bacteriën het vlees besmetten, en als iemand ze levend binnenkrijgt, kan hij er bepaald wel last van krijgen. Een besmetting met campylobacter kan zelfs dodelijk aflopen, hoewel dat gelukkig zelden voorkomt. Een en ander is natuurlijk ook afhankelijk van de besmettingsgraad van de kip, en van de lichamelijke conditie van de consument.

Wat wij gevonden hebben, is niet geruststellend. Van de 10 kippen en 38 stukken kip zijn er in totaal maar 9 die vers genoeg waren en ook niet besmet met salmonella en campylobacter.

Tijdens onze "Dag van de Voeding" op 9 september 1986 kregen we onder andere veel klachten over de hygiëne in winkels, waar personeel met de blote handen de meest uiteenlopende zaken aanpakt. Toch is dat niet het grootste probleem. Veel erger is het met de reinheid van de bakken waarin kippen in de winkel worden bewaard. En ook

PRIJZEN (f) PER kg	AANTALLEN				GEHALTEN (%)						
	LAGE-GANG-BARE-HOGE PRIJS VERS PRODUKT	GANGBARE PRIJS GAAR SPIERVLEES	ONVOLDENDE PRIJS ONDERZOCHE	CAMPYLOBACTER SALMONELLA	KOOIVERVLEES (VOCHT EN VET)	SPIERVLEES	BOT	VEL	REST 2		
HELE KIP	5,00- 7,25- 8,30	18,10	10	5	5	1	28	40	12	11	9 KTN
POOT, BOUT	3,00- 7,00- 8,90	18,00	12	1	7	7	25	39	13	10	13 KN
FILET	11,00-17,50-20,00	24,30	7	1	6	3	26	72	0	0	2 P
BORST	8,30- 9,25-13,00	17,50	4	1	3	1	26	53	7	9	5 K
KARBONADE	3,30- 9,25-12,50	21,00	7	1	1	4	26	44	10	9	10 KN
DRUMSTICK	5,00-10,75-12,50	26,20	8	3	4	2	22	41	14	8	15 K

1 Met uitzondering van 2 monsters die toch 2 à 2,5% vet bevatten
 2 K = kapsels van gewrichten, bloedvaten, pezen en vet
 T = delen geslachtsdelen (vier monsters)
 N = nierweefsel
 P = pezen (twee monsters); vet
 3 Voor de karbonades met vel; soms worden ze ook zonder vel verkocht

met de kratten waarin de levende kippen met circa twintig tegelijk naar de slachterij gaan, wat duidelijk de vervelendste fase in het leven van de slachtkip is. Een EG-verplichting schrijft een goede reiniging van die kratten voor, maar dat gebeurt veel te weinig. Een beter toezicht van het Ministerie van Landbouw en Visserij is gewenst. Verder dienen winkels en slachterijen deze misstanden weg te werken.

Slechte hygiëne bij u thuis in de keuken vergroot ook het gevaar van besmetting. Het belangrijkste is, dat u ervoor zorgt dat bacteriën niet op ander voedsel kunnen komen, en dat het vlees goed verhit wordt. Dan leggen ze allemaal gegarandeerd het loodje. Eet dan ook nooit kip die niet helemaal goed gaar is; iets dat in deze tijd boven de open haard, of straks bij de barbecue nog weleens kan gebeuren.

Bewaar kip ook volledig gescheiden van ander voedsel. Het water dat bij het bewaren altijd vrijkomt, is verdacht. Evenals vorken en messen, borden en snijplanken die met rauwe kip in aanra-

king zijn geweest. Gebruik ze niet voor ander voedsel dan nadat u ze apart heeft afgewassen met heet water. Als u kip in uw handen heeft gehad, was ze dan voordat u ander voedsel aanpakt.

Houd goed in de gaten dat ander voedsel door kip besmet kan worden, vooral voedsel dat niet wordt verhit voordat u het eet. Is voedsel eenmaal een beetje besmet, dan is een ziekmakend niveau heel snel bereikt.

Besmetting met campylobacter kan na zo'n drie dagen griepachtige verschijnselen veroorzaken: algehele malaise, hoofdpijn, spierpijn, duizeligheid, buikpijn en koorts tot wel 40 °C, gevolgd door (eventueel bloederige) diarree. Soms zijn de verschijnselen ernstiger.

Salmonella, die al langer bekend is als ziekteverwekker, onder andere in varkensvlees, veroorzaakt soortgelijke ziekteverschijnselen. Ze treden meestal korter na de besmetting op, en zijn minder ernstig dan van campylobacter.

CONCLUSIE

Van de 48 verse kippen of delen van kip die we hebben getest op onder andere besmetting met bacteriën, waren er 26 besmet met salmonella, en 18 met campylobacter, minstens zo gevaarlijk als salmonella. Betrach daarom een goede hygiëne, zeker zolang slachterijen en/of winkeliers die veronachtzamen.

De hoogste prijzen vonden we bij filet en vooral drumsticks. De voordeligste aanbiedingen kwamen voor bij poot en karbonade. Let op de prijsverschillen. ■



ALGEMEEN DAGBLAD, 24/12 '86

Smet

op de

kip

consument het vlees verkeerd behandelt.

Het ministerie van WVC, waaronder ook de Keuringsdienst van Waren ressorteert, noemt het resultaat van het onderzoek van de Consumentenbond geen verrassing. „De problemen ontstaan pas na het vervoer”, aldus WVC-woordvoerder P. Stoel. „In de hele produktielijn wordt maar één procent van de kippen afgekeurd, omdat ze ziek makende bacteriën hebben. Er komt een kwaliteitscontrolesysteem waardoor dat risico tot nul wordt gereduceerd. Er zullen bijvoorbeeld meer controles worden uitgevoerd. Door speciaal voedsel te geven verklein je de kans op het voorkomen van ziek makende salmonella-bacteriën bij kippen ook.”

Vakopleiding

Volgens het ministerie groeien de ziekteverwekkers pas boven de 7 graden Celsius. „De kip hoort dan ook aangeboden te worden in een vitrine met een temperatuur van één tot vier graden”, zegt voorzitter J.C. Baljer van de Nederlandse Bond van Poelliers en Wildhan-

ven afgezet en blijven daar te lang op een verkeerde temperatuur staan.

„De temperatuur in de koelvitrine is vaak ook niet geschikt. Zo'n vitrine is niet helemaal afgesloten. Er kan dus lucht van buiten in circuleren. Kip is daar heel gevoelig voor. Daar komt nog bij dat de slager de kip aanpakt met dezelfde handen, waarmee hij even daarvoor de varkenshaasjes heeft afgewogen. Eigenlijk moet de slager net zo goed als de huilsvrouw zijn handen wassen voor hij een vleessoort oppakt.”

Diëtiste M. Schutte van het Voorlichtingsbureau van de Voeding zegt dat de consument er rekening mee moet houden dat het gevaar van besmetting bij kip groter is dan bij rundvlees. „Je vergroot die kans als het vlees niet hygië-

nisch wordt behandeld”, aldus mevrouw Schutte. „Dat kan bij het transport gebeuren of bij de slager.”

„Maar de consument gaat ook niet altijd goed met het vlees om. Je moet niet gezellig lang gaan winkelen, nadat je vlees hebt gekocht. Salmonella-bacteriën krijgen geen kans als je het vlees goed bewaart. Ingevroren vlees moet je alleen in de koelkast laten ontdooien. Bij de bereiding moet ook alles schoon zijn. Verder moet het vlees goed gaar zijn voor je het eet.”

„Kip is goed en gezond eten als je maar extra aandacht schenkt aan de hygiëne”, zegt C. van Halen van de Consumentenbond. „Dat heeft ons onderzoek bij poelliers, slaggers, supermarkten en marktkramen aangetoond. En die hygiëne mag daar niet ophouden.”

„...maar, behandeling is te onhygiënisch”

door JANNY KOK

DEN HAAG — Kip blijkt een broedplaats van de ziek makende salmonella-bacterie te zijn. En dat zullen mensen, die het populaire gevogelte op het kerstmenu hadden staan, zich niet hebben gerealiseerd.

Toch is alle vlees, dus ook kippevlees, van nature besmet. Dat komt door het slachten, maar de bacteriën kunnen pas echt kwaad als het vlees niet hygiënisch wordt behandeld.

De Consumentenbond heeft aangevoerd dat het juist met die hygiëne slecht gesteld is. Kippen worden vaak in slecht schoongemaakte kratten naar de slachter vervoerd. Bovendien springt de winkeller ook niet altijd zorgvuldig om met het kippevlees. De temperatuur in de koelvitrine, waarin het vlees bewaard wordt, is vaak te hoog. De winkeller biedt het soms ook aan in niet goed schoongemaakte bakken. Het gevaar van voedselvergiftiging wordt nog groter als de

delaren. „Maar bij de slager ligt het produkt bij vlees, dat bij een temperatuur van 7 á 8 graden bewaard wordt. De poeller kan alle zorg aan kip besteden omdat hij gespecialiseerd is in gevogelte en ook een aparte vakopleiding heeft gehad.

Ongeschikt

„Het onderzoek van de Consumentenbond is voor ons wel aanleiding onze leden in te lichten. Van de achthonderd poelliers zijn er zeshonderd bij onze bond aangesloten. Maar dat de situatie zo slecht is als de Consumentenbond zegt, geloven we niet. In Nederland wordt bijna dertien kilo kippevlees per persoon gegeten. We hebben veertien miljoen inwoners. Als de kwaliteit van de kip zo slecht is zouden er toch mensen ziek worden?”

Het Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij onderschrijft de bevindingen van de Consumentenbond. „Die kratten en bakken kunnen bepaalde besmettingen veroorzaken”, aldus microbioloog N. Bolder. „Ze worden bij winkelbedrij-

HET BIKKENHOF 22/12 '86

Kip: goed voedsel, maar vaak besmet

DEN HAAG - Kippevlees is goed en voordelig voedsel. Jammer is alleen dat er door slachterijen en winkeliers vaak onzorgvuldig mee wordt omgesprongen. Als gevolg daarvan is er heel wat besmetting met ziekmakende bacteriën, zo blijkt uit een onderzoek van de Consumentenbond. Op slechts 9 van de 48 stukken kip hadden de onderzoekers niets aan te merken. Volgens de Consumentenbond worden de problemen meestal veroorzaakt door de onreinheid van de bakken waarin kippen in de winkel worden bewaard. De consument wordt aangeraden verse kip niet langer dan twee dagen te bewaren. Invriezen na aankoop kan wel, maar als de 'verse' kip al bevroren is geweest, is het risico bij het opnieuw ontdooien groter, aldus de Consumentenbond.