

Projectnummer 404 0030

Onderzoek landbouw en visserijproducten voor Consumentenbond

Projectleider dr H. Herstel

Rapport 90.06

januari 1990

Onderzoek naar de chemische samen-
stelling van rookworst

G. Cazemier

Afdeling: Algemene Chemie

Goedgekeurd door: dr J. de Jong

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwproducten (RIKILT)

Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen

Postbus 230, 6700 AE Wageningen

Telefoon 08370-19110

Telex 75180 RIKIL

Telefax 08370-17717

Copyright 1990, Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN

directeur

sectorhoofden

produktcoördinator dierlijke produkten

afdeling Algemene Chemie (4x)

programmabeheer en informatieverzorging

ir J. van Klaveren

bibliotheek

EXTERN

Dienst Landbouwkundig Onderzoek

Directie Wetenschap en Technologie

Directie Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden

Consumentenbond

Secretaris NEVO - TNO Zeist

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

Stichting Nederlandse Vleeswarenkontrolle, ir H.J. Heier

Redactie Ware(n)-Chemicus

Agralin

ABSTRACT

Onderzoek naar de chemische samenstelling van rookworst

The chemical composition of Dutch smoked pork sausages

G. Cazemier

State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT),
PO Box 230, 6700 AE WAGENINGEN

1 TABLE 2 REFERENCES

The contents of moisture, fat, protein, ash, chloride, phosphate, nitrate, nitrite, collagen, calcium, starch and non meat proteins of 50 samples of Dutch smoked pork sausages were determined. Wide variation was found in the composition of the various samples.

Keywords: smoked sausage, composition, meat products.

VOORWOORD

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft een overeenkomst met de Consumentenbond over het laten uitvoeren van onderzoek van voedingsmiddelen door het RIKILT. In dit kader heeft de Consumentenbond het RIKILT verzocht monsters rookworst te onderzoeken. De resultaten van het onderzoek treft u aan in dit verslag. De Consumentenbond heeft de resultaten benut voor een artikel in de Consumentengids van oktober 1988, getiteld 'De Rookworst op dieet gezet'.

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

INHOUD

| | |
|---------------------------|----|
| ABSTRACT | 1 |
| VOORWOORD | 2 |
| SAMENVATTING | 5 |
| 1 INLEIDING | 7 |
| 2 MATERIAAL EN METHODEN | 8 |
| 3 RESULTATEN EN DISCUSSIE | 9 |
| 3.1 Vocht/Federgetal | 9 |
| 3.2 Vet | 10 |
| 3.3 Eiwitkwaliteit | 10 |
| 3.4 Keukenzout | 11 |
| 3.5 Fosfaat | 11 |
| 3.6 Nitraat/nitriet | 11 |
| 3.7 Calcium | 12 |
| 3.8 Zetmeel | 12 |
| 3.9 Vleesvreemde eiwitten | 12 |
| 3.10 Wettelijke eisen | 12 |
| 4 CONCLUSIES | 13 |
| LITERATUUR | 14 |
| TABELLEN | |

SAMENVATTING

In februari en maart 1988 werden 50 monsters rookworst onderzocht op de gehalten aan vocht, vet, eiwit, as, chloride, fosfaat, nitraat, nitriet, collageen, calcium, zetmeel en vleesvreemde eiwitten. Veertien monsters waren van ambachtelijke herkomst. De overige waren industrieel geproduceerd, hiervan voerden 13 het predikaat extra kwaliteit. De chemische samenstelling van de monsters varieerde, vooral voor die van de ambachtelijke slagers, zeer sterk. De uiterste waarden waren o.a. voor vocht 33,2-70,8%, vet 10,7-45,2%, eiwit 10,5-19,8% en een collageenvrij vleeseiwitgehalte (CVVE) van 8,2-16,6%.

In 3 monsters van ambachtelijke herkomst werd een zeer hoog nitraatgehalte bepaald, in 2 monsters zelfs meer dan het maximaal in de Warenwet toegestane gehalte van 500 mg/kg. Bij 12 monsters werd een hoger Federgetal bepaald dan dat wettelijk is toegestaan en in 3 monsters werd een geringe hoeveelheid caseïne bepaald. Verder werden geen overtredingen van wettelijke eisen geconstateerd.

1 INLEIDING

In de maanden februari en maart 1988 werden op verzoek van de Consumentenbond 50 monsters Gelderse rookworst onderzocht op chemische samenstelling.

Rookworsten worden gemaakt van een deeg dat bestaat uit rauwe grondstoffen, meestal bestaande uit varkensvlees dat soms is vermengd met vlees van andere diersoorten. Na toevoeging van nitrietpekelzout, kruiden en andere hulpstoffen wordt het deeg gestopt in natuur- of kunstdarmen en vervolgens worden de worsten korte tijd gerijpt en daarna gerookt.

Ze kunnen nu worden verkocht als rauwe rookworst. Om de maximum bewaartijd te verlengen worden de rookworsten meestal vacuüm verpakt en daarna gepasteuriseerd (NCV-Slagersreceptenboek).

Rookworst moet voldoen aan de in de Nederlandse Warenwet gestelde eisen voor vleeswaar. Dit houdt o.a. in

Federgetal niet hoger dan 4.

Zetmeelgehalte maximaal 4%.

Nitraat maximaal 0,05% berekend als KNO_3

Nitriet maximaal 0,02% berekend als NaNO_2 .

Fosfaat maximaal 0,8% berekend als P_2O_5 .

Vleesvreemd eiwit mag niet worden toegevoegd (gebeurt dit wel dan moet het produkt worden aangeduid als 'produkt met X% vlees en Y% vleesvreemd eiwit').

Sinds 1981 kunnen producenten, op basis van de Landbouwkwaliteitsverordening rookworst, extra kwaliteit rookworst op de markt brengen die naast de Warenweteisen moet voldoen aan de volgende chemische eisen:

zetmeel mag niet zijn toegevoegd

collageenvrijvleeseiwit (CVVE) minimaal 9%

vet maximaal 35%

separatorvlees afwezig (te controleren door $\text{Ca} < 0,030\%$)

vleesvreemd eiwit afwezig

paardevlees afwezig

(De eisen voor CVVE en vet zijn m.i.v. 1 oktober 1989 gewijzigd in resp. 9,5% en 30%).

Bij een in november 1982 door het RIKILT uitgevoerd onderzoek aan 27 monsters rookworst bleek dat 6 van de 9 monsters extra kwaliteit rookworst niet aan de in de verordening gestelde eisen voldeden. De helft van de gewone monsters voldeed wel aan deze eisen (RIKILT-verslag 83.64).

Het grootste deel van de Nederlandse rookworstproduktie wordt industrieel vervaardigd, de ambachtelijk vervaardigde hoeveelheid rookworst is veel geringer. De produktie van extra kwaliteit rookworst is voor het grootste deel afkomstig van de industrie, wanneer een ambachtelijke slager een betere kwaliteit wil promoten gebeurt dit meestal op een andere wijze, bijvoorbeeld door het deelnemen aan wedstrijden. In dit onderzoek werden 36 monsters rookworst van industriële herkomst, waarvan 13 extra kwaliteit en 14 monsters afkomstig van verschillende slaggers onderzocht op chemische samenstelling. Twee van de monsters waren gedeclareerd als 'light'. De term 'light' was op het moment van monstername nog niet scherp gedefinieerd. Het meest gebruikte criterium was dat het produkt 1/3 minder vet bevat dan vergelijkbare produkten, waarbij de Nederlandsevoedingsmiddelentabel als norm werd gehanteerd. De monsters werden onderzocht op de gehalten aan vocht, vet, eiwit, as, chloride, fosfaat, nitraat, nitriet, collageen, calcium en zetmeel en op de aanwezigheid van vleessvreemde eiwitten. Hieruit werden de CVVE gehalten (= % eiwit-%collageen), Federgetallen (= %vocht/% organisch niet vet en de P-getallen (=100x%P205/%eiwit) berekend, evenals de gemiddelden en de standaardafwijkingen van alle monsters, de extra kwaliteit monsters, de ambachtelijke monsters en de industriële monsters.

2 MATERIAAL EN METHODEN

De monsters werden op 25 februari en 25 maart 1988 door de Consumentenbond bij het RIKILT afgeleverd. De monsters waren door de Consumentenbond gecodeerd van 1 t/m 46, 49, 50, 51 en 54. De RIKILT codering was 9/4/884 t/m 908 en 8/4/1359 t/m 1383. Ieder monster bestond uit vier afzonderlijke worsten uit één partij.

De monsters 8/4/884, 886, 887, 894, 898, 902, 904 t/m 907, 1362, 1371 en 1382 waren gedeclareerd als extra kwaliteit, de monsters 8/4/887 en 901 als light, de monsters 8/4/888, 889, 899, 1364, 1366, 1368, 1373, 1375, 1379, 1380 en 1383 waren vers, d.w.z. niet gepasteuriseerd.

De monsters werden, na te zijn ontdaan van de darm, gehomogeniseerd in een laboratoriumcutter. In het gehomogeniseerde mengsel werden de bepalingen uitgevoerd met de volgende methoden

Vocht volgens NEN 3440

Vet volgens NEN 3443

Eiwit volgens Intern RIKILT-voorschrift A114

As volgens NEN 3441

Chloride volgens NEN 3447

Fosfaat volgens NEN 3452

Nitraat volgens NEN 3454

Nitriet volgens NEN 3453

Collageen (hydroxyproline) volgens Intern RIKILT-voorschrift (auto-analyser)

Zetmeel volgens Warenwet (Vlees en vleeswarenbesluit)

Vleesvreemde eiwitten kwalitatief (caseïne en soja) volgens Intern RIKILT-voorschrift A515

Idem kwantitatief d.w.z. Rocket electroforese

Calcium volgens Intern RIKILT-voorschrift A336.

3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

De analyseresultaten van de ambachtelijke produkten staan vermeld in tabel 1A, die van de gewone industriële worsten in tabel 1b en die van de extra kwaliteit rookworsten in tabel 1C.

3.1 Vocht/Federgetal

De meest extreme vochtgehalten werden gevonden bij de ambachtelijk gemaakte rookworsten. 33,2% en 70,8%, gemiddeld 50,1%, dit is het laagste gemiddelde vochtgehalte van de drie groepen. Het hoogste gemiddelde vochtgehalte was 55,2% bij de extra kwaliteit rookworsten. Van de 14 ambachtelijke rookworsten hadden twee een hoger Federgetal dan 4,0 evenals zes van de 23 gewone industriële en vier van de 13 extra kwaliteit worsten.

3.2 Vet

Bij de monsters waarin de hoogste en laagste vochtgehalten werden gevonden werden ook de laagste en hoogste vetgehalten aangetroffen, nl. 10,7% en 45,2%. Het gemiddelde vetgehalte van de ambachtelijk gemaakte worsten was 31,6%. Het laagste gemiddelde vetgehalte was dat van de extra kwaliteit worsten, 27,5%. De beide als light gedeclareerde monsters bevatten 19,9% en 20,9% vet. Volgens de Nederlandse Voedingsmiddelentabel bevat rookworst gemiddeld 40% vet. De light monsters voldoen dus, wanneer deze waarde als norm wordt aangehouden ruimschoots aan het criterium van 1/3 minder vet. Feitelijk komt het vetgehalte van de light worsten redelijk overeen met een reductie van 1/3 van het onderzoek gemiddelde.

Het gemiddelde vetgehalte van alle 50 monsters was 2,5% lager dan dat van het in 1982 uitgevoerde onderzoek (1982 = 31,6%, 1988 = 29,1%). Het gemiddeld vochtgehalte was 2,6% hoger (1982 50,2%, 1988 52,8%). Het ziet er naar uit dat de in de Landbouwkwaliteitsverordening gestelde eis voor het vetgehalte leidt tot lagere vet- en hogere vochtgehalten.

3.3 Eiwitkwaliteit

Het laagste eiwitgehalte (10,5%) werd aangetroffen bij de ambachtelijk bereide worsten, een extra kwaliteit rookworst had het hoogste eiwitgehalte (19,8%). Het hoogste gemiddelde eiwitgehalte werd gevonden bij de ambachtelijk gemaakte worsten, 15,1%, het laagste bij de gewone industriële, 13,3%. Daarentegen werden gemiddeld de laagste collagegehalten bij de ambachtelijk gemaakte worsten gevonden en de hoogste bij de gewone industriële, resp. 2,6% en 3,3%. Dit resulteerde in een gemiddeld CVVE gehalte bij de ambachtelijk gemaakte worsten van 12,6% tegen 10,1% van de gewone industrieel gefabriceerde worsten. De CVVE gehalten van de extra kwaliteit rookworst voldeden allemaal aan de in de verordening gestelde eis van 9% met uiterste waarden van 9,3% en 16,6%. Twee van de gewone industriële monsters en 1 van de ambachtelijke monsters hadden een lager CVVE gehalte dan 9%.

3.4 Keukenzout

Het laagste keukenzoutgehalte 1,00% werd aangetroffen bij de ambachtelijke worsten, het hoogste bij de industriële produkten, 2,60%. Het gemiddelde zoutgehalte van de extra kwaliteit was 1,84% dat van de ambachtelijke worsten was 1,92% en dat van de industriële worsten 2,05%. Het totaal gemiddelde zoutgehalte was 1,96%.

3.5 Fosfaat

Geen van de monsters overschreed de in de Warenwet gehanteerde norm van max. 0,8% P₂O₅. Aan de meeste worsten werd wel fosfaat toegevoegd, 43 van de 50 monsters hadden nl. een P-getal dat hoger was dan 2,4, hetgeen wijst op gebruik van fosfaat.

3.6 Nitraat/nitriet

Vleeswaar mag volgens de Warenwet maximaal 500 mg/kg nitraat, berekend als kaliumnitraat en 200 mg nitriet, berekend als natriumnitriet bevatten. De monsters 1365 en 1375 bevatten meer nitraat dan volgens de Warenwet is toegestaan, ook monsternr. 900 had een zeer hoog nitraatgehalte (452 mg/kg). In produkten die worden verhit heeft nitraattoevoeging, ofschoon wel toegestaan, geen zin, omdat nitraatreducerende bacterien door verhitting onwerkzaam worden. Nitriet mag alleen in de vorm van nitrietpekelzout, dat 0,6% KNO₂ bevat worden toegevoegd. Tijdens het rijpen van de worst wordt een gedeelte van het nitriet gebonden aan het vlees, terwijl een ander gedeelte wordt geoxideerd tot nitraat. Het totale restgehalte aan kaliumnitriet en natriumnitraat moet, omdat de molecuulgewichten ongeveer gelijk zijn, lager zijn dan 0,6% van het NaCl-gehalte. Hierbij moet rekening worden gehouden met een mogelijke bijdrage van nitraat uit de grondstoffen zoals uit het vlees, de kruiden en het toegevoegde water. Dit kan volgens Wirth (1989) oplopen tot maximaal 30 mg/kg. Bij 5 monsters werden nitraat + nitriet gehalten gevonden die hoger waren dan 0,6% van het NaCl-gehalte. Bij de monsters 8/4/890 en 1371 was dit een geringe verhoging. De monsters nrs. 900, 1365 en 1375, alle drie van ambachtelijke herkomst hadden dermate hoge nitraatgehalten dat ze nooit van het nitrietpekelzout alleen afkomstig kunnen zijn. Aan deze monsters moet dus nitraat zijn toegevoegd. Alleen monster no. 1375 werd vers verkocht zodat bij dit monster nitraattoevoeging enige zin zou hebben.

3.7 Calcium

In de Landbouwkwaliteitsverordening rookworst wordt als eis voor extra kwaliteit gesteld dat separatorvlees niet mag worden gebruikt. De controle hierop gebeurt via bepaling van het calciumgehalte, dat kleiner moet zijn dan 0,030%. Geen van de onderzochte extra kwaliteit rookworsten overschreed deze eis, evenals geen der ambachtelijke produkten. In de industrieel geproduceerde monsters 9/4/908 en 1363 werd resp. 0,095 en 0,087% calcium bepaald. Deze produkten bevatten volgens de declaratie pluimveevlees. Volgens declaratie bevatte ook monster nr. 8/4/891 pluimveevlees. Het Ca-gehalte van dit monster bedroeg 0,021%.

3.8 Zetmeel

Bij de extra kwaliteit rookworsten werd geen zetmeel aangetoond. Twee monsters ambachtelijke en zeven monsters industriële worst bevatten zetmeel, variërend van 0,6% tot 3,4%.

3.9 Vleesvreemde eiwitten

In één monster gewone industrieel en in twee monsters ambachtelijk gemaakte rookworst werd een geringe hoeveelheid caseïne aangetoond die niet was gedeclareerd. Soja-eiwit werd niet aangetoond.

3.10 Wettelijke eisen

De monsters zijn slechts onderzocht op een beperkt aantal van de in de Warenwet gestelde eisen.

Van de ambachtelijk gemaakte worsten overschreden 2 monsters de eis van max. 0,05% KNO_3 . 2 monsters bevatten caseïne zonder dat dit was gedeclareerd en 2 monsters hadden een Federgetal dat hoger was dan 4,0. Van de 14 monsters voldeden 10 wel aan de Warenweteisen.

Van de 23 geproduceerde 'gewone' worsten voldeden er 7 niet aan de Warenweteisen, één monster bevatte caseïne zonder dat dit was gedeclareerd en zes monsters hadden een te hoog Federgetal.

Vier van de 13 extra kwaliteit rookworsten voldeden niet door een te hoog Federgetal.

In totaal werden bij 15 van de 50 monsters (=30%) één of meer overtredingen van de Warenwet geconstateerd.

Bij de extra kwaliteit worsten werden geen afwijkingen van de in de Landbouwkwaliteitsverordening gestelde eisen geconstateerd.

Wanneer de overige categoriën, waarvoor de extra eisen gesteld in de Landbouwkwaliteitsverordening niet gelden, hieraan getoetst zouden worden blijkt dat van de ambachtelijke rookworsten 5 meer dan 35% vet bevatten en 1 monster een CVVE gehalte had dat kleiner was dan 9%, terwijl 2 monsters zetmeel bevatten. 7 van de 14 monsters (=50%) zouden voldoen aan de in de Landbouwkwaliteitsverordening gestelde extra eisen. Van de gewone industriële worsten bevatte(n) 1 monster meer dan 35% vet, 2 monsters meer dan 0,030% calcium, 2 monster minder dan 9% CVVE en in 7 monsters werd zetmeel aangetroffen. Van de 23 monsters zouden 15 (=65%) voldoen aan de in de Landbouwkwaliteitsverordening gestelde eisen.

4 CONCLUSIES

De chemische samenstelling van rookworst kan per produkt sterk verschillen. De grootste verschillen komen voor bij het ambachtelijke produkt. Het gemiddelde vetgehalte is in vergelijking met een in 1982 uitgevoerd onderzoek met 2,5% gedaald.

Bij 15 van de 50 monsters werden 17 overtredingen van de Warenweteisen geconstateerd, 12 monsters hadden een te hoog Federgetal, 2 monster bevatten te veel nitraat en in 3 monsters werd vleesvreemd eiwit aangetroffen.

Enkele slaggers voegen een voor dit produkt zinloos grote hoeveelheid nitraat toe, in twee gevallen zelfs meer dan in de Warenwet is toegestaan.

Alle 13 monsters extra kwaliteit voldoen aan de minimum eis van 9% CVVE. Van de overige 37 monsters (geen minimeis gesteld) hadden er slechts 3 een CVVE gehalte dat kleiner was dan 9%.

LITERATUUR

Cazemier G. en W. de Jong. Vergelijkend warenonderzoek rookworsten, Wageningen, 1989 RIKILT-verslag 83.64.

NCV Slagersreceptenboek, Instituut CIVO-Technologie TNO, Zeist (1970/1983).

Wirth F. Salzen und pökeln van Kochwurst und Kochpökeware. Fleischwirtschaft 69 (3) 1989, blz. 294-307.

Tabel 1a

Analyseresultaten ambachtelijke rookworsten

| RIKILT nr. | CB Code | Vocht % | Vet % | Eiwit % | As % | Cl ⁻ als % NaCl | P ₂ O ₅ % | KNO ₃ mg/kg | NaNO ₂ mg/kg |
|---------------------|------------|------------|----------|------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 8/4/ | | | | | | | | | |
| 899 | 16 | 49,4 | 33,0 | 14,1 | 3,20 | 2,15 | 0,47 | 36 | 1 |
| 900 | 17 | 43,3 | 43,3 | 10,5 | 2,80 | 1,80 | 0,45 | 452 | 16 |
| 1365 | 32 | 52,9 | 27,6 | 16,6 | 2,83 | 1,75 | 0,50 | 526 | 2 |
| 1366 | 33 | 51,2 | 30,0 | 15,2 | 2,86 | 1,75 | 0,58 | 51 | 4 |
| 1367 | 34 | 55,3 | 27,2 | 13,4 | 2,32 | 1,70 | 0,32 | 51 | 14 |
| 1368 | 35 | 51,2 | 29,5 | 16,8 | 2,70 | 2,05 | 0,41 | 42 | 2 |
| 1369 | 36 | 48,3 | 35,8 | 13,2 | 2,40 | 1,90 | 0,28 | 10 | 2 |
| 1375 | 42 | 42,0 | 39,7 | 14,2 | 3,16 | 2,35 | 0,39 | 571 | 1 |
| 1376 | 43 | 70,8 | 10,7 | 16,4 | 1,74 | 1,00 | 0,41 | 29 | 3 |
| 1377 | 44 | 51,6 | 27,6 | 18,3 | 3,01 | 2,10 | 0,42 | 40 | 1 |
| 1378 | 45 | 56,6 | 26,1 | 14,8 | 2,72 | 1,70 | 0,52 | 64 | 2 |
| 1379 | 46 | 42,7 | 39,7 | 14,1 | 2,61 | 2,25 | 0,38 | 54 | 1 |
| 1381 | 50 | 52,2 | 27,6 | 16,2 | 2,81 | 2,05 | 0,47 | 55 | 6 |
| 1383 | 54 | 33,2 | 45,2 | 18,1 | 3,45 | 2,30 | 0,51 | 42 | 2 |
| gemiddeld (n=14) | | 50,1 | 31,6 | 15,1 | 2,76 | 1,92 | 0,44 | 144 | 4 |
| s.d. | | 8,6 | 8,8 | 2,1 | 0,42 | 0,35 | 0,08 | 203 | 5 |

Vervolg tabel 1a

| RIKILT nr. | CB Code | Colla- geen % | Zet- meel % | Vleesvremde eiwitten | CVVE % | Feder- getal | Calcium % | P- getal |
|---------------------|------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|-----------------|--------------|-------------|
| 8/4/ | | | | | | | | |
| 899 | 16 | 3,7 | n.a. | n.a. | 10,4 | 3,4 | 0,008 | 3,3 |
| 900 | 17 | 2,3 | n.a. | ca.0,3% cas | 8,2 | 4,1 | 0,003 | 4,3 |
| 1365 | 32 | 3,0 | n.a. | n.a. | 13,6 | 3,2 | 0,004 | 3,0 |
| 1366 | 33 | 2,7 | n.a. | n.a. | 12,5 | 3,2 | 0,009 | 3,3 |
| 1367 | 34 | 2,3 | 1,3 | n.a. | 11,1 | 4,0 | 0,006 | 2,4 |
| 1368 | 35 | 2,2 | n.a. | n.a. | 14,6 | 3,1 | 0,003 | 2,4 |
| 1369 | 36 | 2,4 | n.a. | n.a. | 10,8 | 3,6 | 0,004 | 2,1 |
| 1375 | 42 | 2,4 | n.a. | n.a. | 11,8 | 2,8 | 0,008 | 2,8 |
| 1376 | 43 | 1,1 | n.a. | ca. 0,2% cas | 15,3 | 4,2 | 0,008 | 2,5 |
| 1377 | 44 | 2,2 | n.a. | n.a. | 16,1 | 2,9 | 0,004 | 2,3 |
| 1378 | 45 | 2,4 | n.a. | n.a. | 12,4 | 3,9 | 0,004 | 3,5 |
| 1379 | 46 | 3,2 | n.a. | n.a. | 10,9 | 2,8 | 0,007 | 2,7 |
| 1381 | 50 | 2,6 | 0,6 | n.a. | 14,0 | 3,1 | 0,007 | 2,9 |
| 1383 | 54 | 3,4 | n.a. | n.a. | 14,7 | 1,8 | 0,008 | 2,8 |
| gemiddeld (n=14) | | 2,6 | | | 12,6 | 3,3 | 0,006 | 2,9 |
| s.d. | | 0,6 | | | 2,2 | 0,6 | 0,002 | 0,6 |

CB = Consumentenbond

n.a. = niet aangetoond

cas = caseïne

s.d. = standaard deviatie

Tabel 1b Analyseresultaten gewone industriële rookworsten

| RIKILT nr. | CB Code | Vocht % | Vet % | Eiwit % | As % | Cl ⁻ als % NaCl | P ₂ O ₅ % | KNO ₃ mg/kg | NaNO ₂ mg/kg |
|---------------|------------|------------|----------|------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 8/4/ | | | | | | | | | |
| 885 | 2 | 51,3 | 33,8 | 11,9 | 2,90 | 2,05 | 0,28 | 68 | 1 |
| 888 | 5 | 54,3 | 29,8 | 12,4 | 2,95 | 2,05 | 0,49 | 32 | 2 |
| 889 | 6 | 50,9 | 31,9 | 14,8 | 3,05 | 1,90 | 0,50 | 48 | 1 |
| 890 | 7 | 51,3 | 30,2 | 13,8 | 3,06 | 1,95 | 0,51 | 86 | 42 |
| 891 | 8 | 56,4 | 23,0 | 15,2 | 3,17 | 2,05 | 0,47 | 44 | 3 |
| 892 | 9 | 55,3 | 26,3 | 14,7 | 2,95 | 1,80 | 0,56 | 51 | 2 |
| 893 | 10 | 49,3 | 34,2 | 13,2 | 3,08 | 1,95 | 0,50 | 73 | 4 |
| 895 | 12 | 54,1 | 28,1 | 14,1 | 3,06 | 1,90 | 0,58 | 55 | 2 |
| 896 | 13 | 53,5 | 28,6 | 14,2 | 3,16 | 1,95 | 0,55 | 65 | 2 |
| 897 | 14 | 57,4 | 20,4 | 16,5 | 2,87 | 2,00 | 0,49 | 60 | 6 |
| 901 | 18 | 60,5 | 20,9 | 14,7 | 3,27 | 2,15 | 0,46 | 33 | 1 |
| 903 | 20 | 55,7 | 25,2 | 11,5 | 3,14 | 2,00 | 0,51 | 57 | 6 |
| 908 | 25 | 51,1 | 29,3 | 11,9 | 4,09 | 2,60 | 0,70 | 126 | 13 |
| 1359 | 26 | 49,5 | 29,9 | 12,0 | 3,23 | 2,25 | 0,58 | 18 | 3 |
| 1360 | 27 | 47,6 | 36,5 | 12,9 | 2,77 | 1,70 | 0,57 | 51 | 2 |
| 1361 | 28 | 55,8 | 28,9 | 12,6 | 2,45 | 1,75 | 0,34 | 46 | 3 |
| 1363 | 30 | 52,8 | 26,7 | 12,5 | 3,81 | 2,50 | 0,69 | 114 | 7 |
| 1364 | 31 | 51,1 | 31,4 | 14,1 | 2,61 | 1,85 | 0,55 | 27 | 1 |
| 1370 | 37 | 51,2 | 32,3 | 12,9 | 2,86 | 2,10 | 0,48 | 37 | 2 |
| 1372 | 39 | 51,7 | 31,4 | 13,4 | 2,75 | 2,15 | 0,34 | 87 | 3 |
| 1373 | 40 | 52,3 | 32,1 | 12,1 | 2,58 | 2,05 | 0,33 | 84 | 2 |
| 1374 | 41 | 55,6 | 27,7 | 13,5 | 3,04 | 2,15 | 0,44 | 34 | 2 |
| 1380 | 49 | 50,9 | 33,8 | 12,0 | 3,01 | 2,30 | 0,47 | 50 | 2 |
| gem | | 53,0 | 28,8 | 13,3 | 3,04 | 2,05 | 0,50 | 59 | 5 |
| n=23 | | | | | | | | | |
| s.d. | | 3,0 | 3,9 | 1,3 | 0,36 | 0,22 | 0,10 | 27 | 9 |

Vervolg tabel 1b

| RIKILT nr. | CB Code | Colla- geen % | Zet- meel % | Vleesvreemde eiwitten | CVVE % | Feder- getal | Calcium % | P- getal |
|---------------|------------|------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------------|--------------|-------------|
| 8/4/ | | | | | | | | |
| 885 | 2 | 2,5 | n.a. | n.a. | 9,4 | 4,3 | 0,005 | 2,4 |
| 888 | 5 | 3,3 | n.a. | n.a. | 9,1 | 4,2 | 0,007 | 4,0 |
| 889 | 6 | 3,2 | n.a. | n.a. | 11,6 | 3,6 | 0,008 | 3,4 |
| 890 | 7 | 4,4 | 1,3 | n.a. | 9,4 | 3,6 | 0,007 | 3,7 |
| 891 | 8 | 4,5 | 1,4 | n.a. | 10,7 | 3,5 | 0,021 | 3,1 |
| 892 | 9 | 2,2 | n.a. | n.a. | 12,5 | 3,6 | 0,007 | 3,8 |
| 893 | 10 | 3,2 | n.a. | <0,02% cas | 10,0 | 3,7 | 0,007 | 3,8 |
| 895 | 12 | 3,1 | n.a. | n.a. | 11,0 | 3,7 | 0,006 | 4,1 |
| 896 | 13 | 3,1 | n.a. | n.a. | 11,1 | 3,6 | 0,015 | 3,9 |
| 897 | 14 | 7,2 | 1,3 | n.a. | 9,3 | 3,2 | 0,020 | 3,0 |
| 901 | 18 | 2,2 | n.a. | n.a. | 12,5 | 4,0 | 0,007 | 3,1 |
| 903 | 20 | 3,0 | 2,3 | n.a. | 8,5 | 4,1 | 0,017 | 4,4 |
| 908 | 25 | 1,6 | 2,7 | n.a. | 10,3 | 4,0 | 0,095 | 5,9 |
| 1359 | 26 | 4,0 | 3,4 | n.a. | 8,6 | 3,5 | 0,020 | 4,8 |
| 1360 | 27 | 2,7 | n.a. | n.a. | 10,2 | 3,6 | 0,006 | 4,4 |
| 1361 | 28 | 3,4 | n.a. | n.a. | 9,2 | 4,3 | 0,012 | 2,7 |
| 1363 | 30 | 1,9 | 2,5 | n.a. | 10,6 | 3,7 | 0,087 | 5,5 |
| 1364 | 31 | 4,8 | n.a. | n.a. | 9,3 | 3,4 | 0,007 | 3,9 |
| 1370 | 37 | 3,6 | n.a. | n.a. | 9,3 | 3,8 | 0,006 | 3,7 |
| 1372 | 39 | 2,8 | n.a. | n.a. | 10,6 | 3,7 | 0,004 | 2,5 |
| 1373 | 40 | 2,9 | n.a. | n.a. | 9,2 | 4,0 | 0,004 | 2,7 |
| 1374 | 41 | 3,9 | n.a. | n.a. | 9,6 | 4,1 | 0,019 | 3,3 |
| 1380 | 49 | 2,6 | n.a. | n.a. | 9,4 | 4,1 | 0,017 | 3,9 |

gem 3,3 10,1 3,8 0,018 3,7
(n=23)

s.d. 1,2 1,1 0,3 0,024 0,9

CB = Consumentenbond

n = aantal

n.a. = niet aangetoond

cas = caseïne

Tabel 1c Analyseresultaten extra kwaliteit rookworsten

| RIKILT nr. | CB Code | Vocht % | Vet % | Eiwit % | As % | Cl ⁻ als % NaCl | P ₂ O ₅ % | KNO ₃ mg/kg | NaNO ₂ mg/kg |
|-------------------------|------------|------------|----------|------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 8/4/ | | | | | | | | | |
| 884 | 1 | 51,9 | 32,3 | 12,8 | 2,65 | 1,80 | 0,28 | 86 | 2 |
| 886 | 3 | 54,5 | 30,3 | 12,6 | 2,77 | 1,95 | 0,32 | 60 | 2 |
| 887 | 4 | 61,0 | 19,9 | 15,5 | 3,25 | 2,05 | 0,50 | 33 | 2 |
| 894 | 11 | 53,8 | 28,9 | 13,8 | 2,93 | 1,85 | 0,52 | 67 | 3 |
| 898 | 15 | 54,2 | 30,2 | 12,5 | 2,68 | 1,95 | 0,31 | 35 | 4 |
| 902 | 19 | 55,0 | 27,2 | 14,1 | 2,94 | 1,65 | 0,55 | 54 | 2 |
| 904 | 21 | 54,6 | 29,9 | 12,8 | 2,38 | 1,80 | 0,33 | 46 | 5 |
| 905 | 22 | 57,1 | 25,7 | 14,0 | 2,70 | 1,85 | 0,38 | 59 | 2 |
| 906 | 23 | 56,0 | 28,5 | 12,5 | 2,43 | 1,90 | 0,34 | 82 | 4 |
| 907 | 24 | 55,5 | 26,4 | 14,1 | 3,15 | 1,95 | 0,53 | 70 | 3 |
| 1362 | 29 | 56,2 | 21,4 | 19,8 | 2,76 | 1,80 | 0,48 | 13 | 3 |
| 1371 | 38 | 55,1 | 27,7 | 13,8 | 2,70 | 1,55 | 0,64 | 116 | 3 |
| 1382 | 51 | 53,0 | 29,2 | 14,2 | 2,96 | 1,85 | 0,61 | 73 | 3 |
| gemiddeld (n=13) | | 55,2 | 27,5 | 14,0 | 2,79 | 1,84 | 0,44 | 61 | 3 |
| s.d. | | 2,2 | 3,5 | 1,9 | 0,25 | 0,13 | 0,12 | 26 | 1 |
| totaal gemid. (n=50) | | 52,8 | 29,1 | 14,0 | 2,90 | 1,95 | 0,47 | 83 | 4 |
| s.d. | | 5,4 | 5,5 | 1,9 | 0,37 | 0,26 | 0,10 | 114 | 6 |

Vervolg tabel 1c

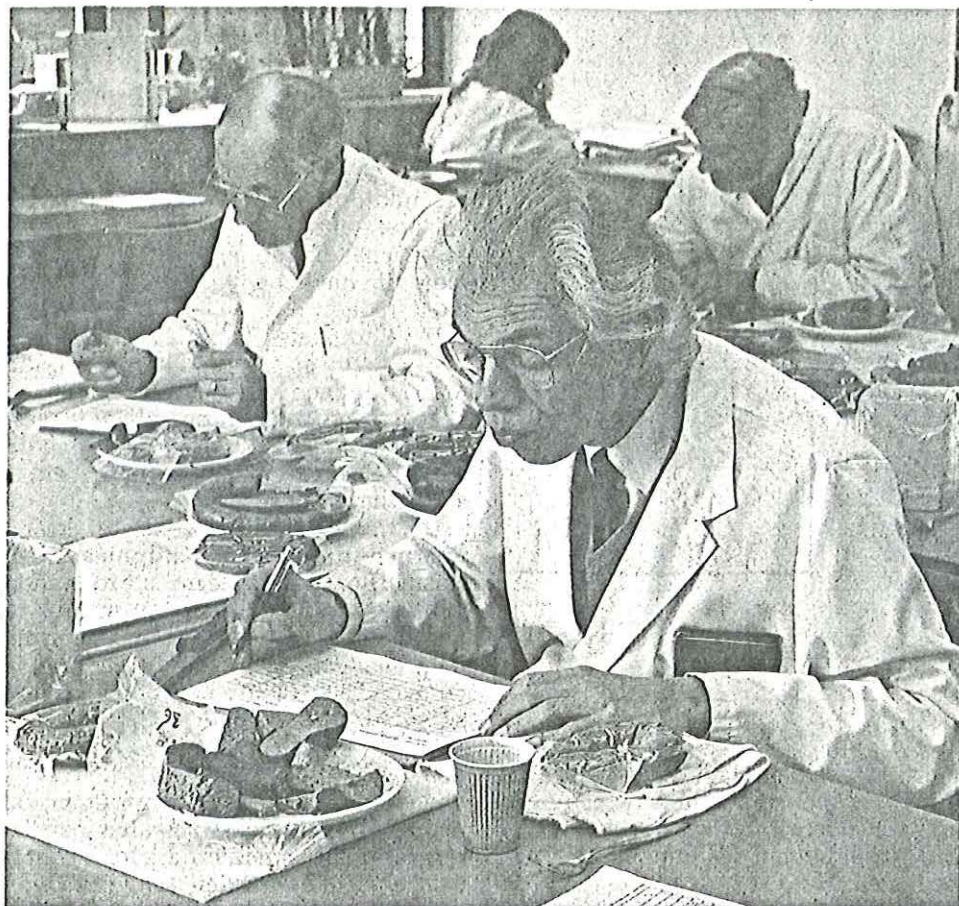
| RIKILT nr. | CB Code | Colla- geen % | Zet- meel % | Vleesvreemde eiwitten | CVVE % | Feder- getal | Calcium % | P- getal |
|---------------|------------|------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------------|--------------|-------------|
| 8/4/ | | | | | | | | |
| 884 | 1 | 2,0 | n.a. | n.a. | 10,8 | 4,0 | 0,007 | 2,2 |
| 886 | 3 | 3,2 | n.a. | n.a. | 9,4 | 4,4 | 0,015 | 2,5 |
| 887 | 4 | 2,8 | n.a. | n.a. | 12,7 | 3,9 | 0,004 | 3,2 |
| 894 | 11 | 3,4 | n.a. | n.a. | 10,4 | 3,7 | 0,006 | 3,8 |
| 898 | 15 | 3,0 | n.a. | n.a. | 9,5 | 4,2 | 0,014 | 2,5 |
| 902 | 19 | 3,4 | n.a. | n.a. | 10,7 | 3,7 | 0,007 | 3,9 |
| 904 | 21 | 2,9 | n.a. | n.a. | 9,9 | 4,2 | 0,012 | 2,6 |
| 905 | 22 | 2,5 | n.a. | n.a. | 11,5 | 3,9 | 0,006 | 2,7 |
| 906 | 23 | 3,2 | n.a. | n.a. | 9,3 | 4,3 | 0,009 | 2,7 |
| 907 | 24 | 3,4 | n.a. | n.a. | 10,7 | 3,7 | 0,007 | 3,8 |
| 1362 | 29 | 3,2 | n.a. | n.a. | 16,6 | 2,9 | 0,007 | 2,4 |
| 1371 | 38 | 2,9 | n.a. | n.a. | 10,9 | 3,8 | 0,005 | 4,6 |
| 1382 | 51 | 3,2 | n.a. | n.a. | 11,0 | 3,6 | 0,008 | 4,3 |
| gemiddeld | | 3,0 | | | 11,0 | 3,9 | 0,008 | 3,2 |
| (n=130 | | | | | | | | |
| s.d. | | 0,4 | | | 1,9 | 0,4 | 0,003 | 0,8 |
| totaal gem. | | 3,0 | | | 11,0 | 3,7 | 0,012 | 3,4 |
| (n=500 | | | | | | | | |
| s.d. | | 1,0 | | | 2,0 | 0,5 | 0,017 | 0,9 |

CB = Consumentenbond

n = aantal

n.a. = niet aangetoond

s.d. = standaard deviatie



worst bevat) hangt met het vet samen. Worst die druipt van het vet, telt veel joules. Ook deze waarden staan genoemd in de tabel. Als u aan de lijn doet, is het aardig de twee uitersten te vergelijken. Eén ons rookworst Compaxo Light levert 1015 kilojoules. Eet u een even zwaar stuk rookworst van Gerrit Hunink's, dan krijgt u ruim de helft méér aan energie binnen, namelijk 1590 kilojoules.

Gemalen vlees

Wanneer u rookworst doorsnijdt, ziet u lichtroze, gemalen vlees. Dat is het vleesdeeg. Slagers en vleesfabrieken gebruiken bij het maken van dit deeg het liefst stukken vlees die ze anders moeilijk kunnen verkopen, zoals vlees van de varkenskop, doorregen vlees en zwoerd. In de praktijk wordt bijna altijd alleen varkensvlees verwerkt. Elke rookworst bevat naast vlees ook zout en specerijen. Ook treffen we vaak toevoegingen aan, zoals water, conserveermiddel, smaakversterker, aroma, suikers en zuren. Al deze ingrediënten worden gemengd en in een darm gestopt. Naast natuurlijke varkensdarm gebruikt de vleesindustrie ook (eetbare) kunstdarm. Kunstdarm heeft als voordeel dat hij niet zo snel kapotspringt bij de productie.

Als alles is vermalen en in de darm gestopt, wordt de worst gekookt en gerookt. Dit laatste gebeurde vroeger altijd in een rookkast. Tegenwoordig gebruiken fabrikanten ook dompelbaden met vloeistof waarin de rookbestanddelen zijn opgelost. Ze kunnen hiermee sneller werken en bovendien kleurt de worst gelijkmatiger. Dompelbaden kunnen de worst even smakelijk maken als rookkasten.

Verpakking en prijs

De meeste fabrieksrookworst is vacuüm verpakt in doorzichtig plastic. Sommige merken zijn los te koop, zoals één van de Hema en die van Zwan. Een nieuwe trend is de "verse" rookworst. Deze zit in een doorzichtig plastic bakje met gas. "Verse" rookworst vindt u in de koeling en is veel korter houdbaar dan vacuüm verpakte (enkele weken in plaats van enkele maanden). Echte verse rookworst komt echter van de slager.

Op één merkloze worst ontbrak een ingrediëntenlijst. Ook stond er geen naam en adres op van de producent. Dit is in strijd met de Warenwet. De fabrikant zei desgevraagd dat het hier om oude verpakking ging, die hij met toestemming mocht opmaken.

Vrijwel alle onderzochte rookworsten wegen 225 of 250 gram. De losse worst van de Hema weegt 240 gram, terwijl

De rookworst is op dieet gezet

Rookworst is de afgelopen jaren minder vet geworden. Dat blijkt uit onze test van 36 merken Gelderse fabrieksrookworst. De test toont verder aan dat de eisen voor het speciaal voor rookworst ingevoerde vignet "extra kwaliteit" hard toe zijn aan verbetering.

Fabrikanten van levensmiddelen zoeken de laatste jaren fanatiek naar wegen om hun producten minder vet te maken. Dat is goed nieuws. Vet maakt dik en zwaarlijvigheid verhoogt de kans op verscheidene ziekten.

Ook vleeswarenfabrikanten hebben de strijd aangebonden met vet. Toen we in 1976 fabrieksrookworst testten, bedroeg het gemiddelde gehalte aan vet maar liefst 34%. Dit gehalte is nu gedaald naar 28%, zo blijkt uit deze test. Er zijn tegenwoordig zelfs rookworsten te koop die (vergeleken met andere merken) aan de "magere" kant zijn, met 20 of 21% vet.

"Mager" moet u niet al te letterlijk opvatten. Vers vlees als hamlappen, var-

kenshaas en gemiddeld rundvlees bevatten slechts 1% tot 15% vet, als er geen vetaders doorheen lopen of vetranden aan zitten. Vergeleken daarmee is zelfs de magerste fabrieksrookworst nog flink vet.

De hoeveelheid vet is één van de vele punten die zijn onderzocht bij deze test. In de tabel vindt u van elk van de 36 worsten een waardering van het vetpercentage. U ziet dat lang niet alle vleesfabrikanten hun produkt magerder maken; 10 van de 36 merken krijgen een "min" in de kolom "vetgehalte". Dat betekent dat hun rookworst meer dan 30% vet bevat.

De energiewaarde (hoeveel joules de

Hoy tijdens de test ook een (reclame)-rookworst maakte van 260 gram. Om de consument makkelijk de prijzen te kunnen laten vergelijken, zouden de winkels de prijs per 100 gram of per kilo moeten geven. Overigens kochten wij de worsten dit voorjaar in. Ook de prijzen stammen uit die tijd.

De prijzen lopen enorm uiteen. Er is een spreiding van f 0,50 tot f 1,50 per 100 gram. Grote uitschieter naar boven is Unox Licht (250 gram), die f 3,70 kost. Verschillende rookworsten kosten slechts éénderde van dit bedrag.

Oordeel van vaklui

We lieten alle worsten keuren door onafhankelijke vaklieden. Zij letten op de kleur van buiten en binnen, botdeeltjes, zout, knarsbeentjes, darm, geur en natuurlijk de smaak.

De dure Unox Licht scoorde "zeer goed", net als de vacuüm verpakte worst van de Hema, van Hofstee "de drie Eiken" en van Homburg. Deze vier worsten voldeden prima op alle beoordeelde punten.

De vaklieden gaven aan drie van de goedkoopste worsten, waarvoor u f 1,10 betaalt (225 gram), de beoordeling "goed". Dat zijn Jaz en twee merkloze. Goedkope rookworst hoeft dus beslist niet minderwaardig te zijn.

Drie merken vielen bij de keuring door de mand. Vaklieden vonden deze oud, ranzig van geur, ongelijkmatig gerookt of ze hadden zware kritiek op de smaak of samenstelling (grove zenen). "Slecht" scoren de losse worst van de Hema, de rookworst "Van 'n goeie fabriek" en een merkloze.

Verpakking, hulpstoffen

Alle rookworst moet voldoen aan de eisen van de Warenwet. De praktijk is echter anders. Maar liefst 10 van de 36 onderzochte merken bevatten meer water dan is toegestaan. Dat komt doordat fabrikanten bij het mengen van de bestanddelen vaak te veel extra vocht toevoegen. Wij vinden de Warenwet al erg scheutig met de toegestane hoeveelheid water. Het is daarom des te kwalijker als fabrikanten deze ruime grens overschrijden. De namen van de overtreders zijn doorgegeven aan de Rijkskeuringsdienst van Waren. Rookworsten die niet aan de wettelijke eisen voldeden, kregen geen hogere beoordeling dan "matig".

De gevonden hoeveelheden nitriet (dat dient om het worstdeeg op kleur te houden en om bacteriegroei te remmen) bleven ruim onder het wettelijk maximum.

De hoeveelheden zout liepen uiteen van 1,5 tot 2,6%. Het meeste zout vonden

GELDERSE ROOKWORST UIT DE FABRIEK

| MERK EN TYPE | VERPAKKING | PRIJS | | | GEWICHT | IS "EXTRA KWALITEIT" VOLDOET AAN WARENWET | "EXTRA KWALITEIT" VOLGENS ETIKET | VETGEHALTE (%) PER 100g | VAKMANSOORDEEL | ENERGIE | TESTRESULTAAT | TOTAAL |
|----------------------------------|------------|-------|------|-----|---------|---|----------------------------------|-------------------------|----------------|---------|---------------|--------|
| | | 1) | f | f | | | | | | | | |
| ALBERT HEIJN | V | 2,20 | 0,88 | 250 | JA | JA | JA | - | 1435 | □ | MATIG | |
| ALBERT HEIJN | G | 2,20 | 0,88 | 250 | NEE | NEE | NEE | - | 1495 | - | SLECHT | |
| BOEKOS | V | 2,00 | 0,89 | 225 | NEE | JA | NEE | □ | 1360 | □ | MATIG | |
| BOEKOS | G | 2,90 | 1,16 | 250 | NEE | NEE | NEE | - | 1495 | + | MATIG | |
| COMPAXO LIGHT | V | 2,30 | 1,02 | 225 | JA | JA | JA | + | 1015 | + | ZEER GOED | |
| COMPAXO | G | 2,65 | 1,06 | 250 | NEE | NEE | NEE | □ | 1345 | □ | MATIG | |
| DE WAERE SLAGER (INTERALL) | V | 2,00 | 0,89 | 225 | NEE | NEE | NEE | □ | 1325 | + | MATIG | |
| EIGEN MERK (ZIKO, EINDHOVEN) | V | 2,10 | 0,93 | 225 | NEE | JA | NEE | □ | 1360 | + | MATIG | |
| GERRIT HUNINK'S (SUPERUNIE) | V | 1,80 | 0,80 | 225 | JA | NEE | NEE | - | 1590 | + | MATIG | |
| HEMA | V | 2,60 | 1,04 | 250 | JA | NEE | JA | - | 1435 | ++ | MATIG | |
| HEMA | L | 2,80 | 1,17 | 240 | JA | NEE | JA | - | 1470 | -- | SLECHT | |
| HOFSTEE DE DRIE EIKEN | V | 1,90 | 0,76 | 250 | JA | JA | JA | □ | 1225 | ++ | GOED | |
| HOMBURG BOERN | V | 1,90 | 0,84 | 225 | JA | NEE | NEE | □ | 1395 | □ | REDELIJK | |
| HOMBURG | V | 1,50 | 0,67 | 225 | JA | JA | JA | □ | 1340 | ++ | GOED | |
| HOY | V | 2,20 | 0,85 | 260 | JA | JA | JA | □ | 1265 | + | GOED | |
| HOY | V | 1,70 | 0,76 | 225 | JA | JA | JA | □ | 1300 | + | GOED | |
| HULSHOF | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | NEE | + | 1165 | □ | GOED | |
| JAZ | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | JA | □ | 1245 | + | GOED | |
| LINTHORST | V | 1,20 | 0,53 | 225 | JA | NEE | NEE | □ | 1280 | □ | REDELIJK | |
| M (MARKANT) | V | 1,90 | 0,84 | 225 | NEE | JA | NEE | □ | 1270 | □ | MATIG | |
| MEESTER | G | 2,90 | 1,16 | 250 | JA | NEE | JA | - | 1420 | + | MATIG | |
| MERKLOOS (DE BOER, BEILEN) | V | 2,70 | 1,20 | 225 | JA | JA | JA | + | 1140 | + | ZEER GOED | |
| MERKLOOS (BAKKER, AMSTERDAM) | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | NEE | □ | 1395 | -- | MATIG | |
| MERKLOOS (BOEKOS, BOEKEL) | V | 1,40 | 0,62 | 225 | NEE | NEE | NEE | + | 1190 | □ | MATIG | |
| MERKLOOS (MEATEX, CUYK) | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | JA | - | 1515 | + | MATIG | |
| MERKLOOS (RIOI, MEESTER, WIJHE) | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | JA | - | 1400 | + | MATIG | |
| ONS EIGEN WINKELMERK (SCHUITEMA) | V | 1,70 | 0,76 | 225 | JA | JA | JA | □ | 1225 | + | GOED | |
| SPAR | V | 2,00 | 0,89 | 225 | JA | JA | JA | □ | 1340 | + | GOED | |
| SUPER | V | 2,00 | 0,80 | 250 | JA | NEE | JA | □ | 1300 | + | GOED | |
| TOP | V | 2,00 | 0,80 | 250 | JA | NEE | JA | □ | 1340 | + | GOED | |
| UNOX | V | 2,55 | 1,02 | 250 | NEE | NEE | NEE | □ | 1285 | □ | MATIG | |
| UNOX LICHT | V | 3,70 | 1,48 | 250 | JA | NEE | JA | + | 1055 | ++ | ZEER GOED | |
| VAN 'N GOEIE FABRIEK | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | NEE | + | 1065 | -- | MATIG | |
| VLEESMEESTER SLAGERS | V | 2,25 | 1,00 | 225 | NEE | JA | NEE | □ | 1345 | □ | MATIG | |
| ZENDIJK | V | 1,10 | 0,49 | 225 | JA | NEE | NEE | □ | 1355 | - | MATIG | |
| ZWAN | L | 2,80 | 1,12 | 250 | JA | NEE | JA | - | 1415 | - | SLECHT | |

1 V = vacuüm
G = gasverpakking
L = los, onverpakt
2 tot en met 25% = +
tot en met 30% = □
meer dan 30% = -

++ = ZEER GOED; + = GOED;
□ = REDELIJK; -- = MATIG; -- = SLECHT

we in de rookworst van Zendijk en Linthorst. Gemiddeld bevatten de worsten 2% zout.

Op de verpakking van zegge en schrijve twee rookworsten, M (Markant) en Vleesmeester, staan alle aanwezige E-nummers genoteerd. Vermelding van E-nummers is belangrijk voor consumenten die sommige hulpstoffen in voeding niet kunnen verdragen. Alle andere fabrikanten melden slechts dat hun worst "smaakversterker", "conserveermiddel" en dergelijke bevat. Of ze geven slechts één E-nummer. Consumenten

die last hebben van bepaalde hulpstoffen zijn hier niet mee geholpen; ze verdragen bijvoorbeeld de ene soort conserveermiddel namelijk wel en de andere niet. Daarom moeten volgens ons alle E-nummers op de verpakking staan. Nederland loopt wat deze verplichting betreft ver achter bij de andere EG-landen.

Extra kwaliteit

Het Produktschap voor Vee en Vlees (PVV) kent een kwaliteitsregeling voor rookworst. Fabrikanten en winkelbedrijven doen hier vrijwillig aan mee. Vol-

Rookworst van de slager: geen hoogstandje

Veruit de meeste rookworst die op tafel komt, is fabrieks- rookworst. Ambachtelijke slag- ers leveren minder dan 10% van de totale omzet in Nederland. Met een steekproef hebben we de kwaliteit van slag- ersrookworst bekeken. Op veertien plaatsen in ons land kochten we rookworsten in.

Onafhankelijke vaklieden waren niet erg geestdriftig over de kwaliteit. Vijf slag- erijen scoorden zonder meer "slecht", terwijl twee niet verder dan "matig" kwamen.

Het gemiddelde percen- tage vet bedraagt 32. Dat is erg veel. Er was één slager wiens worst 45% vet bevatte, wat ongelooflijk veel is. Twee slag- ers gebruikten meer ni- traat dan de Warenwet toe- staat. Twee keer troffen we het verboden melkeiwit ca- seïne aan. Dit melkeiwit houdt het toegevoegde wa- ter vast. In deze worsten zat te veel vocht. Sommige van de onderzochte worsten be- vatten slechts 11% vet. Dat is weer te weinig, want dat

maakt de worst taai en droog.

Niet alle slag- erijen lever- den slecht werk. Van de veer- tien slag- ers scoorde één slag- er "zeer goed" en vijf deden het "goed". De hoeveelheid verwerkt spiervlees stak gunstig af tegen dat van de fabrieksworst.

Alles in ogenschouw genomen, vinden we dat veel slag- ers uit de steekproef het niet best doen. De helft van de bezochte slag- ers presteert onder de maat.

vatten. Op één na voldoen alle onder- zochte fabrieksrookworsten aan deze 35%-grens, óók de worst van produc- ten die niet deelnemen aan de regeling.

Enkele andere eisen zijn dat de fabri- kant geen zetmeel, separatorvlees (ma-



doet hun worst aan de PVV-eisen, dan mogen ze er een vignet met "extra kwali- teit" op zetten. Op de televisie is eerder dit jaar reclame gemaakt voor dit vignet. In het spotje sloegen heren in kostuums elkaar om de oren met rookworsten.

Een regeling voor betere vleeswaren is een goed initiatief. Maar op het "extra kwaliteit"-vignet hebben we nogal wat kritiek. De eisen voor het vignet zijn veel te slap. Zo mag "extra kwaliteit"-rook- worst maar liefst maximaal 35% vet be-

chinaal ontbeend vlees) of paardevlees mag gebruiken. Dat laatste is niet omdat paardevlees slecht van kwaliteit zou zijn, maar omdat sommige consumenten geen paardevlees wensen te eten. "Extra kwaliteit"-rookworst moet verder min- stens 45% spiervlees bevatten. Ook dit is een te slappe eis, die makkelijk kan worden verscherpt. Tegenwoordig wor- den de vignetworsten ook nog door vak- lui beoordeeld.

Weinig houvast

Het "extra kwaliteit"-vignet biedt de consument weinig houvast. Weliswaar voldoen alle dertien "extra kwaliteit"- rookworsten aan de eisen voor dit vignet, vier van deze worsten overtreden de Warenwet. Dat is buitengewoon vreemd: de consument verwacht rookworst te kopen van de hoogste kwaliteit, maar deze voldoet niet eens aan de wet omdat er te veel water in is gestopt.

Het komt ook voor dat rookworst wél voldoet aan de PVV-eisen maar geen "extra kwaliteit"-vignet draagt omdat de producent niet meedoet aan de regeling.

Conclusie

Fabrieksrookworst is minder vet ge- worden, maar het kan nog beter. De eisen voor de "extra kwaliteit"-rege- ling zijn veel te slap: het toegestane percentage vet is te hoog en de ver- eiste hoeveelheid spiervlees is te laag.

Rookworsten die voldoen aan de wettelijke eisen, weinig vet bevatten en die bovendien lof ontvingen van vaklieden, kregen een "zeer goede" beoordeling. Dat zijn Compaxo Light (f 2,30), een merkloze (f 2,70) en Unox Licht (f 3,70). ■



De dertien "goede" en "zeer goede" worsten: Compaxo Light (nummer 1), Hofstee de drie eiken (2), Homburg (3), Hoy (4), Unox (5), Hulshof (6), Jaz (7), merkloos (De Boer, 8), Ons

Eigen Winkelmerk (9), Spar (10), Super (11), Top (12) en Unox Licht (13)