

Vet- én zoutreductie in kookworst



De hedendaagse consument hecht veel belang aan een gezonde levensstijl waarbij gezonde voeding van essentieel belang is. Echter, verschillende wetenschappelijke studies hebben aangetoond dat een te hoge vetinname kan leiden tot gezondheidsproblemen -zoals overgewicht en obesitas- met op langere termijn een verhoogd risico op cardiovasculaire aandoeningen, diabetes en kanker. Naast de inname van vet, ligt het eten van zoute voedingswaren ook nog steeds onder vuur. Het is namelijk aangetoond dat een overmatig zout-/natriumgebruik kan leiden tot een hoge bloeddruk, een belangrijke risicofactor voor hart- en vaatandoeningen. De hoge gezondheidsraad raadt daarom aan om vetrijke voeding te vermijden en niet meer dan 5 gram zout (2 gram natrium) per dag in te nemen. Zowel vet als zout wordt doorgaans in relatief grote hoeveelheden gebruikt bij de bereiding van diverse levensmiddelen, waaronder ook bepaalde charcuterieproducten. Daarom beveelt de Hoge Gezondheidsraad aan om het zout- en vetgehalte van verwerkte levensmiddelen zoals bv. kaas, brood en bereide maaltijden maar ook charcuterieproducten te verlagen. In het artikel "zoutreductie in kookworst", gepubliceerd in september 2017, werd het belang van zout en de gevolgen van zoutreductie in kookworst aangekaart. Ook zoutgereduceerde kookworstrecepturen werden besproken. In analogie wordt in dit artikel nu dieper ingegaan op de functies van vet en de gevolgen van vetreductie in kookworst. Ook de gezondheidsaspecten van vet en de noodzaak tot vetreductie, worden besproken. Verder wordt een stand van zaken gegeven omtrent het vetgehalte in kookworst en als laatste worden vet-én zoutgereduceerde recepturen van 3 verschillende kookworsttypes besproken, nl. lunchworst met de molen, hamworst (hespeworst) met de cutter en keizerjachtworst. Dit artikel werd geschreven in het kader van het VIS-project 'Vernieuwde charcuterie voor de ambachtelijke slagerij', een samenwerking tussen De Landsbond en KU Leuven, gesubsidieerd door VLAIO.

FUNCTIE VAN ZOUT IN KOOKWORST

Niet alleen zout (natrium chloride, NaCl), maar ook vet heeft belangrijke functies bij de productie van kwaliteitsvolle kookworst. Zo zorgt vet voor een smeuijg en romig mondgevoel van kookworst en draagt het ook bij tot de structuur en hardheid van kookworst, vermits tijdens het koelen het vloeibare vet gedeeltelijk kristalliseert tot vast vet.

Als drager van vetoplosbare aromacomponenten, draagt vet ook positief bij tot het algemeen smaak-/aromaprofiel van kookworst. Daarnaast kan vet ook een negatief effect hebben op de smaak en het aroma van kookworst. Vet is namelijk

gevoelig voor oxidatie, waardoor tijdens bewaring vluchtige oxidatieproducten gevormd kunnen worden die de kwaliteit (geur en smaak) van kookworst negatief kunnen beïnvloeden. Deze smaakafwijkingen of off-flavours t.g.v. vetoxidatie worden beschreven als 'visachtig', 'verfachtig', 'grasachtig', 'kartonachtig' en 'metallisch'. Om de oxidatie van de aanwezige vetten te vertragen, en zo de kwaliteit van kookworst te verlengen, worden antioxidantia (bv. natriumascorbaat) toegevoegd aan kookworst. Ze verlengen specifiek de periode alvorens oxidatiegerelateerde producten gevormd worden.

GEVOLGEN VAN VETREDUCTIE

Uit voorafgaand onderzoek aan de KU Leuven en uit de wetenschappelijke literatuur, is gebleken dat wanneer het vetgehalte in kookworst gereduceerd wordt, de kwaliteit van kookworst negatief beïnvloed wordt. Vaak wordt hierbij vet vervangen door vlees of water waardoor deficiënties op het vlak van waterbinding (geleiafzet) en vetbinding (vetafzet) kunnen ontstaan en kookworst hierdoor een broze textuur kan krijgen. Het vetgehalte zelf heeft geen rechtstreekse invloed op de microbiologische houdbaarheid van vleesproducten. Wanneer echter wordt gekozen om het vet te verminderen en te

vervangen door vlees of water, dient wel rekening gehouden te worden met de houdbaarheid omwille van een verhoogde wateractiviteit. Maar dit is enkel van belang in niet-verhitte producten zoals bv. bacon want in kookworst is de verhittingsstap de belangrijkste stap om microbiel bederf tegen te gaan.

Een verminderde toevoeging van vet zorgt niet alleen tot een verminderde fysieke stabiliteit maar kan ook leiden tot een minder smeugig mondgevoel. Daarnaast kan het aromaprofiel ook wijzigen aangezien vluchtige aromacomponenten gevormd worden uit vetafbraak en interactie met andere voedingscomponenten.

WAAROM VETREDUCTIE: GEZONDHEIDSASPECTEN?

Onder de macronutriënten die dagelijks worden ingenomen via voedingsmiddelen, vormen vetten een belangrijke groep. Zo zijn vetten een belangrijke leverancier van energie (1 gram vet levert 9 kcal of 38 kJ) en bevorderen ze de absorptie van vetoplosbare vitamines (vitamine A, D, E en K). Daarnaast zijn vetten ook een belangrijke component in de voeding als leverancier van essentiële vetzuren (linolzuur en -linoleenzuur), belangrijk voor het behoud van bepaalde vitale lichaamsfuncties. Vermits de totale dagelijkse hoeveelheid vetinname een belangrijke bron van calorieën vormt, is deze totale inname van belang voor het behoud van een optimale caloriebalans. Een overmaat aan vet in de voeding kan namelijk aanleiding geven tot een verstoorde energiebalans met als gevolg overgewicht en zwaarlijvigheid en een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. Algemeen wordt aangenomen dat de dagelijkse vetinname niet meer dan 35% van de energiebehoefte mag bedragen. Echter, uit de Nationale Voedselconsumptiepeiling van het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, blijkt dat ruim de helft van de Belgen nog teveel vetten consumeren waarvan teveel verzadigde vetzuren die een risicofactor vormen voor hart- en vaataandoeningen. Positief is dan wel dat we meer polyonverzadigde vetzuren consumeren, de zogenoemde “goede” vetten omwille van hun positieve bijdrage tot de gezondheid.

De Hoge Gezondheidsraad, het wetenschappelijk adviesorgaan van de FOD Volksgezondheid, beveelt daarom aan om het toegevoegd vet in verwerkte voe-

Tabel 1: Gemiddelde vetgehaltes van industrieel bereide kookworsten.

| | |
|--|----|
| Lunchworst | 23 |
| Hamworst (hespeworst) | 21 |
| Kookworst met inlegvlees (vleeskorrel) | 18 |

Tabel 1: Gemiddelde vetgehaltes van industrieel bereide kookworsten.

| Leverpastei | Zoutgehalte (%) | Vetgehalte (%) |
|--|-----------------|----------------|
| Standaard lunchworst | 1,80 | 27 |
| Vet- én zoutgereduceerde lunchworst | 1,45 | 22 |
| Standaard hamworst (hespeworst) | 1,80 | 27 |
| Vet- én zoutgereduceerde hamworst (hespeworst) | 1,60 | 21 |
| Vet- én zoutgereduceerde keizerjachtworst | 1,45 | 18 |

dingsmiddelen en ook in charcuterieproducten terug te schreeven.

STAND VAN ZAKEN OMTRENT HOEVEELHEID VET IN KOOKWORST

Kookworst mag maximum uit 35 % vet bestaan. Om nu na te gaan hoeveel vet een welbepaalde kookworstreceptuur bevat, is er een handige tool (Excelsheet) beschikbaar op de website van de Landsbond (<http://www.bb-bb.be/BEREKENINGSPROGRAMMA-1p85.php>) waar elke slager zijn of haar receptuur kan ingegeven. De samenstelling (waaronder ook het vetgehalte) van deze receptuur wordt dan berekend en weergegeven. Op die manier kan elke slager nagaan of zijn/haar receptuur voldoet aan de wettelijke norm voor wat het vetgehalte betreft. Voor meer informatie omtrent de gebruikte grondstoffen en bijhorende codes bij het gebruik van deze tool wordt verwezen naar het vakartikel ‘Het ene deelstuk is het andere niet’, gepubliceerd in januari 2017. Daarnaast werden ook verschillende productfiches verzameld van industriële kookworsten. Hieruit blijkt dat klassieke industriële kookworsten de maximale hoeveelheid vet (35 %) niet overschrijden (Tabel 1).

PRAKTIJK: RECEPTUREN

In het kader van het VIS-project werd het zout- én vetgehalte van 3 kookworsttypes gereduceerd, nl. 1) lunchworst met de molen, 2) hamworst (hespeworst) met de cutter en 3) keizerjachtworst met inlegvlees (vleeskorrel). Net zoals bij paté, werd zowel het zout- als vetgehalte slechts beperkt gereduceerd met maximaal behoud aan kwaliteit. Drastische

verlaging van vet en zout brengt namelijk kwaliteitsproblemen met zich mee die slechts gedeeltelijk opgevangen kunnen worden met alternatieve ingrediënten/additieven en grondstoffen. Vermits vet en zout relatief goedkoop zijn, zouden deze alternatieve duurere ingrediënten de kostprijs ook doen stijgen. Bovendien moeten nieuwe additieven (E-nummers) ook op het etiket vermeld worden, die vaak als onaantrekkelijk bestempeld worden door de kritische consument.

In het artikel “Zoutreductie in kookworst”, gepubliceerd in september 2017, werd voor alle kookworsttypes vertrokken van een standaardreceptuur met toevoeging van 1,7 % zout (NPZ), het gemiddelde zoutgehalte dat op vandaag toegevoegd wordt aan kookworst door de slagers die lid zijn van de Landsbond. Aan de zoutgereduceerde recepturen werd 1,4 % zout toegevoegd.

Daar bovenop wordt nu ook het vetgehalte gereduceerd. Voor lunchworst en hamworst wordt het vetgehalte met 18 % gereduceerd, voor hamworst (hespeworst) zelfs met 20 %. Het finale zout- en vetgehalte van alle 3 de types wordt weergegeven in Tabel 2.

De recepturen van deze vet- én zoutgereduceerde kookworsten worden hieronder weergegeven en besproken. De allergenen in de receptuur werden aangeduid met een groene kleur. Tijdens de workshops die plaatsvonden afgelopen periode (september-oktober 2017), werden deze recepturen en bijhorende proces-technologie (film) van deze kookworstbereidingen uitvoerig besproken. Daarna konden de slagers deze verschillende

kookworsten ook proeven. Zowel de smaak als de textuur en het mondgevoel werden als kwaliteitsvol beschouwd door de deelnemende slagers. Voor de implementatie van deze gezondere recepturen in de eigen slagerij wordt verwezen naar de presentatie van deze workshop en de film van deze kookworstbereidingen. Deze zijn tevens beschikbaar gesteld op de website van de Landsbond (<http://www.bb-bb.be>). Bij problemen of vragen hieromtrent kan ook individuele ondersteuning aangeboden worden.

LUNCHWORST MET DE MOLEN



Receptuur met normaal zout- én vetgehalte EN receptuur met verlaagd zoutgehalte.

De receptuur met een normaal zout- en vetgehalte (17,0 g/kg NPZ, 20 % rugspek V8 en 15 % keelspek V6) en de receptuur met verlaagd zoutgehalte (14,0 g/kg NPZ) werden in het vorig artikel "Zoutreductie in leverpasteien", gepubliceerd in september 2017, uitvoerig besproken.

Receptuur met verlaagd zout- én vetgehalte

T.o.v. de receptuur met verlaagd zoutgehalte (14,0 g/kg NPZ) (zie artikel "Zoutreductie in kookworst") werd bij deze receptuur het rugspek (V8), dat bestaat uit ± 80-90 % vet, vervangen door keelspek (V6), dat maar ± 50 % vet bevat. De receptuur bevat nu 35 % keelspek (V6) i.p.v. 15 % keelspek (V6). Hierdoor bedraagt het vetgehalte in het eindproduct 22 % i.p.v. 27 % (zie ook Tabel 2).

| Grondstoffen | kg | | % |
|--------------------|------------|----|------------|
| Mager varkensvlees | 2,4 | V2 | 40 |
| Keelspek | 2,1 | V6 | 35 |
| IJswater | 1,5 | | 25 |
| TOTAAL | 6,0 | | 100 |

| Kruiden, ingrediënten en additieven | g/kg |
|---|-------------|
| Nitriepkelzout (NPZ) | 14,0 |
| Difosfaat (E450) | 3,0 |
| Gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621) | 1,0 |
| Witte peper | 2,0 |
| Gember | 0,5 |
| Koriander | 0,5 |
| Kardemon | 0,5 |
| Foelie | 0,5 |
| Cayennepeper | 0,2 |
| Glucose | 3,0 |
| Groene peper | 5,0 |
| Natriumascorbaat (E301) | 0,5 |
| Melkeiwitten | 5,0 |
| Erwtvezel | 5,0 |
| TOTAAL | 40,7 |

Bereidingswijze

Voor de bereiding van de vet- én zoutgereduceerde lunchworst wordt dezelfde bereidingswijze gevolgd als voor de zoutgereduceerde variant en de receptuur met normaal vet- en zoutgehalte. Kort samengevat worden het mager varkensvlees en het keelspek gewolfd (3,5 of 4,5 mm plaat) en vervolgens goed gemengd met ijswater en alle andere ingrediënten en kruiden (met uitzondering van groene peper) tot een gebonden homogene massa. Hierbij is het belangrijk om zeer goed te mengen om de kleinere hoeveelheid zout goed te laten inwerken op het vlees (meer specifiek, de vleeseiwitten). Daarna wordt het deeg nogmaals goed gewolfd en gemengd met de groene peperbolletjes. Vervolgens wordt het deeg gevacumeerd om alle lucht te verwijderen, afgevuld en gepasteuriseerd tot een kerntemperatuur van 72 °C (omgevingstemperatuur 76 °C). Voor meer details wordt verwezen naar het artikel 'Zoutreductie in kookworst'.

HAMWORST (HESPEWORST) MET DE CUTTER (BASISDEEG)



Receptuur met normaal zout- én vetgehalte EN receptuur met verlaagd zoutgehalte

De receptuur met een normaal vet- en zoutgehalte (17,0 g/kg NPZ, 20 % rugspek V8 en 15% keelspek V6) en de receptuur met verlaagd zoutgehalte (14,0 g/kg NPZ) zijn identiek aan de receptuur van lunchworst. Voor meer informatie wordt dan ook verwezen naar het vorig artikel van september "Zoutreductie in kookworst". Receptuur met verlaagd zout- én vetgehalte

Ook de receptuur met verlaagd vet- en zoutgehalte van hamworst is identiek als de receptuur van lunchworst. Dit betekent dus dat het rugspek (V8) vervangen werd door keelspek (V6) waardoor de receptuur nu 35 % keelspek (V6) i.p.v. 15 % keelspek (V6) bevat en het vetgehalte in het eindproduct 21 % i.p.v. 27 % bedraagt (zie ook Tabel 2).

| Grondstoffen | kg | | % |
|--------------------|-------------|----|------------|
| Mager varkensvlees | 4,8 | V2 | 40 |
| Keelspek | 4,2 | V6 | 35 |
| IJswater | 3,0 | | 25 |
| TOTAAL | 12,0 | | 100 |

| Kruiden, ingrediënten en additieven | g/kg |
|---|-------------|
| Nitriepkelzout (NPZ) | 14,0 |
| Difosfaat (E450) | 3,0 |
| Gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621) | 1,0 |
| Witte peper | 2,0 |
| Gember | 0,5 |
| Koriander | 0,5 |
| Kardemon | 0,5 |
| Foelie | 0,5 |
| Cayennepeper | 0,2 |
| Glucose | 3,0 |
| Natriumascorbaat (E301) | 0,5 |
| Melkeiwitten | 3,0 |
| TOTAAL | 28,7 |
| Erwtvezel | 5,0 |
| TOTAAL | 43,7 |

Bereidingswijze

Net zoals bij de receptuur met verlaagd zoutgehalte, wordt ook bij de vet- én zoutgereduceerde variant gebruik

gemaakt van hetzelfde bereidingsprincipe, namelijk een bereidingswijze bestaande uit 2 stappen. In de eerste stap wordt het vlees samen met NPZ, fosfaat en ijs fijngecutterd tot een temperatuur van 5 °C. Vervolgens wordt in de tweede stap het keelspek toegevoegd samen met de kruiden en andere hulpstoffen. Het deeg wordt fijngecutterd tot een eindtemperatuur van 12-14 °C. Nadat het deeg afgevoerd wordt in darmen wordt er gekookt bij een omgevingstemperatuur van 76 °C tot een kerntemperatuur van 72 °C. Voor meer details omtrent de bereidingswijze wordt verwezen naar het artikel "Zoutreductie in kookworst".

Bij een kookworstbereiding in twee stappen kan het zout en fosfaat tijdens de eerste stap beter inwerken op de vleesproteïnen waardoor de oplosbaarheid en activiteit van deze proteïnen verhogen. Hierdoor is het mogelijk om zonder melkeiwitten (zie receptuur) een goede kwalitatieve zout- én vetgereduceerde kookworst te bekomen. Melkeiwitten worden toegevoegd als veiligheidsmarge (bv. bij vroegtijdige proteïnedenaturatie als gevolg van te hoge temperatuur tijdens het bereidingsproces).

Een bereidingsproces in 1 fase is mogelijk, maar mogelijks kunnen deficiënties optreden waardoor melkeiwitten of andere functionele ingrediënten aldus niet overbodig zijn.

KEIZERJACHTWORST: BASISDEEG MET INLEGVLEES

Receptuur met normaal zout- én vetgehalte EN receptuur met verlaagd zoutgehalte

De receptuur met een normaal vet- en zoutgehalte en de receptuur met verlaagd zoutgehalte (14,0 g/kg NPZ) werden in het vorig artikel van maart 'Zoutreductie in kookworst' uitvoerig besproken.

Receptuur met verlaagd zout- én vetgehalte

BASISDEEG (12 kg)

(zie zout- en vetgereduceerde receptuur "hamworst (hespeworst) met de cutter")

INLEGVLEES voor korrel (30% van basisdeeg = 3,6 kg)

Deze receptuur is identiek als de receptuur met een verlaagd zoutgehalte (14,0 g/kg NPZ) (zie artikel 'Zoutreductie in kookworst') vermits de vleesstukken

(hamstukken V1) voor het inlegvlees reeds zeer mager zijn.

| Grondstoffen | kg | | % |
|--------------------|------------|----|------------|
| Mager varkensvlees | 3,3 | V1 | 92 |
| IJswater | 0,3 | | 8 |
| TOTAAL | 3,6 | | 100 |

| Kruiden, ingrediënten en additieven | g/kg |
|---|-------------|
| Nitriepikkelzout (NPZ) | 14,0 |
| Difosfaat (E450) | 3,0 |
| Gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621) | 1,0 |
| Witte peper | 2,0 |
| Gember | 0,5 |
| Koriander | 0,5 |
| Kardemon | 0,5 |
| Foelie | 0,5 |
| Cayennepeper | 0,2 |
| Glucose | 3,0 |
| Natriumascorbaat (E301) | 0,5 |
| Mosterdzaad | 3,0 |
| Melkeiwitten | 3,0 |
| TOTAAL | 31,7 |

Bereidingswijze BASISDEEG (zie "hamworst (hespeworst) met de cutter")

Bereidingswijze INLEGVLEES voor korrel

Voor de bereiding van het inlegvlees wordt dezelfde bereidingswijze gevolgd als voor de zoutgereduceerde variant en de receptuur met normaal vet- en zoutgehalte (zie artikel "Zoutreductie in kookworst"). Samengevat wordt het mager varkensvlees in stukjes van 3 op 3 cm gesneden. Dit vlees wordt getrommeld gedurende 2 uur (6 rpm, 90 % vacuüm, 4 °C), samen met het ijswater, zout, fosfaat en de andere ingrediënten en kruiden (met uitzondering van de mosterdzaadjes). Indien er geen trommel beschikbaar is, kan het inlegvlees, na menging met zout, fosfaat, kruiden en ingrediënten ook overnacht bewaard worden in de frigo. Dan kan er geen extra vocht (of slechts een minimale hoeveelheid) toegevoegd worden aangezien de niet getrommelde vleesstukken het extra vocht niet kunnen binden.

Het basisdeeg wordt vervolgens samen met het inlegvlees en de mosterdzaadjes goed gemengd. Belangrijk hierbij is dat beide fracties dezelfde temperatuur moeten hebben. Het deeg wordt daarna afgevoerd in darmen en gepasteuriseerd bij een omgevingstemperatuur van 76 °C tot een kerntemperatuur van 72°C.

ENQUETE: ZOUT- EN VETREDUCTIE IN KOOKWORST - EVALUATIEFORMULIER

Hebt u op basis van de kennis opgedaan tijdens de vorige workshop paté of de vakartikels, het zout- en/of vetgehalte in uw kookworst verminderd?

Ja Nee

Opmerkingen

Naam & Voornaam:

E-mailadres:.....

Terugsturen naar:

Lislot Steen - Postdoctoral researcher

Research Group for Technology and Quality of Animal Products

KU Leuven, Technology Campus Ghent,

Gebroeders De Smetstraat 1, 9000 Gent

E-mail: lislot.steen@kuleuven.be

KU LEUVEN

