



Deel 2: Procestechnologie met aandachtspunten en recepturen

Zout- en vetreductie

Inleiding

2 types

1. Boerenpastei

1. Wolf
2. Vetfractie voorgekookt
3. Hittebehandeling/pasteurisatie

2. Smeerpastei

1. Cutter (horizontaal, verticaal)
2. Vet- en vochtfractie voorgekookt
3. Hittebehandeling/pasteurisatie



Inleiding

Zout- en vetreductie: aanpak

- Zout en vet = goedkoop
- Drastische verlaging van zout en vet:
 - Alternatieve ingrediënten nodig om problemen (smaak, textuur,...) op te vangen
 - Kostprijs ↗
 - Alternatieve additieven => extra E-nummers

=> ***Beperkte reductie*** zout- en vetgehalte met maximaal behoud van ***kwaliteit*** door gebruik te maken van standaard grondstoffen, ingrediënten en processingstechnieken



Inleiding

Zout- en vetreductie: vertrekpunt

- Zoutgehalte:
 - 400-tal enquêtes afgenomen bij slagers
 - Slagers voegen gemiddeld **1,7%** zout toe aan paté
 - Wettelijke norm (2%) niet overgeschreven
- Vetgehalte:
 - Rekening houden met wettelijke norm:
 - Boerenpastei: max. vetgehalte = 40%
 - Smeerpastei: max. vetgehalte = 45%



Procestechnologie en recepturen

Boerenpasteien



Boerenpastei: standaardreceptuur

GRONDSTOFFEN	kg		%
Lever	2,00	V18	33,8
Keelspek (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)	3,00	V6	50,7
Halfvolle melk	0,50		8,4
Eieren	0,25	5 stuks	4,2
Vers gestoofde ajuin ($\pm 3\%$)	0,17		2,9
TOTAAL	5,92		100,0

KRUIDEN EN ANDERE INGREDIËNTEN	g/kg
Nitriepkelzout (NPZ)	17,0
difosfaat (E450)	3,0
Gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621)	1,0
Witte peper	2,0
Gember	0,5
Muskaatnoot	0,5
Majoraan	0,5
Glucose	6,0
Natriumascorbaat (E301)	0,5
Tarwebloem	10,0



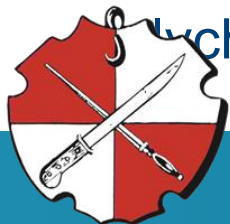
Boerenpastei: standaardreceptuur



Boerenpastei: standaardreceptuur

Samenvatting bereidingswijze

- Galkanalen verwijderen => bittere smaak
- Keelspek verhit gedurende 20 minuten in steamer
- Rauwe lever, keelspek en ajuin wolveren (3,5 of 4,5 mm plaat)
- De gewolfde grondstoffen worden samen met alle andere ingrediënten en kruiden goed gemengd tot een gebonden homogene massa.
- Het deeg wordt afgevuld in potten, afgewerkt met spekband en varkensnetje en gebakken bij een omgevingstemperatuur van 100-110 °C tot een kerntemperatuur van 72 °C.
- De boerenpastei wordt afgewerkt en gegarneerd. Verschillende ingrediënten kunnen hiervoor gebruikt worden: gerookt spek, noten, peperbollen in verschillende kleuren, verse vijgen, limoen, citroen, tucsee, kruidnagel,...



Boerenpastei: standaardreceptuur

Verhitten/pasteurisatie

- Kerntemperatuur van 72°C => microbiële houdbaarheid
- Omgevingstemperatuur 100°C => bakverlies 2-3°C
- Hogere baktemperaturen:
 - ⇒ Smaak! (Maillard-reactie)
 - ⇒ Meer bakverlies
 - ⇒ Zoutgehalte ↗



Boerenpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

GRONDSTOFFEN	kg		%
Lever	2,00	V18	33,8
Keelspek (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)	1,50	V6	25,3
Mager varkensvlees (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)	1,50	V4	25,3
Halfvolle melk	0,50		8,4
Eieren	0,25	5 stuks	4,2
Vers gestoofde ajuin ($\pm 3\%$)	0,17		2,9

KRUIDEN EN ANDERE INGREDIËNTEN	g/kg
Nitriepkelzout (NPZ)	14,5
difosfaat (E450)	3,0
Gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621)	1,0
Witte peper	2,0
Gember	0,5
Muskaatnoot	0,5
Majoraan	0,5
Glucose	6,0
Natriumascorbaat (E301)	10
Tarwebloem	10,0



Boerenpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Samenvatting bereidingswijze - aandachtspunt

- 14,5 g/kg NPZ wordt nu toegevoegd ipv 17,0 g/kg NPZ
- De helft van het keelspek wordt vervangen door mager varkensvlees V4
- Dezelfde receptuur en bereidingswijze, getoond in het filmpje kan gevolgd worden zoals voor de standaardreceptuur met normaal zoutgehalte.

Belangrijk is wel dat er zeer goed gemengd dient te worden om de kleinere hoeveelheid zout goed te laten inwerken.



Boerenpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Zout- en vetreductie: eindpunt

- Zoutgehalte:
 - Toevoeging: 17 g/kg NPZ => 14,5 g/kg NPZ ($\pm 15\%$ reductie)
 - 1,78 % => **1,55%**

< wettelijke norm (2%)

< gemiddelde samenstelling industriële boerenpaté (1,7%)

*t.o.v. industriële
boerenpaté*

$\pm 13\%$ reductie

*(1,78% => **1,55%**)*



Boerenpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Zout- en vetreductie: eindpunt

- Vetgehalte:
 - 26% => **21%**

< wettelijke norm (40%)

< gemiddelde samenstelling industriële boerenpaté (31%)
=> >15% en >30%

*minder vet t.o.v.
industriële
boerenpaté*

*=> ±20% reductie
(26% => 21%)*



Proeven (smaaktesten)

Boerenpasteien



Boerenpasteien

3 producten

1. Basisproduct met normaal zout- en vetgehalte (17 g/kg NPZ)
 - Zoutgehalte: 1,78%
 - Vetgehalte: 26%
2. Zoutgereduceerde paté (14,5 g/kg NPZ)
 - Zoutgehalte: 1,55%
 - Vetgehalte: 26%
3. Gecombineerde vet- en zoutgereduceerde paté
 - Zoutgehalte: 1,55%
 - Vetgehalte: 21%



Procestechnologie en recepturen

Smeerpasteien



Smeerpastei: standaardreceptuur (All-in-One)

Grondstoffen	kg		%
Lever	4,00	V18	32,3
Rugspek (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)	3,00	V8	24,3
Toppen van buik (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)	3,00	V9	24,3
Halfvolle melk (kooktemperatuur)	1,00		8,1
Eieren	0,50	8 stuks	4,0
Room	0,25		2,0
Hoeveboter	0,25		2,0
Vers gestoofde ajuin ($\pm 3\%$)	0,37		3,0
			,0

Kruiden, ingrediënten en additieven	g/kg
nitrietpekelsout (NPZ)	17,0
difosfaat (E450)	3,0
gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621)	1,0
witte peper	2,0
gember	0,5
muskaatnoot	0,5
kardemon	0,2
foelie	0,5
glucose	6,0
natriumascorbaat (e301) ¹⁷	0,5
tarwebloem	10,0
TOTAAL	41,2



Smeerpastei: standaardreceptuur (All-in-One)



Smeerpastei: standaardreceptuur (All-in-One)

Verhitten/bakken/pasteurisatie

- Kerntemperatuur van 72°C => microbiële houdbaarheid
- Omgevingstemperatuur 76°C



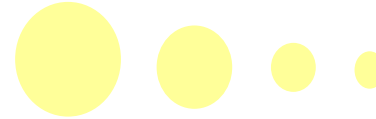
Smeerpastei: aandachtspunt 1

Cutteren:



- **Vet: lang en intensief**

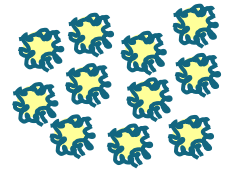
⇒ Kleinere vetdruppels =>



⇒ Emulgator (ei, lever) vormt laagje rond vetdruppel

⇒ Beter beschermd tegen vetafzet

⇒ Mondgevoel => korrel



- **Lever**

⇒ Levercellen worden gebroken, vrijgesteld en opgelost

⇒ Lang en intensief cutteren

⇒ Zout lost kleine fractie zoutoplosbare proteïnen op

⇒ Kort en op lage snelheid cutteren



Smeerpastei: aandachtspunt 2

Temperatuur:

- **Vet en vlees worden voorgekookt:**
 - ⇒ Vet smelt
 - ⇒ Collageen-rijke materiaal relaxeert
 - ⇒ Vet wordt beter / gemakkelijker opgenomen in emulsie
 - ⇒ Vleesproteïnen verliezen functie
- **Temperatuur toevoeging lever < 50-51°C**
 - ⇒ Leverproteïnen denatureren en verliezen hun functie
 - ⇒ Kunnen geen vet en water meer opnemen in hun structuur



Smeerpastei: aandachtspunt 2

Temperatuur:

- **Eindtemperatuur** deeg: niet kleiner dan 30-32°C (smeltpunt vet)
 - ⇒ Kans op kristalliseren van vet
 - ⇒ Moeilijk om vet geëmulgeerd te houden
 - ⇒ Partikels clusteren samen => emulsie breekt => **vetafzet**



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Grondstoffen		kg		%
Lever		4,00	V18	32,3
Rugspek (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)		3,00	V8	24,3
Keelspek (20 min. afbroeien in steamer of kokend water)		3,00	V6	24,3
Halfvolle melk (kooktemperatuur)		1,00		8,1
Eieren		0,50	8 stuks	4,0
Room	Kruiden, ingrediënten en additieven		g/kg	2,0
Hoeveboter				2,0
Vers gestoofde				3,0
				100,0
	nitrietpekelzout (NPZ)		14,5	
	difosfaat (E450)		3,0	
	gistextract (alternatief: natriumglutamaat, E621)		1,0	
	witte peper		2,0	
	gember		0,5	
	muskaatnoot		0,5	
	kardemon		0,2	
	foelie		0,5	
	glucose		6,0	
	natriumascorbaat (e301)		0,5	
	tarwebloem	23		
			10,0	
		TOTAAL		38,7



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Aandachtspunten

- 14,5 g/kg NPZ wordt nu toegevoegd ipv 17,0 g/kg NPZ
 - De toppen van buiken worden vervangen door keelspek V6
 - Andere bereidingswijze => 2 fasen methode
 - Minder zout => paté minder hard
 - Opgevangen door lever voor te zouten met de helft van het zout
- ⇒ Verbeterde oplosbaarheid van leverproteïnen
- ⇒ Verbeterde vet en waterbinding
- ⇒ Hardere structuur



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Zout- en vetreductie: eindpunt

- Zoutgehalte:

- Toevoeging: 17 g/kg NPZ => 14,5 g/kg NPZ ($\pm 15\%$ reductie)
- 1,7 % => **1,5%**

< wettelijke norm (2%)

< gemiddelde samenstelling industriële smeerpastei (1,8%)

*±15% reductie
t.o.v. industriële
boerenpaté*

*±12% reductie
(1,7% => 1,5%)*



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Zout- en vetreductie: eindpunt

- Vetgehalte:
 - 39% => **34-35%**

< wettelijke norm (45%)

< gemiddelde samenstelling industriële smeerpaté (38%)

*⇒ ±10% minder vet
t.o.v. industriële
boerenpaté*

*⇒ ±13% reductie
(39%=> 34-35%)*



Smeerpastei: zout- en vetgereduceerde receptuur

Opmerkingen

- Normale receptuur kan perfect zonder tarwemeel of emulgatoren bereid worden indien aandachtspunten (temperatuur, cutteren) gerespecteerd worden
- Tarwemeel wordt toegevoegd als veiligheidsmarge
- Door room en boter te vervangen door melk kan het vetpercentage met nog 2,5% gereduceerd worden
- Mager vlees kan ook gebruikt => mondgevoel: kleine korrel



Proeven (smaaktesten)

Smeerpasteien



Smeerpasteien

3 producten

1. Basisproduct met normaal zout- en vetgehalte (17 g/kg NPZ)
 - Zoutgehalte: 1,7%
 - Vetgehalte: 39%
2. Zoutgereduceerde paté (14,5 g/kg NPZ)
 - Zoutgehalte: 1,5%
 - Vetgehalte: 39%
3. Gecombineerde vet- en zoutgereduceerde paté (14,5 g/kg NPZ)
 - Zoutgehalte: 1,5%
 - Vetgehalte: 34%
 - Liselot.steen@kuleuven.be



Addendum

Tabel 1: Belgische samenstellingsnormen voor leverbereidingen volgens het Koninklijk besluit van 8 juni 1983.

	Min. vleeseiwit	Max. vet	Max. Collageen op vleeseiwit
Smeerbare leverbereidingen	8%	45%	25%
Snijvaste leverbereidingen	10%	40%	25%

Verder mogen pasteien maximaal 2% zout bevatten in de vorm van keukenzout of nitrietzout met maximum 0,6% natriumnitriet (E 250); 3% suikers in de vorm van mono-, di- en polysachariden; maximaal 4% zetmeel, 4% melkproducten (berekend in mager melkpoeder) en 20% (van totaal eiwitgehalte) caseïnat en eiwitten van plantaardige oorsprong (vb. soja).



Evaluatieformulier

VIS-project



KU LEUVEN

TECHNOLOGIECAMPUS GENT

WORKSHOP ZOUT- EN VETREDUCTIE IN LEVERPASTEIEN - EVALUATIEFORMULIER

GEGEVENS

Naam & Voornaam:

E-mailadres:

- Workshop : 0 Gent
 0 Hasselt
 0 Leuven
 0 Kortrijk
 0 Antwerpen

VRAGEN

1. Wat vond u van de inhoud van de workshop? Gelieve uw waardering op een schaal van 1 (minder goed) tot 5 (uitstekend) te omcirkelen:

1 2 3 4 5

2. Bent u na deze infosessie bereid om met deze informatie aan de slag te gaan? Gelieve uw waardering op een schaal van 1 (zeker niet) tot 5 (zeker wel) te omcirkelen.

1 2 3 4 5

3. Welke aspecten vond u positief?

.....
.....
.....
.....

4. Heeft u suggesties om de volgende workshop te verbeteren?

.....
.....
.....
.....

5. Heeft u nog vragen die u nog niet heeft kunnen stellen? Deze informatie wordt **confidentieel** behandeld.

.....
.....
.....
.....



KU LEUVEN

Vragen?



Carine.vos@landsbond-beenhouwers.be

Liselot.steen@kuleuven.be

