DESCRIÇÃO

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 96 692

REQUERENTE: FRISCO-FINDUS AG, suíça, com sede em Industriestrasse 21, 9400 Rorschach, Suíça.

EPÍGRAFE: "PROCESSO PARA O TRATAMENTO DE CARNES"

INVENTORES: Jean-Pierré Bisson, Emmanuel Miege e Gilles Poillot, residentes na França.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Patente Europeia - 9 de Fevereiro de 1990, sob o nº. 90102 562.7.

Descrição referente à patente de invenção de FRISCO-FINDUS AG, suíça, industrial e comercial, com sede em Industriestrasse 21, 9400 Rorschach, Suíça, (inventores: Jean-Pierré Bisson, Emmanuel Miege e Gilles Poillot residentes na França) para "PROCESSO PARA O MELHORAMENTO DA TEXTURA DE CARNES".

DESCRIÇÃO

A presente invenção refere-se a um processo para o melhoramento de carnes para cozer, especialmente as destinadas aos pratos cozinhados.

Certas peças cozidas, de boa qualidade, quer dizer, magras e pobres em colagénio podem apresentar defeitos de textura quando são regenerados num forno ou em água a ferver, depois de terem sido sujeitas por exemplo, ao estado de congelação, mesmo que a cozedura seja breve e a baixa temperatura.

Certas peças de menor qualidade, geralmente mais gordas e contendo mais colagénio necessitam de uma cozedura mais longa e a uma temperatura mais elevada. Neste último caso, produz-se uma importante exsudação de água durante a cozedura. Em consequência a textura apresenta-se seca, heterogénea e dura. O rendimento em carne diminui devido à exsudação.

Para remediar esses inconvenientes e obter a maciez, e reencontrar a suculência com um rendimen-



to melhorado, incorporam-se polifosfatos à carne crua, por exemplo, sob a forma de marinada. Esta adição encontra resistência entre os consumidores, pois se os polifosfatos reteem a água ao longo da cozedura e asseguram a maciez desejada, dissimulam geralmente a textura fibrosa da carne proporcionando uma textura próxima da dos produtos de charcutaria. Por outro lado, os polifosfatos são cada vez mais contestados no plano nutricional.

Foi proposto, de acordo com o pedido de patente europeia EPA 31.631, incorporar proteínas de lactoserum naturais na carne crua, como agentes de extensão desta. Verificou-se que este método, apresentava inconvenientes de ordem técnica, a incorporação de proteínas naturais de forte poder espumante apresenta-se difícil, e de ordem organoléctica, não se apresentando a textura satisfatória.

A presente invenção permite remediar os inconvenientes anteriormente expostos.

Segundo a presente invenção, o processo no qual tratamos a carne com uma marinada contendo proteínas lácticas de maneira que absorva completamente a marinada, caracteriza-se pelo facto de que se incorpora na carne crua 0,5 a 2,5% em peso de proteínas de lactoserum desnaturado termicamente.

A carne pode ser, por exemplo, de porco, vaca, cordeiro, vitela, aves de criação, por exemplo de frango ou perú ou de caça. Pode escolher-se entre peças nobres pobres em matéria gorda e em colagénio, por exemplo, o filet mignon, o lombo, o peito de porco ou de vitela, a pá de vaca, o peito de frango ou de perú.

Pode ser constituida de carnes menos nobres contendo mais matéria gorda e colagénio, por exemplo, o cachaço de vaca, de vitela ou cordeiro, costoletas do fundo do porco, rebadilha de vaca, de vitela, de porco, ou de cordeiro, a perna ou o alto da coxa do frango ou do perú.

As dimensões das peças podem variar desde o músculo inteiro, aos cubos, às fatias e ao picado.

As peças são de preferência limpas,

quer dizer, livres da maior parte da gordura visível, dos tecidos conjuntivos e nervosos.

As proteínas de lactoserum são provenientes de lactoserum doce, de queijaria, cujo pH é ajustado a 6 - 7.

Sofrem um tratamento térmico de desnaturação. A taxa de desnaturação visada é 50-90%. Exprimimos essa taxa pela relação

$$\frac{\text{azoto total - azoto solúvel}}{\text{azoto total - azoto não proteico}} \times 100$$

por análise clássica do azoto segundo o método de Kjeldahl.

A desnaturação pode intervir sobre o soro láctico tal e qual ele se apresenta ou quando concentrado, por exemplo a cerca de 15% de matéria seca, por exemplo, por evaporação sob vácuo.

O tratamento térmico pode realizar-se por cargas, por exemplo, numa cuba de paredes duplas sob agitação ou em contínuo, num permutador térmico, por exemplo, de superfície abatida, de placas ou tubular ou ainda um esterilizador de muito alta temperatura. A temperatura e a duração do tratamento podem ser adaptadas à taxa de desnaturação requerida, e ser de, por exemplo 95-125°C e respectivamente 3 a 30 minutos, considerando a temperatura mais elevada associada à menor duração.

Produz-se uma floculação (precipitação em flocos). Neutraliza-se a dispersão por meio de uma solução básica, em seguida concentra-se a dispersão por ultrafiltração até cerca de 20-22%, de matéria seca. Esta operação permite enriquecer a dispersão em proteínas em lactoserum, por exemplo a 30-40% do peso da matéria seca eliminando uma parte da lactose e dos minerais. Seca-se, enfim, o restante, por exemplo, por pulverização.

As proteínas séricas desnaturadas (PSD) constituem 0,5 a 2,5% e de preferência 0,8% a 1,6% do peso da carne crua. Segundo a invenção e por preocupação de exactidão, a quantidade de proteína desnaturada deve estar

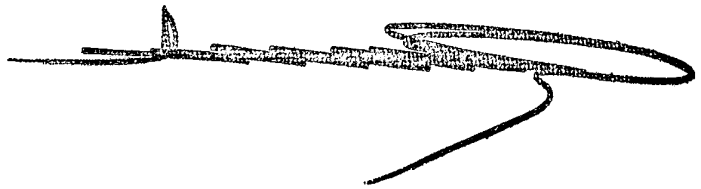
compreendida na realidade como a quantidade teórica de proteína pura e não a quantidade de concentrado proteíco tal como se obtém na prática.

Ao contrário, nos exemplos, as quantidades incorporadas são relativas ao concentrado.

Baseado na marinada, o concentrado de proteínas séricas representa 9 a 20% do peso. A marinada pode conter outros ingredientes tais como hidratos de carbono, por exemplo, amido, glucose, maltodextrina, sal, especiarias e aromáticos.

De preferência, a marinada contém 7 a 13% do peso de amido não gelificado. Em consequência do seu estado desnaturado as proteínas não gelificam por ocasião da cozedura ulterior. A gelificação é garantida pelo amido. No sistema gelificante, preferido, as proteínas séricas desnaturadas interviriam para estruturar a geleia, por ligação com as fibras musculares, isto, bem entendido, sendo unicamente uma hipótese. A estabilidade da textura assim realizada, opor-se-ia a uma retracção de fibras ao longo dos tratamentos térmicos sucessivos, por exemplo, de cozedura, congelação e regeneração durante a preparação - agindo sobre a maciez da carne. O amido responsável pela formação da geleia estabiliza a água presente no músculo e evita as exsudações sucessivas durante os tratamentos térmicos sucessivos.

Assim, a escolha do amido e a sua concentração é adaptada ao modo de cozedura curta ou longa. Numa cozedura curta, apropriada às carnes magras de qualidade superior, por exemplo, a cerca de 70-80°C no interior durante 15 a 25 minutos, o amido de tubérculos, por exemplo, da batata, é particularmente apropriado. Quando queremos tratar carnes de menor qualidade mais ricas em colagénio, uma cozedura longa durante 3 a 4 h a uma temperatura entre 90-100°C necessita de um amido resistente a altas temperaturas, por exemplo, um amido de cereais, particularmente, de milho alterado, reticulado. Bem entendido, o amido pode ser escolhido entre as fontes convencionais, por exemplo, o arroz, o trigo ou o milho.



Para preparar a marinada, dissolve-se primeiramente outros ingredientes além das PSD e do amido em água fria por exemplo a 4-20°C. Incorporam-se de seguida o amido, por último as PSD sob forte agitação. O amido não sendo solúvel a frio, pode-se, quer aumentar a viscosidade da solução juntando-lhe um espessante, quer de preferência, manter uma agitação permanente antes ou durante a incorporação de maneira a evitar a sedimentação do amido o que conduziria a uma repartição irregular dos constituintes da marinada.

A quantidade de marinada incorporada na carne pode ser 10-20% do peso da carne crua.

O modo de incorporação da marinada para as peças de carne pode ser a injecção por meio de agulhas seguida de um batimento de preferência sob um ligeiro vazio, permitindo a penetração e a distribuição uniforme da marinada no interior. Em certos casos, por exemplo para a carne de aviário, nos bocados pequenos ou na carne picada chega um batimento. A duração do batimento não deve ser muito longa de maneira a preservar a integridade das peças. Deve ser por exemplo de 10 a 30 min.

O tratamento com a marinada efectua-se de preferência a baixa temperatura de 0 a 10°C uma vez que a carne tenha sido temperada a uma temperatura de -3°C a 4°C.

Segundo a natureza da carne e dos pedaços, pode-se efectuar uma cozedura curta ou ainda sob pressão. Previamente à cozedura da carne pode-se ainda alourar os pedaços. Neste último caso é vantajoso envolver os bocados com uma marinada de envolvimento à base de óleo antes de alourar a carne. Uma tal marinada pode conter por exemplo molho de soja, extractos de carne, glucose, óleo para fritos e especiarias. Podemos aplicá-la à razão de 3 a 7% do peso da carne crua por simples amassamento.

A cozedura pode ser efectuada em forno lento, por exemplo em presença de um fundo térmico com separação do sumo de cozedura por escoamento, em seguida, após cozedura e arrefecimento, reincorporação de um molho com

preendendo o sumo e condicionalmente em vista de uma guarnição, por exemplo de legumes, no empacotamento.

Pode-se como variante efectuar a cozedura numa embalagem, por exemplo em tripa (de enchidos) aberta no caso presente depois do alourar dos bocados, em seguida depois da cozedura separar o sumo por escoamento e atar-se a tripa.

A carne pode, nesse caso, constituir um produto intermédio destinado a uma utilização diferente num prato preparado.

Depois da cozedura e arrefecimento, a carne ou o prato preparado contendo a carne pode ser acondicionado, refrigerado, congelado ou ainda esterilizado.

Os produtos obtidos segundo a invenção podem ser regenerados por tratamento em água a ferver, nos micro-ondas, num forno de infravermelhos ou a gás.

As carnes têm uma textura estabilizada no tempo, quer dizer, homogénea, constante e precisamente definida, apesar dos tratamentos térmicos de congelação e regeneração. Tem excelentes propriedades organolécticas, em particular uma boa suculência, uma boa maciez e um bom sabor. Graças ao procedimento segundo a invenção, a textura original das carnes é preservada ao longo do tratamento, do armazenamento e da regeneração. O rendimento do processo é semelhante ao obtido por incorporação de polifosfatos.

As proteínas de lactosoro têm um efeito desejável de branqueamento sobre as carnes de aves de criação.

Os exemplos a seguir apresentados ilustram a invenção. Nestas, as percentagens são relativas. Nestes exemplos, o rendimento global exprime-se como a percentagem relativa ao peso da carne obtida no fim do tratamento em relação à carne inicialmente manobrada.

O rendimento da cozedura é a percentagem relativa ao peso de carne obtida depois da cozida em relação à carne marinada, ou seja:
carne cozida (não arrefecida, mas por ocasião da perda de



água)

---

carne + marinada

Exemplos 1 - 6

1. Concentra-se no lactosoro proveniente da fabricação do camembert contendo 6,5% de matéria seca composta de 75% de lactose, 12% de proteínas, 8,8% de minerais e 5% de matéria gorda, até 15% de matéria seca por evaporação. O pH inicial de 6,3 desce a 6,1. De seguida, trata-se termicamente o concentrado a 95°C durante 20 minutos numa tina de paredes duplas sob agitação. Forma-se uma floculação (precipitação em flocos). Neutraliza-se a suspensão a pH 7 por adição duma solução aquosa de hidróxido de sódio. Depois de se ter ajustado a temperatura da suspensão a 50°C, ultrafiltra-se esta num módulo munido de membranas de 20'000-40'000 dalton de zona de separação dos pesos moleculares até que o restante seja 21-22% de matéria seca. Seca-se, por fim, o restante por pulverização.

As proteínas séricas desnaturadas obtidas têm a seguinte composição:

		%
Matéria seca da qual		96
	Proteína 40	
	Matéria gorda 5	
	Lactose 38	
	Minerais 13	
Água		4

A sua taxa de desnaturação (método de Kjeldahl) é de 80%.

2-6 Procede-se como no exemplo 1 salvo que se efectua o tratamento térmico de desnaturação por meio de aparelhos indicados nas condições de temperatura e de duração do tratamento indicadas no quadro 1, abaixo indicado, partindo-se de lactoserum a 6,5% de matéria seca, quer dizer, não con

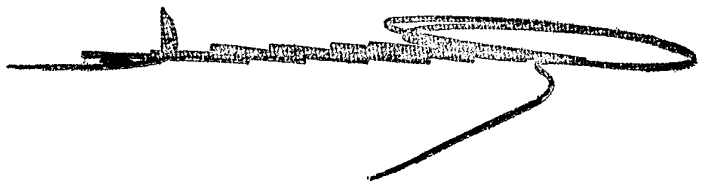
centrado:

QUADRO 1

Exemplo	Aparelho	Temperatura(°C)	Duração (min)	Taxa de desnaturação (%)
2	Permutador de temperatura de superfície raspada	110-112	6	70
3	Permutador de temperatura de superfície raspada	107	5	60
4	Permutador de temperatura de placas	110-112	6	70
5	Permutador de temperatura de placas	95	5	50
6	Aparelho de esterilização UHT (muito alta temperatura)	125	3	70

Exemplo 7

Descongela-se uma peça de lombo de porco limpo, sem gordura, de 0,3 kg num armário de temperatura a 4°C. A peça de carne tem um pH de 5,5-5,8. Por meio de uma injecção de multi-agulhas, injecta-se no interior da peça uma marinada representando 15% da carne crua. A marinada de injecção tem a seguinte composição:



	%
Proteínas séricas desnaturadas (PSD) segundo o exemplo 1	18
Glucose cristalizada	7,9
Sal	4,9
Água	69,2

Esta prepara-se por dissolução na água fria do sal e da glucose e, de seguida, pela incorporação das PSD sob agitação vigorosa. Depois da injecção submete-se a carne a malaxação a 10°C durante 30 min. depois de a ter coberto com uma marinada de cobertura. A marinada de cobertura representa 7% da carne crua e a composição é a seguinte:

	%
Hidrolisante, extracto de carne	49
Amido natural	12
óleo vegetal	20
Açúcar redutor	6
Água	13

Trata-se, em seguida, a carne por cozedura curta, a baixa temperatura num forno de humidade controlada até uma temperatura no interior de 75°C. Arrefece-se, então, a carne a 15°C num túnel ventilado. Depois de cortada em fatias coloca-se a carne com um molho numa saqueta de matéria plástica maleável resistente a ebulição e fecha-se hermeticamente. Por fim, congela-se as saquetas a -30°C.

O rendimento da cozedura é de 78% e o rendimento global é de 93%.

Exemplos comparativos A-D

A. A título comparativo, o rendimento da cozedura é de 74% e o rendimento global de 81% no caso de uma carne na qual não se havia injectado marinada. Para além disto, depois



da regeneração em água a ferver durante 15 minutos, com uma temperatura semelhante a 60°C, a textura da carne apresenta-se gordurosa e tenra (para a carne injectada) enquanto que a carne não-injectada tem uma textura seca, dura e heterogénea.

B-D. Com o objectivo de apresentar as vantagens da injecção de proteínas séricas desnaturadas termicamente em relação à injecção das proteínas séricas naturais realiza-se a cozedura de lombo de porco como descrito no exemplo 7 tendo em conta que a marinada de injecção contém 8% (exemplo C), respectivamente 12% (exemplo B) de proteínas séricas naturais segundo a sua composição de forma a obter um teor de proteína sérica de 0,95% na carne crua depois de uma injecção de 15% de marinada em relação à carne crua. A marinada contém igualmente 4,6% de sal e completa-se os 100% adicionando água e glucose. No exemplo D, não existe injecção. A regeneração tem lugar tal como é indicado no exemplo comparativo A acima exposto. Os resultados relativos ao rendimento e à textura estão indicados no quadro 2 a seguir apresentado.

QUADRO 2

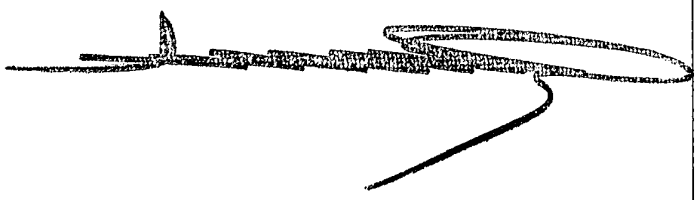
Exemplo	Proteína sérica	Rendimento da cozedura (%)	Valor médio da prova[1]	Textura Comentário
B	Natural, obtida por ultrafiltração com 60% de proteína	78	7	De início macia, depois granulosa após trituração
C	Natural, obtida por cromatografia por coluna, com 90% de proteína	68	6	Seca[2]
D (sem injecção)	___	74	5	Seca, dura e heterogénea
7 (repetição)	PSD, com 40% de proteína	78	7 - 8	Macia e regular

Legenda: 1. Quanto mais elevado é o valor, melhor é a textura.

2. No caso do exemplo C, é difícil a utilização desta proteína pois ela aumenta de volume aquando da sua dissolução.

Ao longo dos ensaios, as PSD apresentaram vantagens evidentes em relação às proteínas naturais:

- Elas são facilmente dispersáveis na água sob forte agitação e não têm as propriedades espumosas das proteínas séricas naturais.



- As PSD não têm propriedades gelificantes sob a acção do calor. As proteínas séricas naturais, por seu lado, não gelificam totalmente nas condições de cozedura utilizadas. Isto explica o aspecto granuloso observado no exemplo comparativo B, devido provavelmente à presença de partículas proteicas em suspensão e ainda não gelificadas.

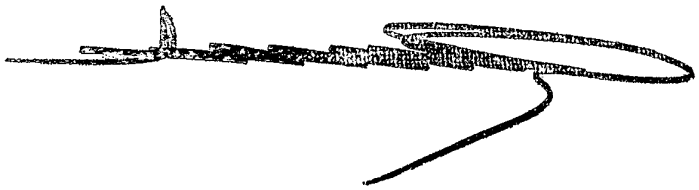
- As PSD têm capacidade de reter mais água e de proporcionar maior flexibilidade, o que dá à carne uma textura estabilizada mais suarenta, macia e homogénea.

Exemplos 8-12

Procede-se com diferentes peças de carne como descrito no exemplo 7 utilizando uma marinada de incorporação à razão de 10 ou 20% em relação à carne crua. A marinada de incorporação tem a seguinte composição:

	%
Concentrado de PSD segundo o exemplo 1	9 - 15
dos quais 40% de proteína	3,6 - 6
Amido de batata	9 - 12,7
Lactose	6
Sal	4,5
Água	para completar os 100

Para preparar a marinada, dissolve-se inicialmente o sal e a lactose em água a 10°C numa tina, em seguida incorpora-se o amido e as PSD sob forte agitação.



Para evitar a sedimentação do amido que não se dissolve a 10°C, deve-se manter uma agitação permanente na tina durante a incorporação na carne. Incorpora-se a marinada acima referida quer através de injecção quer através de batimento. Neste último caso, a agitação dura 15 minutos e não se utiliza marinada de envolvimento. As condições do procedimento e os resultados obtidos estão indicados no quadro 3 exposto a seguir.

QUADRO 3

Exemplo	Carne	Incorporação da marinada (%)	Marinada PSD (%)	Marinada Amido (%)	Rendimento da cozedura (%)	Textura Valor médio	Textura Comentário
8	Filet mignon de porco	Injecção, 20%	15	12,7	81	8	Macia e sumarenta
9	Pá de novilho	Injecção, 10%	10,9	9	75	7-8	Homogénea e macia
10	Pá de porco	Injecção, 20%	15	11,5	77	8	Macia
11	Peito de frango	Batimento, 20%	9	13	--	8-9	Macia
12	Coxa e alto da coxa de perua	Batimento, 20%	9	13	--	8-9	Macia

Legenda: - não determinada

Exemplos comparativos E-J

A título de comparação, procede-se à preparação das mesmas peças, da mesma maneira quer com injecção de 20% em relação à carne crua de uma solução aquosa con-

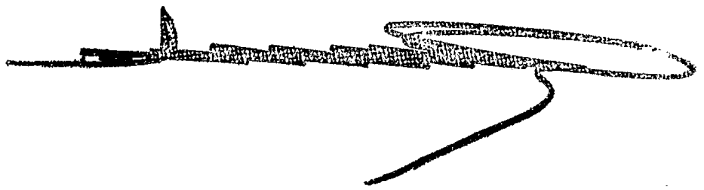
tendo polifosfatos (a taxa de polifosfatos injectados é de 0,3%, expressa por P_2O_5, em relação à carne crua, exemplo E), quer sem injecção (exemplos F-J). As condições do procedimento e os resultados são indicados no quadro 4 a seguir indicado:

QUADRO 4

Exemplo	Carne	Injecção, %	Rendimento da cozedura %	Textura	
				Valor médio	Comentário
E	Filet mignon de porco	Solução de polifosfatos, 20%	82	7	Macia e tenra mas "de conserva", seca durante o armazenamento
F	Filet mignon de porco	--	74	5-6	Seca, dura, heterogénea
G	Pá de novilho	--	--	6-7	Seca e heterogénea
H	Pá de porco	--	--	6	Seca, dura
I	Peito de frango	--	--	7	Seca, aspecto cinzento
J	Coxa e alto da coxa de perua	--	--	7	Seca, rejeição de partículas de carne castanha.

Legenda: sem incorporação, respectivamente não-determinada

Em relação aos polifosfatos, a mistura PSD-amido de batata permite obter um rendimento praticamente equivalente (8, comparado a E). Do ponto de vista da textura, ela é macia, sumarenta e tenra e preservando as características da carne de origem enquanto que os polifosfatos ocultam a estrutura fibrosa da carne, ficando a textura "de



conserva" semelhante a um produto de charcutaria. A textura estabilizada obtida de acordo com 8 é mantida durante pelo menos 6 meses de armazenamento entre -10°C e -20°C enquanto que segundo E a carne se seca durante o armazenamento.

Para o novilho (9 comparado a G), a injecção de PSD e de amido de batata uniformizado as texturas dos diferentes músculos constituintes da pá evita um corte fino da peça difícil de conseguir industrialmente.

No que diz respeito à carne de aves (11 comparado a I e 12 comparado a J), a injecção de PSD e de amido permite obter uma peça sumarenta sem se desfazer e permite cozer a carne.

Exemplos 13 - 14

Os pedaços de carne de qualidade mais inferior apresentam mais colagéneo que as carnes dos exemplos precedentes e requerem uma cozedura mais prolongada e a mais alta temperatura, cozendo lentamente.

Descongela-se a carne relativamente rica em colagéneo e tempera-se a 0 - 2°C. Depois corta-se em cubos, em seguida descongela-se inteiramente a carne a 4°C, seguidamente injecta-se nos bocados de carne por meio de um injector multi-agulhas, amarinada com a seguinte composição:

	%
Concentrado de PSD segundo o exemplo 1	15,2
Amido de milho tratado	10,8
Lactose	12,5
Sal	7,7
Água	para completar os 100

Envolve-se, em seguida, os bocados de carne com uma marinada de envolvimento conforme o exemplo 7. Coram-se, depois, os bocados de carne, em seguida colocam-se em pratos com fundo de cozedura. Coze-se, em seguida, os bocados de carne em vapor de maneira a atingir uma temperatu-



ra semelhante a 95°C. Escorrem-se e arrefecem-se, depois colo cam-se em formas de massa com uma guarnição de legumes e um molho. Coloca-se uma cobertura nas formas de massa, metem-se em caixas de cartão e, finalmente, congelam-se a -30°C. Após regeneração num forno caseiro e infra-vermelho ou num forno a microondas, provam-se as carnes.

A natureza das carnes, as condições de injecção e os resultados da prova estão indicados no quadro 5 exposto em seguida.

QUADRO 5

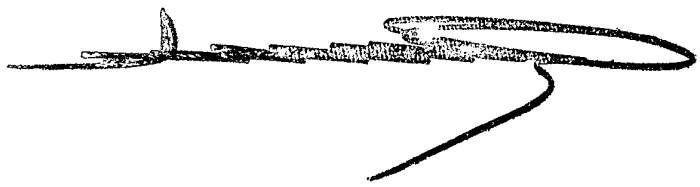
Exemplo	Carne	Injecção %	Rendimento total %	Nota de textura
13	Guisado de	10	72	8
14	Vaca à Bor gonhesa	10	70	8

Exemplo comparativo K-L

A título de comparação, tratam-se as mesmas carnes (K: porco, L: vaca) por meio de uma injecção de 10% de uma solução aquosa contendo polifosfatos (a taxa de po lifosfatos injectados é de 0,3%, expressa por P_2O_5, em rela- ção à carne crua). As carnes com polifosfatos correspondem ao valor 7. Elas são mais compactas, as fibras são encobertas.

Exemplos 15 - 16

15. Corta-se grosseiramente a carne de vaca crua com 15% de matéria gorda, contendo 16 a 18% de colagéneo em relação às proteínas, depois junta-se-lhe uma marinada cuja composição é a seguinte:



	%
Concentrado de PSD segundo o exemplo 1	13,8
Amido de milho alterado	8,1
Sal, açúcar com propriedades reductoras e aroma	11
Água	67,1

Mistura-se a carne com a marinada, representando 15% da carne crua. Corta-se, então, a carne finamente e coloca-se em tripas para enchidos, que se fecham somente numa das suas extremidades. Coze-se, em seguida, a carne a ferver de forma a manter uma temperatura superior a 90°C no interior durante 45 minutos. Após cozedura, escorre-se a carne, fecha-se as tripas hermeticamente, arrefece-se rapidamente e congela-se.

O rendimento total constituido pela percentagem da carne cozida escorrida em relação à carne crua preparada no início é de 80-83%. A título de comparação, o rendimento total após idêntico processo mas sem incorporação da marinada é de 62 - 65%.

16. Corta-se a carne de vaca crua com o mesmo teor de gordura e colagéneo que no exemplo 15 em cubos com cerca de 25 - 30 g e injecta-se por meio de um injector multi-agulhas 15% de marinada em relação à carne crua.

A marinada que se injecta tem a seguinte composição:

	%
Concentrado de PSD segundo o exemplo 1	13,8
Amido de milho alterado	8,1
Sal, açúcar com propriedades redutoras e aroma	14,5
Água	63,6

Após a injecção envolve-se a carne com uma marinada de envolvimento à base de azeite, representando 3% de carne crua. Cora-se, em seguida, os bocados, colocam-se nas tripas e procede-se de acordo com as operações previstas no exemplo 15.

O rendimento total é de 80% enquanto que o rendimento total após o mesmo procedimento sem injecção de marinada é de 63%.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Processo para o melhoramento da textura de carnes para cozer em especial de carnes de vaca, porco, carneiro, borrego, novilho, aves ou caça, apresentando sob a forma de pedaços escolhidos entre o músculo inteiro, pujadouro, fatias, cubos, e picado, no qual se trata a carne com uma marinada contendo proteínas lácticas de maneira a absorver completamente a marinada, caracterizado pelo facto de se incorporar na carne crua 0,5 a 2,5% em peso de proteínas de factosôro termicamente desnaturadas.

- 2ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de as proteínas de latoserum serem desnaturadas a 50-90%.

- 3ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de se incorporar a marinada por injecção e/ou batimento à razão de 10 a 22% do peso da carne crua.

- 4ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a marinada compreender adicionalmente às proteínas de lactosôro desnaturadas, 7 a 13% em peso de amido não gelificado.

- 5ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de se prepararem as proteínas de lactosôro desnaturadas a partir de um lactosoro doce, concentrado por evaporação, ajustando no caso presente, ao pH de 6-6,2. tratando-o a 95-125°C durante 3 a 30 minutos, neutralizando, concentrando por ultrafiltração e depois secando o excedente.

- 6ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de após se ter absorvido a marinada, a carne ser cozida, arrefecida, acondicionada, congelada ou esterilizada.

- 7ª -

Processo de acordo com a reivindicação 6, para a preparação de carnes magras e pobres em colagéneo, caracterizado pelo facto de a carne ser sujeita a uma curta cozedura a baixa temperatura e por a marinada conter um amido gelificante entre 65 e 75°C.

- 8ª -

Processo de acordo com a reivindicação 6, para a preparação de carnes gordas e ricas em colagéneo, caracterizado pelo facto de a carne ser submetida a uma coze-

dura longa, a alta temperatura, e de por a marinada conter um amido gélificante entre 90 e 100°C.

A requerente reivindica a prioridade do pedido de patente europeia apresentado em 9 de Fevereiro de 1990, sob o nº 90102 562.7.

Lisboa, 7 de Fevereiro de 1991



RESUMO

"PROCESSO PARA O MELHORAMENTO DA TEXTURA DE CARNES"

A invenção refere-se a um processo para o melhoramento da textura de carnes para cozer no qual se trata carne com uma marinada contendo lácticas de maneira a absorver completamente a marinada, que compreende incorporar-se carne crua 0,5 a 2,5% em peso de proteínas de lactosôro desnaturadas termicamente.