

APROVEITAMENTO DO CEFALOTÓRAX DE LAGOSTAS, EM FORMA DE CARNE OU PATÊ ⁽¹⁾

MASAYOSHI OGAWA ⁽²⁾ — ANANIAS MATOS PAULA ⁽³⁾

Na pesca de lagostas ao longo da costa nordeste do Brasil, principalmente do Estado do Ceará, onde as capturas são mais significativas, os cefalotórax são jogados ao mar, para não ocupar espaço nos barcos lagosteiros. Costa (1969), estudando o rendimento de carne do cefalotórax da lagosta *Panulirus argus* (Latreille), estimou-o em 26,5%. Partindo-se desse dado, calcula-se em milhares de toneladas a carne desperdiçada por tal prática, desde que as lagostas passaram a ser objeto de pesca industrial no nordeste brasileiro. A esse desperdício deve-se somar a poluição dos bancos pesqueiros, que a prática acarreta.

Neste trabalho estudamos duas alternativas para o aproveitamento do cefalotórax das lagostas: a retirada e congelamento da carne, para o mercado interno; ou sua transformação em patê, juntamente com o hepatopâncreas e as gônadas, quer para o mercado interno quer para o mercado internacional, onde o hábito do consumo de pastas de pescado é mais difundido, principalmente entre os povos anglo-saxônicos. Ross (1927), em estudo sobre a preparação da pasta de lagostas, já fazia importantes recomendações quanto ao processamento, as quais levamos na devida conta.

MATERIAL E MÉTODO

Carne congelada e pasteurizada

O material constou de 100 indivíduos da espécie *Panulirus laevicauda* (Latreille), também de ocorrência significativa no nordeste brasileiro, sendo 50 machos e 50 fêmeas. Procede-se ao cozinhamento durante 20 a 30 minutos, em salmoura fervente, a 3%. Após o resfriamento, o material foi estocado a uma temperatura de 0 a 15°C, durante uma noite, para facilitar a retirada da carne. Realizada a operação e calculado o rendimento, separamos o produto em dois lotes: um acondicionado em plástico e congelado; o outro acondicionado em potes de vidro. Para o último realizamos um processo de pasteurização em autoclave, durante 25 minutos, à temperatura de 85°C, e resfriamento em água corrente,

após o que o material foi estocado, juntamente com o primeiro lote, a uma temperatura entre — 10 a — 15°C.

Após um prazo de 64 dias de estocagem, foram feitos testes quanto aos caracteres organolépticos, estimado o valor do ácido tiobarbitúrico — TBA e apurado o índice de "drip". Para os caracteres organolépticos levamos em conta a cor, o odor, o sabor e a consistência. O valor de TBA foi determinado pelo método de Yu & Sinnhuber (1957), sendo o índice de "drip" apurado por pressão de 1 a 2 kg/cm², conforme recomendam Nagaoka & Tanaka (1965).

Patê

Aproveitamos o mesmo material do processo anterior, ao qual foram adicionados hepatopâncreas e gônadas, calculando-se o rendimento global. A matéria foi moída e passada em peneira, levando-se a pasta ao fogo, em recipiente espesso. A medida que o produto ia sendo aquecido, sempre agitado, adicionamos os condimentos, nas seguintes proporções: 3% de sal, 3% de amido de milho, 5% de azeite de oliva ou óleo de algodão, 1% de margarina ou manteiga, 0,06% de pimenta branca, 0,04% de gril, 0,10% de glutamato monossódico e boa quantidade de água. Seguimos, assim, com modificação, o método de Nippon-Kanzume-Kyokai (1969).

O acondicionamento foi feito em potes de vidro, colocando-se sobre o produto papel vegetal comum e procedendo-se o fechamento hermético. A esterilização foi feita em autoclave a 115°C, durante 90 minutos, seguida de resfriamento em água corrente. Parte do lote foi colocado em estufa a 36/37°C, durante 15 dias.

O patê foi analisado, quanto aos caracteres organolépticos, no 15.º dia após sua elaboração, e quanto à composição química, depois de 25 dias de estocagem. Observamos a cor, o odor e o sabor, determinando-se a proteína bruta pelo método de Kjeldhal, e a gordura bruta pelo método de Soxhlet, usando-se éter etílico como solvente. O teor de umidade foi determinado através da permanência do material em estufa a 105°C, até a obtenção de peso constante. A cinza resultou da incineração em estufa na temperatura de 560 a 600°C, durante 4 horas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Carne

O lote envolvido em plástico, após 64 dias de estocagem, apresentou uma tonalidade amarelada,

- (1) — Trabalho realizado em decorrência de Convênio firmado entre o Banco do Nordeste do Brasil S/A e a Universidade Federal do Ceará — Laboratório de Ciências do Mar.
- (2) — Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará — Fortaleza, Ceará, Brasil.
- (3) — Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários e Materiais Agrícolas (SIPAMA) — Fortaleza, Ceará, Brasil.

TABELA I

Dados sobre o peso da carne do cefalotórax, do hepatopâncreas e das gónadas da lagosta *Panulirus laeviscauda* (Latreille).

Comprimento do cefalotórax (mm)	Número de indivíduos	Peso médio do cefalotórax natural (g)	Peso médio do cefalotórax cozido (g)	Peso médio da carne extraída do cefalotórax após cozimento (g)			Peso médio do hepatopâncreas (g)	Peso médio das gónadas (g)	Total geral
				anténulas, antenas e aparelho bucal	patas	rosto, esterno e região branquial			
Machos									
55	2	107,6	92,8	6,2	7,5	10,6	4,8	0,3	29,8
60	8	121,6	101,9	7,0	9,4	16,0	5,2	0,4	37,9
65	9	159,7	130,8	8,7	13,1	21,2	6,9	0,5	50,4
70	11	184,5	158,3	9,6	14,9	22,8	7,4	0,9	55,5
75	10	219,1	183,9	11,0	19,9	26,0	8,0	1,4	64,5
80	6	259,0	218,5	11,9	23,9	32,6	9,4	1,8	79,5
85	3	310,5	243,3	12,4	24,9	38,3	9,5	2,1	87,3
100	1	542,2	409,8	18,0	52,4	54,7	11,4	2,5	139,0
Média geométrica	(g)	197,5	164,2	9,8	16,7	24,3	7,3	1,0	59,0
Rendimento (%)		100,0	83,1	4,9	3,4	12,3	3,7	0,5	29,8
Fêmeas									
55	3	108,7	98,5	6,7	8,2	16,5	4,8	6,7	43,0
60	9	125,1	111,1	7,3	9,3	19,8	5,7	3,5	45,6
65	17	149,7	132,0	8,3	11,2	21,7	6,3	5,5	52,9
70	15	180,6	156,8	9,7	12,6	23,5	7,9	6,7	60,5
75	4	206,6	182,1	10,8	14,4	26,2	8,4	8,4	68,2
80	2	255,3	222,0	13,2	19,5	31,0	9,1	22,4	95,2
Média geométrica	(g)	160,7	141,3	9,1	11,7	22,3	6,9	6,5	56,1
Rendimento (%)		100,0	87,9	5,5	7,3	13,9	4,3	4,1	35,1
Ambos os sexos									
55	5	108,3	96,2	6,5	8,1	14,1	4,8	—	—
60	17	123,5	106,8	7,1	9,3	18,0	5,5	—	—
65	26	153,2	131,2	8,4	11,8	21,5	6,5	—	—
70	26	182,2	157,4	9,7	13,6	23,2	7,5	—	—
75	14	215,5	183,4	10,9	17,7	26,1	8,1	—	—
80	8	256,8	219,4	12,4	22,8	32,2	9,3	—	—
85	3	310,5	243,3	12,4	24,9	38,3	9,5	—	—
100	1	542,2	409,8	18,0	52,4	54,7	11,4	—	—
Média geométrica	(g)	179,1	152,7	9,3	14,2	23,3	7,1	3,8	57,6
Rendimento (%)		100,0	85,3	5,2	7,9	13,0	3,9	2,1	32,1

enquanto o lote acondicionado em vidros mostrava-se esbranquiçado, como se tivesse sofrido cozinhamento recente. O odor deste último, como também o sabor, estava mais intenso. Quanto à consistência, o lote acondicionado em plástico desintegrava-se mais facilmente.

O produto envolvido em plástico acusou o valor de TBA igual a 0,078 contra 0,111 do produto pasteurizado.

Yu & Sinnhuber (1957) estabeleceram, para atuns enlatados, um índice de 0,110 como limite para o produto aceitável. No presente estudo, os caracteres organolépticos demonstraram que o produto com o valor de TBA igual a 0,111 permanece bom para o consumo humano.

O índice de "drip" foi apurado em 19,1% para o produto acondicionado em plástico, e em 16,2% para o produto pasteurizado. Levando-se em conta que os elementos químicos são também expelidos com a unidade orgânica, é possível que os índices de "drip" tenham influenciado na variação de sabor e odor dos dois lotes.

O rendimento encontrado no presente estudo foi de 26,1% (tabela I), isto é, 0,4% abaixo do encontrado por Costa (1969) para a espécie *Panulirus argus*. Leve-se em conta que o cozinhamento do material utilizado pelo autor citado procedeu-se apenas com água, enquanto que no presente estudo utilizamos salmoura a 3%. A variação não é significativa.

Patê

O material que teve como meio líquido o azeite de cliva não sofreu alteração na sua tonalidade. O mesmo não ocorreu com o material acondicionado com óleo de algodão, que se apresentou mais escuro.

No ato de abertura dos recipientes observamos diferença entre a pressão externa e interna, indicando a existência de vácuo. O odor lembrou ligeiramente o de caramelo, possivelmente em face da alta temperatura de esterilização. O sabor, todavia, manteve-se quase sem alteração. A consistência foi alterada, havendo endurecimento do produto e desprendimento do óleo, fenômeno este verificado logo depois da esterilização.

As análises revelaram um teor de umidade de 60,5%, 19,2% de proteína bruta, 15,7% de gordura bruta e 3,5% de matéria mineral.

Vieira (MS), estudando a composição química de caudas da lagosta *Panulirus laevicauda*, encontrou os seguintes índices: umidade — entre 70,6 e 76,4%, proteína bruta — entre 21,8 e 27,6%, gordura bruta — entre 0,8 e 2,0%, matérias minerais — entre 1,1 e 2,1%.

Quanto ao rendimento, foi de 3,9% para o hepatopâncreas, 2,1% para as gônadas, que, somados aos 26,1% obtidos da carne retida no cefalotórax, totalizam 32,1%. O processamento não alterou esse rendimento (tabela I).

SUMMARY

The present paper is part of researches effected by the Marine Sciences Laboratory of the Federal University of Ceará, aiming at the usage of the cephalothorax of spiny lobsters captured off the Brazilian Northeast. Specimens of the spiny lobster *Panulirus laevicauda* (Latreille) were utilized, with a production of 26,1% for the meat from the cephalothorax, 3,9% for the hepatopancreas, and 2,1% for the gonads. It is concluded that the usage of the spiny lobster cephalothorax can be made through the meat pasterization or its transformation into paste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa, R. S. — 1969 — Rendimento de carne do cefalotórax da lagosta *Panulirus argus* (Latreille). *Bol. Ciên. Mar. Fortaleza*, (22) : 1-6, 1 fig.
- Nagaoka, J. & Tanaka, K. — 1965 — Reito-Reizo-gaku. Koseisha Koseikaku ed., 458 pp., illus., Tokyo.
- Nippon-Kanzume-Kyokai — 1969 — *Kanzume seiso Kogi II*. Nippon Kanzume Kyokai ed., 666 pp., illus., Tokyo.
- Ross, R. F. — 1927 — The Preparation of Lobster Paste. *Bull. Biol. Bd. Can.*, Ottawa, (X) : 1-24, 6 figs.
- Yu, T. C. & Sinnhuber, R. O. — 1957 — 2 - Thiobarbituric Acid Method for the Measurement of Rancidity In Fishery Products. *Food Technol.*, Chicago, 11 : 104-108, 3 figs.