

アサリ (*Venerupis semidecusata. Deshayes*)

の食品化学的研究(第2報)

缶詰にしたアサリの糖類含量並びに一般成分

長 田 博 光 岡 屋 忠 治

Chemical Studies of Baby Clam,

(*Venerupis semidecusata. Deshayes*)—2

The Change of Carbohydrates in Baby Clam Meat by Heat Processing

Hiromitu Osada and Chuji Okaya

It is said that the flavor and taste of canned food are generally inferior to those of raw materials.

The present paper dealt with the chemical change of canned baby clam with special reference to the carbohydrate content in it by heat processing.

The results obtained were as follows:

1. A greater part of glucose and small portion of protein in clam meat were exuded into the outer liquid by heat processing.
2. The content of glycogen and glucosamine decreased in the course of heating.

缶詰食品は生のものに比べて味の劣るものが多い。呈味成分はアミノ酸、糖、有機酸、核酸、無機塩類があげられるが、今までにアサリ缶詰については、これらのものについて殆んど研究がなされていないので今回まず糖類についてどのような変化をするかについて肉部、液汁部分けて分析し、また合せて一般成分の変化についても試験を行なったので以下にその結果を報告する。

実 験 方 法

試料：9月伊勢湾産の殻巾3cmのアサリを充分水洗して100°Cの熱湯に3分間漬けムキ身を探り、C-エナメル7号缶に190g肉詰して、水100ml加え真空巻締めする。その後120°C100分、126°C30分、126°C40分、126°C50分、加熱殺菌、急冷して作製した缶詰を実験材料とした。

分析方法：

i) 一般成分は常法によったが、そのうち水分は赤外線水分測定器により定量した。また糖類は第I報に記述した方法^{1,2,3,4,5)}で定量した。

更に硫化水素はLorant⁶⁾, Almy⁷⁾等の方法で定量した。

実験結果および考察

以上の実験結果は Table 1, 2 に示す如くである。

Table 1 General components and carbohydrates of canned daby clam

Components Species	Total weight (g)	Moisture (%)	Crude ash (%)	Crude protein (%)	Crude fat (%)	Glycogen (%)	Glucose*	Glucosamine	Hydrogen sulfide
							(%)	(%)	(mg%)
A	190	82.0	1.809	11.90	0.984	1.100	1.764	0.0330	0.130
B	164	76.8	1.415	17.38	1.437	1.040	1.150	0.0236	0.350
B'	128	91.4	0.782	3.09			0.850	0.0055	
C	160	77.6	1.531	18.00	2.400	1.732	1.800	0.0595	0.396
C'	130	91.7	0.695	3.00			1.005	0.0228	
D	166	76.4	1.530	18.27	1.810	0.946	1.310	0.0432	0.290
D'	126	91.5	0.660	3.80			0.840	0.0217	
E	152	76.4	1.450	17.70	2.140	0.620	1.040	0.0460	0.230
E'	141	91.4	0.807	3.83			1.210	0.0140	

* Per cent. in the hydrolysates of meat or fluid. (wet matter)

- A. Stripped baby clam
 B. Canned baby clam meat (120°C for 100 minutes)
 B'. Canned baby clam fluid (120°C for 100 minutes)
 C. Canned baby clam meat (126°C for 30 minutes)
 C'. Canned baby clam fluid (126°C for 30 minutes)
 D. Canned baby clam meat (126°C for 40 minutes)
 D'. Canned baby clam fluid (126°C for 40 minutes)
 E. Canned baby clam meat (126°C for 50 minutes)
 E'. Canned baby clam fluid (126°C for 50 minutes)

Table 2 General components and Carbohydrates of Canned baby clam

Components Species	Total weight (g)	Crude ash (%)	Crude protein (%)	Crude fat (%)	Glycogen (%)	Glucose*	Glucosamine*	Hydrogen sulfide
						(%)	(%)	(mg%)
A	190	10.05	66.01	5.47	6.11	9.80	0.182	0.72
B	164	6.10	74.90	6.19	4.48	4.95	0.101	1.50
B'	128	9.10	35.90			9.88	0.063	
C	160	6.83	80.35	10.71	7.73	8.03	0.265	1.77
C'	130	8.44	37.40			12.11	0.274	
D	166	6.48	77.40	7.67	4.01	5.55	0.183	1.23
D'	126	7.76	44.70			9.88	0.255	
E	152	6.14	75.00	9.59	2.62	4.41	0.195	0.97
E'	141	9.38	44.50			14.07	0.186	

* Per cent. in the hydrolysate of meat or fluid. (dry matter)

- A. Stripped baby clam.
 B. Canned baby clam meat (120°C for 100 minutes)
 B'. Canned baby clam fluid (120°C for 100 minutes)
 C. Canned baby clam meat (126°C for 30 minutes)
 C'. Canned baby clam fluid (126°C for 30 minutes)
 D. Canned baby clam meat (126°C for 40 minutes)
 D'. Canned baby clam fluid (126°C for 40 minutes)
 E. Canned baby clam meat (126°C for 50 minutes)
 E'. Canned baby clam fluid (126°C for 50 minutes)

第 I 報で見られたようにアサリ肉中には糖類としてグリコーゲン、グルコース、グルコサミンを含んでいるが、これらが高熱処理された結果をみると予期されるようにグリコーゲンが加熱時間が長くなるほど減っていることが判る。

またグルコースは肉より液汁へ移行するものが多いが、これは肉が加熱によって緊縮する結果であらう。なお液汁中と肉中とのグルコースの和が加熱時間の長さと大体比例する傾向があるが、これはグリコーゲンの分解によるのではなからうか。グルコサミンも加熱によって減少する傾向があるようである。蛋白質、灰分共に加熱により液汁中へかなり多く移行して行く。恐らくこれはエキス窒素も含まれるわけであるから緒言で述べたように缶詰にすると肉のうまみが減るということは液汁へ逸出する量の増加によることがこの結果から説明できると思う。

なお硫化水素が加熱により生ずるのは含硫アミノ酸の分解にもとづくものであらう。

要 約

1. 缶詰にしたアサリの糖類の消長について研究した。その結果加熱時間が長くなるにつれてグリコーゲンが減少していった。またグルコースは肉より液汁中へかなり多量が移行して行った。グルコサミンも加熱によって減少した。

2. 蛋白質、灰分共に加熱によって液汁中へかなり多量移行して行った。

本研究に有益な御助言ならびに御校閲をいただいた東北大学農学部水産化学教室土屋靖彦教授に深く感謝いたします。

文 献

- 1) Jones, R. N.: Bioch. J., 68, 704 (1958)
- 2) Somogyi, M.: J. Biol. Chem., 125, 399 (1938)
- 3) Norman, F. Boas: J. Biol. Chem., 204, 553 (1933)
- 5) 大島幸吉, 佐々木衛, 里館健吉: 水産化学実験, P285, 丸善 (1950)
- 6) Lorant, st. I: Z. Physiol. Chem., 185, 245 (1929)
- 7) Almy, H. L.: J. Am. Chem. Soc., 47, 1381 (1925)