

貝類의 加工適性

4. 진주담치의 加工適性

李應昊* · 金又俊** · 金世權* · 趙德濟*

SUITABILITY OF SHELLFISHES FOR PROCESSING

4. Suitability of Mussel for Processing

Eung-Ho LEE*, Woo-Jun KIM**, Se-Kwon KIM* and Duck-Jae CHO*

This study was attempted to establish the basic data for evaluating the processing suitability of the mussel, *Mytilus edulis*, cultured by hanging method in Yeosu Bay, Korea.

Seasonal variations in condition index and chemical composition of the mussel were carried out from March 1978 to February 1979.

The results are as follows:

1. The condition index was highest from December to April next year.
2. The glycogen content of mussel was 2.7 to 3.9% from December to May next year and revealed the maximum value, 3.9% in December and March. F and G-values as the condition indices of the mussel showed also the highest value from December to March.
3. The protein content of mussel was highest from July to August.
4. By the results of condition index and chemical composition of the mussel, the suitable harvest season as raw materials for processing is determined to be from December to April next year and from July to August.

緒 言

진주담치, *Mytilus edulis*, 는 우리나라 全沿岸에 分布하고 있고 특히 南海岸에서 많이 生産되고 있다. 최근에 垂下式 養殖法을 채택하여 大量生産을 하고

있고, 水産統計年報(1978)에 의하면 Table 1에서와 같이 해마다 계속 그 生産量이 增加하고 있으며 특히 乾製品, 燻製品, 동조립 및 冷凍品으로 加工되어 외국에도 수출되고 있는 실정이다.

Table 1. Annual culture yields of *mytilus edulis* since 1968

Year	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Catches (M/T)	2,611	6,644	6,888	16,778	14,070	7,765	5,578	12,888	29,348	60,536

그러나 진주담치의 加工適성에 관한 상세한 研究는 없고, 진주담치의 一般成分 및 구성아미노酸에 대하여 崔(1970)의 보고가 있고, 柳 등(1970)은 진주

담치 성장에 대하여 朴 등(1974)은 진주담치의 건조 중의 nucleotide의 變化에 대하여 報告한 바 있다. 本 實驗은 貝類의 加工適성에 관한 일련의 研究로

* 釜山水産大學 食品工學科, Dept. of Food Science and Technology, National Fisheries University of Busan, Namgu, Busan, 601-01 Korea.

** 麗水水産專門大學, Dept. of Marine Processing, Yeosu Fisheries Junior College, Yeosu, 542 Korea.

서 前報(李 등, 1975a; 李 등, 1975b; 李 등, 1975c)에 이어 진주담치의 加工適性에 관한 기초자료를 얻기 위하여 1978년 3월부터 1979년 2월까지 1년간 시료를 蓄養시켜 두고 매월 1회 肥滿度 및 化學成分을 分析하였다.

材料 및 方法

1. 材 料

材料는 Fig. 1에 표시된 바와 같이 진주담치의 주요産地인 全南 麗川郡 突山面 鏡湖里 大鏡島 앞 沿岸에서 20m 떨어진 蓄養用 甌에 50cm 水中에 매달았으며 여러개의 25×20×6cm 크기의 plastic 바구니에 한쪽은 그물로 싸서 50개씩 담아 蓄養하면서 試料로 하였다. 그리고 養殖場 海水의 水溫 및 比重의 年中變化는 Fig. 2와 같다.

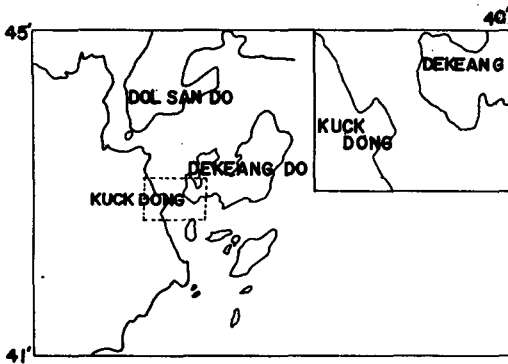


Fig. 1. Sampling station.

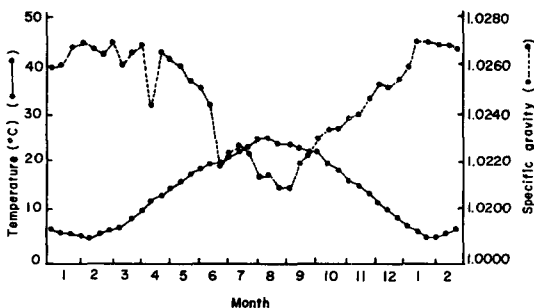


Fig. 2. Monthly changes of temperature and specific gravity of the sea water at the sampling station.

2. 肥滿度 測定

매월 試料 50個체를 採取하여 各 個體를 Fig. 3과

같은 부피측정장치에 넣어 넘치는 물을 메스시린더에 받아서 부피를 測定하였다. 다음에 可食部의 무게를 測定한 다음 같은 方法으로 可食部의 부피를 測定하여 肥滿度の 指標로서 아래와 같이 G값 및 F값으로 標示하였다.

$$\frac{\text{軟體部의 부피}}{\text{貝殼內的 부피}} \times 100 = G(\%) \text{ 및}$$

$$\frac{\text{軟體部의 重量}}{\text{貝殼內的 부피}} = F(g/cm^3)$$

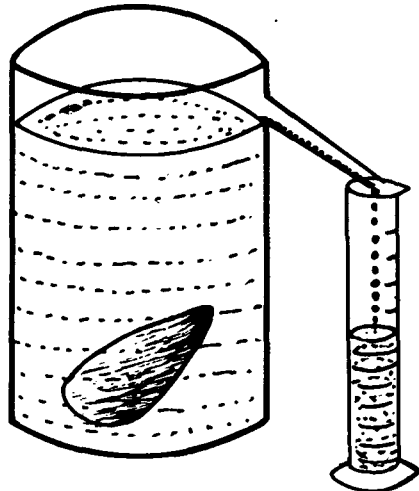


Fig. 3. Apparatus for volume determination.

3. 化學成分 分析

水分은 常法에 따라 105°C 常壓加熱乾燥法으로 蛋白質은 semi-micro kjeldahl法으로, 脂質은 Soxhlet法으로, 灰分은 乾式灰化法으로 定量하였다. 그리고 글리코젠은 Bertland法으로 還元糖을 定量하고 Pflüger氏法에 의하여 글리코젠量으로 換算하였다.

結果 및 考察

1. 肥滿度の 變化

養殖場의 水溫은 Fig. 2에서와 같이 3월(7~9°C)에서 서서히 높아지기 시작하여 8~9월에는 23~26°C로 가장 높았다가 다시 감소하여 12~3월까지의 5~10°C로 낮았다. Fig. 4에 나타낸 바와 같이 水溫이 7~14°C인 12월부터 다음해 3월까지가 肥滿度の 指標인 G값과 F값이 높았다. 水溫이 15~17°C인 5월

에 G값과 F값이 급격히 감소하는 것은 진주담치의 産卵에 기인된 것으로 보인다. 진주담치의 産卵期에 관해서 細見(1966)는 須磨海岸에서는 겨울서부터 초여름 사이 일 것이라고 추정했고, 内橋(1951)는 産卵期를 초 봄이라 하였고, 柳登(1970)은 우리나라 경남 거제 앞바다의 진주담치의 産卵盛期는 3~4월 사이라고 報告한 바 있다. 그리고 水溫이 24~26°C로 높은 7~8월에도 비교적 G값과 F값이 높았다. 따라서 肥滿度의 指標인 G값과 F값으로 보아 加工을 위한 採取適期는 12~4월이 適期라고 볼 수 있다.

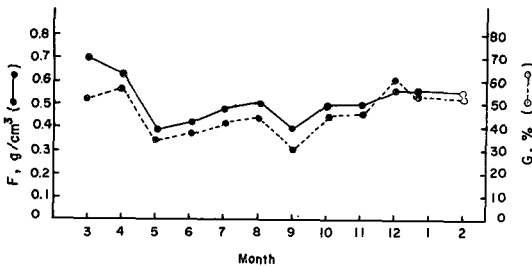


Fig. 4. Monthly changes in condition index of *Mytilus edulis*.

2. 化學成分의 時期的 變化

可食部의 化學成分을 分析한 結果는 Table 2와 같다. 水分은 3~6월까지 81~83%였으며, 7~8월에 78~80%로 가장 낮았고, 9월부터 다음해 2월까지 83~85%로 가장 높았다. 蛋白質은 1~6월까지 8~11%였으며, 7~8월에 14%로서 가장 높았고, 9~12월에는 9~11%였다. 脂肪은 1~5월까지 다소 증가되다가 7월에 2.5%로서 가장 높았으며, 8~12월까지는 큰 변화가 없었다. 灰分은 年中 큰 변화가 없었다. 글리코겐은 12~5월까지 2.7~3.9%로서 肥滿度의 指標인 F값과 G값이 높은 12~3월 사이에 높았고, F값과 G값이 가장 높았던 3월과 12월에는 3.9%로서 가장 높았다. 그리고 6~10월까지는 큰 변화가 없었다. 崔(1970)는 진주담치의 成分에 대하여 水分은 5~6월이 81.3%로서 다소 높았고 蛋白質은 9~10월 중에 13.7%로 최대값을 나타내었다고 하였으며, 우리나라 진주담치는 9월을 정점으로 하여 8~10월에 가장 營養成分이 풍부하다고 報告한 바 있으나, 本 實驗結果를 보면 蛋白質과 脂肪含量이 비교적 높은 7~8월과 글리코겐의 含量이 높고, 肥滿度의 指標인 G값과 F값이 높은 12~4월이 加工

Table 2. Monthly changes in chemical composition of *mytilus edulis*

Sampling date	Moisture (%)	Protein (%)	Lipid (%)	Ash (%)	Glycogen (%)	pH
Mar. (1978)	82.6	9.8	1.7	2.3	3.9	7.29
Apr.	81.4	11.1	2.2	2.4	2.7	7.20
May.	83.2	9.0	2.0	2.1	2.9	6.98
Jun.	82.9	9.3	1.1	2.3	2.1	6.95
Jul.	78.1	14.2	2.5	2.1	2.3	5.70
Aug.	79.5	14.3	1.6	1.9	2.4	5.75
Sep.	85.6	8.7	1.3	2.1	2.3	5.70
Oct.	81.7	11.0	1.2	2.3	2.7	5.68
Nov.	83.3	10.4	1.4	2.4	1.9	5.70
Dec.	82.8	9.6	1.4	2.3	3.9	7.20
Jan. (1979)	85.2	8.3	0.9	2.4	2.9	7.16
Feb.	84.7	10.2	1.7	2.4	3.1	7.20

原料 採取 適期라고 볼 수 있었다.

要 約

加工適性を 判定하기 위한 基礎資料로서 진주담치의 年中 月別 肥滿度와 化學成分을 分析한 結果는 다음과 같다.

1. 肥滿度는 12~4월이 높았다.

2. 글리코겐은 12~5월까지 2.7~3.9%로서 肥滿度의 指標인 F값과 G값이 높은 12~3월 사이에 높았고, F값과 G값이 가장 높았던 3월과 12월에는 3.9%로서 가장 높았다. 그리고 단백질 함량은 7~8월에 가장 높았다.

3. 肥滿度 및 化學成分 測定結果로서 加工適性を 判定한다면 加工原料로서 麗水 沿岸의 진주담치 採 取適期는 12~4월 및 7~8월이라고 볼 수 있다.

文 獻

崔佑鉉(1970) : 진주담치 *Mytilus edulis*의 성분 에 관 한 연구. 韓水誌 3(1), 38—43.

細見彬文(1966) : 須磨海岸におけるムラサキイガイ의 成長について, 日本生態學會誌 16, 109—113.

李應昊·卞在亨·金洙賢·鄭承鏞(1975a) : 貝類의 加 工適性. 1. 바지락의 加工適性. 韓水誌 8(1), 20— 30.

李應昊·柳炳浩·梁升澤(1975b) : 貝類의 加工適性. 2. 바지락 重金屬含量의 時期的 變化. 韓水誌 8(2), 85—89.

李應昊·鄭承鏞·金洙賢·柳炳浩·河璉桓·吳厚圭· 成洛珠·梁升澤(1975c) : 貝類의 加工適性. 3. 굴의 加工適性. 韓水誌 8(2), 90—100.

朴榮浩·朴華述·李應昊(1974) : 진주담치 乾燥中의 nucleotide의 變化. 韓水誌 7(3), 163—168.

수산청(1979) : 수산통계연보. pp. 84—85.

內橋 潔(1951) : 이ガイ의 養殖. 水産界 No. 808, 44—51.

柳晨奎·金基柱·李鍾九(1970) : 연안산 重要 조개류 의 증식에 관한 생물학적 연구. 4. 진주담치 성장 에 대하여. 韓水誌 3(2), 103—109.