

초등학교 급식의 수산물 이용실태 및 소비촉진 방안에 관한 연구⁺

조미연 · 이민준* · 이영미**

인천선학초등학교, 연세대학교 식품영양과학연구소*, 경원대학교 식품영양학과**
(2003년 2월 12일 접수)

A Study on Utilization and Consumption Promotion of Seafood in Elementary School Lunch Program⁺

Miyeon Cho, Min-June Lee*, and Youngmee Lee**

Seon hak Elementary School

*Research Institute of Food and Nutritional Sciences, Yonsei University**

*Dept. of Food and Nutrition, Kyungwon University***

(Received February 12, 2003)

Abstract

The objective of this study consists in promoting seafood consumption by increasing its intake opportunities for children through analysis of seafood using frequency in the elementary school lunch program. For that purpose, randomly sampled out from elementary schools through the county were 155 dietitians and 5th grade 3581 children, on whom a mail survey was conducted to analyse their seafood using frequency, and preference, and lunch menu by seasons. Results of this study are as follows : The seafood using frequency of the respondents represented the highest value in one or two times a week, while obstacles in seafood use presented high values in the safety of food by 71.6% and children preference by 68.4%. The seafood intake frequency of the respondents showed the highest value in three or four times a week by 34.5% and the places of seafood intake indicated the highest response in the home by 43.5% and then school lunch and dining out. The dietitians responded that children for the most part had not a preference for seafood, whereas the children pointed out average by 46.2%. As for reasons for avoidance of seafood, the dietitians expressed the highest response in it depends cooking methods by 45.8%, while the children because of its peculiar taste and smell by 42.1%. Their required improvement showed the highest response in the taste improvement by 51.8%. The children most preference for seafood that dietitians thought included fried Alaska pollack and shrimp cutlet, while dislikes braised mackerels and seasoned cold jelly fish. Cooking methods frequently used were represented in order of soup, hot soup, and stew, and the children's preferred cooking method was from fried food. Above results suggested that the intention to increase seafood using frequency is needed to at the time of planning the menus so that more seafood-providing opportunities can be given. The development of cooking methods is urgently needed that can change the taste or the smell of seafood, and concurrently with this conveniences be taken into account in eating such as elimination of bones, etc. as early as the states of purchase or checking of seafood. The reflection of

⁺ This research was supported by grants from the Ministry of Maritime affairs & fisheries.

교신저자: Lee Youngmee, Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, Sungnam-shi, Kyunggi-Do, 461-701, Korea

Tel : 82-31-750-5971 Fax : 82-31-750-5974 E-mail : leeym@mail.kyungwon.ac.kr

the preferred cooking methods is thought to contribute to the enhancement of satisfaction with the seafood as well as to the reduction of food remnants. The recommendation of intake of low preference but nutritionally good seafood is required to be expanded in nutrition education.

Key Words : elementary school lunch program, elementary children, seafoods, using frequency, consumption promotion

I. 서론

삼면이 바다인 우리나라에 있어서 과거 동물성 단백질의 공급원으로 절대 우위를 차지하여 오던 수산물의 비율이 근래에 와서 축육류의 공급량이 증가하면서 상대적으로 감소되기는 하였으나, 아직도 동물성 단백질 공급원의 약 절반 정도는 수산물이 차지하고 있어, 식품 수급면에서 수산물이 매우 중요한 역할을 담당하고 있다¹⁾. 특히 해조류의 섭취는 세계에서 가장 높은 것으로 알려지고 있으며 조리방법도 다양하여 생식에서부터 국·찌개·조림 등과 같은 주요한 부식으로서 염장·건어물 등 보존식품으로서 그 이용도 또한 높다^{2,3)}. 그러나 최근 일부 기호도 조사에서 수산물에 대한 기호도가 낮게 나타났으며, 단체 급식처에서 제공되는 메뉴의 경우 기호도의 척도가 되는 잔식량이 튀김류를 제외하고는 비교적 높은 음식으로 생선조리 음식이 지적되고 있다^{4,5)}. 즉 가공 조리면에서 아동의 기호도와 기대치를 반영하지 못하고 있는 것으로 나타나 수산물의 섭취 기피와 조리 기피 요소 등에 대한 심도 있는 연구가 요구된다. 따라서 교육의 목적으로 실시되는 학교급식을 통해 특정 식품들에 대해 거부감을 갖지 않도록 급식 대상자의 식품/음식 기호도를 고려하면서 식품과 조리방법을 다양하게 활용하여 급식식단을 계획하고 제공함으로써 바람직한 식습관이 형성되도록 유도하는 것이 중요하다고 본다⁵⁾.

기존에 초등학교 급식아동을 대상으로 이들의 식습관과 관련한 음식에 대한 기호도, 수용도(Acceptability) 등에 관한 많은 연구가 수행되어왔으나^{5,6)} 다수의 연구에도 불구하고 연구결과가 직접적으로 학교급식에 반영되지 못하고 있는 실정이다. 특정식품에 대한 기호도 조사에 있어서는 채소류⁷⁾ 외에는 연구가 부족한 실정이며, 특히 잔식량이 비교적 많은 수산물의 기호도에 관한 세부적인 연구는 거의 없었으며 연령별, 지역별 수산물의 기호도

와 조리방법에 대한 기호도 조사 연구가 전무한 실정이다.

따라서 학교급식에서의 수산물의 소비를 촉진하기 위해서는 소비자의 수요, 요구도에 대한 정확한 분석이 필요하며, 수산물 이용장애(에로) 요소가 무엇인지를 분석해야만 현실적인 수요 증진 방안이 제시될 수 있으리라 본다.

이에 본 연구에서는 초등학교 급식의 식단분석을 통한 수산물의 이용빈도를 분석하고 초등학교 영양사와 아동을 대상으로 수산물의 이용실태 및 아동들의 수산물에 대한 기호도를 조사하여 급식식단이 급식아동의 기호도와 얼마나 근접되어 있는가를 살펴봄으로써 성장기 아동들에게 수산물의 섭취 기회를 증가시켜 수산물의 소비를 촉진하는 방안을 마련하기 위한 기초자료를 제공하고자 시행되었다.

II. 연구방법

본 연구는 전국 초등학교 급식의 수산물 이용실태를 파악하고 수산물 소비를 촉진하는 방안을 마련코자 다음과 같이 세부적으로 나누어 연구를 수행하였다.

1. 영양사 대상 조사연구

1) 조사대상 및 조사기간

본 연구에서는 전국의 초등학교 영양사를 연구 대상으로 하였으며, 조사대상의 선정을 위해 각 시와 도의 학교 지부의 협조를 얻어 총 163개교의 명단을 구성하였다. 이때 바다 인접지역과 내륙지역의 차이를 조사하기 위해 이들 지역에 위치하는 학교가 포함되도록 하였다. 서울 50개교, 경기 30개교, 인천 23개교, 충남 10개교, 충북 15개교, 전남 10개교, 강원 15개교, 울산 10개교의 초등학교 영양사를

대상으로 2000년 6월 26일~6월 30일 사이에 설문지를 우송하였으며, 우송된 163부 중 155부가 회송되었다(회수율 95.1%).

2) 조사내용

본 연구의 조사도구인 자기 기입식 설문지는 연구자들에 의해 개발되었고 아동의 수산물에 대한 기호도, 급식시 수산물 식품의 이용빈도, 수산물 급식시의 의견문항, 급식에 관한 일반 사항 등으로 구성되었다.

3) 자료의 분석

자료의 분석은 SPSS PC Package program을 이용하였다. 자료의 성격에 따라 기술 통계분석으로 빈도, 백분율, 평균 등을 구하였다. 지역에 따른 기호도의 차이와 급식인원, 근무학교형태, 표준조리법 사용여부, 식단가 등에 따른 수산물 이용도의 차이를 분석하기 위해 χ^2 -test를 시행하였다. 유의성 검증은 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서 통계적으로 유의하다고 보았다.

2. 급식 아동대상 기호도 조사연구

1) 조사대상 및 조사기간

전국 초등학교 163개교 5학년 아동을 대상으로 하였으며 서울(6개교) 1200부, 경기(2개교) 840부, 인천(2개교) 400부, 충남(1개교) 400부, 충북(1개교) 400부, 전남(1개교) 200부, 강원(2개교) 280부, 울산(1개교) 400부의 설문지를 2002년 6월26일부터 6월 30일 사이에 우송하였으며 배부된 4120부중 3581부가 회송되어(회수율 86.9%)분석에 이용하였다.

2) 조사내용

사전조사(학교급식 영양사 대상으로)를 통해 학교급식에서 이용되는 수산물 음식 및 조리방법을 제시하고 이에 대한 기호도 조사, 수산물 섭취도, 수산물 음식에 대한 개선방향에 대한 내용으로 구성하였다.

3) 자료의 분석

자료의 분석은 SPSS PC Package program을 이용하였다. 모든 자료에 대해 기술 통계분석으로 빈

도와 백분율을 구하였다. 또한 지역에 따른 수산물 섭취빈도와 기호도의 차이, 전반적인 수산물에 대한 기호도와 학교급식 수산물에 대한 기호도의 차이, 수산물에 대한 기호도와 섭취빈도의 차이를 χ^2 -test를 이용하여 분석하였다. 유의성 검증은 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서 통계적으로 유의하다고 보았다.

3. 학교급식 식단 내용분석연구

1) 식단 수집

단독조리를 실시하는 전국의 163개교를 대상으로 각 학교 영양사의 도움을 받아 계절별로 1999년 봄·여름·가을·겨울(4월, 6월, 10월, 12월) 4개월 간의 식단을 수집하였으며 식단표는 163개교중 서울이 42부, 경기 29부, 인천 23부, 울산 4부, 충북 12부, 충남 9부, 전남 3부, 강원 8부로 총 130부를 수집하였다.

2) 식단 내용분석

수집된 130개교의 4개월간의 9100끼의 식단 중 제공된 수산물 음식(총7464회)을 분석하였다. 총 수집된 식단중 식단명에 수산물이 표기되지 않은 식단은 제외하였으며 수산물의 재료별 이용빈도 및 조리방법별 이용빈도를 분석하였다.

식단분석은 재료별 이용율을 월별로 분석하였으며, 조리방법에 따라서는 국·탕·찌개류, 찜류, 조림류, 구이류, 볶음류, 튀김류, 전류, 것갈류, 무침류로 구분하여 각 조리방법에 따라 자주 이용되는 수산물의 제공 빈도를 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 영양사 대상 조사연구

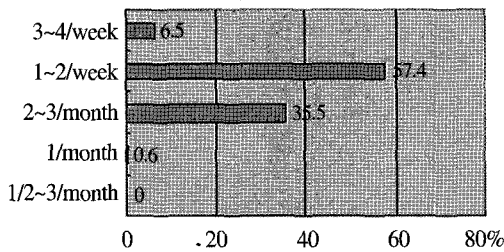
전국의 8개도시 155명의 초등학교 영양사를 대상으로 실시하였으며 평균연령은 30세이였으며, 총 경력은 평균 6년, 해당학교의 평균 총 학생수는 1220명이었고, 급식대상 학생수 및 교직원수는 각각 1165명과 52명이었으며, 평균 급식 단가는 1264원이었다.

1) 수산물 이용도 분석

급식 식단시 수산물로 만든 음식 이용도는 <Fig. 1>과 같다. 일주일에 1~2회가 57.4%로 가장 많았으며 한달에 2~3회는 35.5%, 일주일에 3~4회는 6.5%, 한달에 1회는 0.6%로 모두 한달에 1회 이상으로 수산물을 이용하였다. 각종 수산물에 대한 이용 빈도를 한달을 기준으로 계산한 결과, 평균 1점 이상, 즉 한달에 1회 이상 이용하는 수산물의 종류는 멸치, 오징어류, 조개류, 명태/동태/동태포, 새우류 순이었다(Table 1).

수산물 이용도와 관련된 변인을 분석하기 위해 지역, 급식인원, 식단가, 근무학교형태, 표준조리법 사용여부에 따라 수산물의 이용빈도에 차이가 있는지를 검증하였다. <Table 2>에 제시된 바와 같이 지역, 급식인원, 식단가, 근무학교의 형태와 수산물의 이용도에는 차이가 없었으나 표준조리법을 사용하는 경우 수산물의 이용도가 더 높은 것으로 나타났다($P < 0.05$).

급식 제공시 어려움에 관한 사항에 대해서는 학

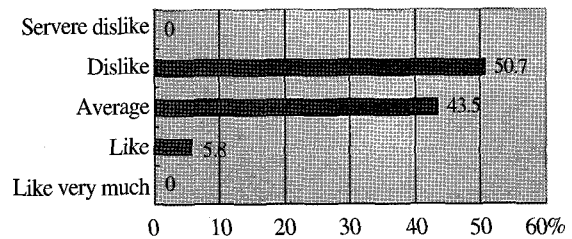


<Fig. 1> Seafood using frequencies (N=155)

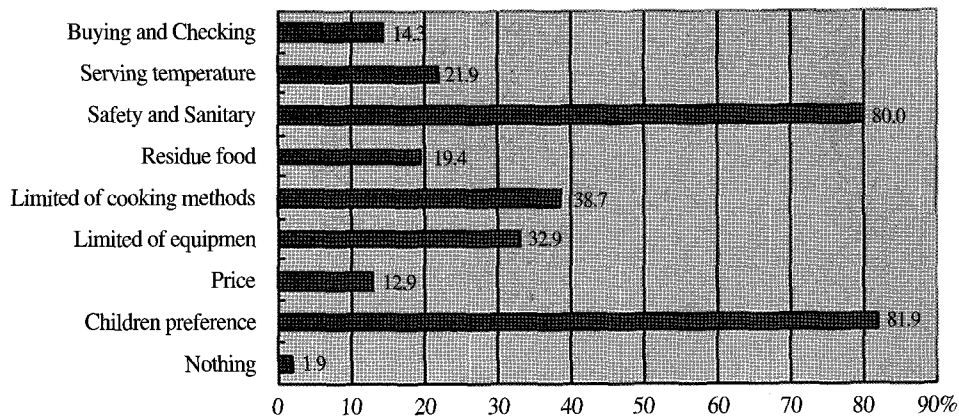
생의 기호가 81.9%로 가장 높았으며, 다음으로는 식품의 안전성 및 위생문제가 80.0%, 조리방법의 제한 38.7%, 조리기구의 제한은 32.9%, 배식시의 온도 변화 21.9%, 잔반처리의 어려움 19.4%, 구매와 검수 14.3%, 가격 12.9%등을 지적하였다. 반면 어려움이 없다고 응답한 비율은 1.9%에 불과하였다 (Fig. 2).

2) 아동의 수산물 기호도 분석

영양사들이 생각하는 아동의 수산물에 대한 기호도는 전반적으로 싫어하는편 이다가 50.7%, 보통이다 43.5%, 좋아하는 편이다가 5.8%로 나타났으며, 아주 좋아하거나 아주 싫어한다는 응답은 없었다 (Fig. 3). 초등학교생을 대상으로 실시한 임 등⁵⁾과 구 등⁸⁾의 연구에서도 생선류에 대한 기호도는 매우 낮은 것으로 보고되었다. 싫어하는 이유로는 조리방법에 좌우된다가 45.8%로 가장 높았으며, 수산물 자체에 대한 맛이나 냄새가 44.5%, 낯선 음식에 대한 거부감이 32.3%, 수산물 종류에 의해 좌우 된다가



<Fig. 3> General preference for seafood (N=154)



<Fig. 2> Difficulty for serving seafood (N=471)

<Table 1> Using frequency of each seafood

(Number, %)

frequency	food name	3-4	1-2	2-3	1	1	seldom	Using frequency ¹ (average)	
		/week	/week	/month	/month	/2~3m			
fish	flounder	0		1(0.6)	14(9.0)	84(54.2)	53(34.2)	0.33	
	hair tail			2(1.3)	20(12.9)	87(56.1)	44(28.4)	0.39	
	mackerel		1(0.6)	4(2.6)	32(20.6)	52(33.5)	60(38.7)	0.47	
	pacific saury			3(1.9)	18(11.6)	52(33.5)	76(49.0)	0.31	
	harvest fish				7(4.5)	37(23.9)	108(69.7)	0.14	
	alabesque greenling		2(1.3)	1(0.6)	21(13.5)	61(39.4)	67(43.2)	0.40	
	yellow croaker				7(4.5)	49(31.6)	93(60.0)	0.18	
	salmon				10(6.5)	31(20.0)	109(70.3)	0.15	
	Alaska pollack		3(1.9)	30(19.4)	60(38.7)	48(31.0)	12(7.7)	1.14	
	spanish mackerel				6(3.9)	33(21.3)	77(49.7)	38(24.5)	0.51
	Pacific cod				1(0.6)	25(16.1)	59(38.1)	68(43.9)	0.33
	rockfish					3(1.9)	32(20.6)	114(73.5)	0.11
	eel			1(0.6)		12(7.7)	51(32.9)	88(56.8)	0.26
clam, shellfish	seasoned squid(squid han chi)		12(7.7)	75(48.4)	54(34.8)	7(4.5)	6(3.9)	2.09	
	whip-arm octopus			8(5.2)	64(41.3)	64(41.3)	17(11.0)	0.72	
	shellfish(turban shell)	2(1.3)	16(10.3)	52(33.5)	35(22.6)	21(13.5)	28(18.1)	2.00	
	seasoned oyster				8(5.2)	54(34.8)	87(56.1)	0.20	
	crab			4(2.6)	30(19.4)	84(54.2)	34(22.0)	0.48	
	seasoned shrimp(lobster)	2(1.3)	3(1.9)	16(10.3)	43(27.7)	49(31.6)	41(26.5)	0.99	
salt-fermented, canned	salt-fermented(squid, viscera of Alaska pollcak)				9(5.8)	65(41.9)	76(49.0)	0.23	
	salted mackerel		1(0.6)	2(1.3)	17(11.0)	43(27.7)	87(56.1)	0.30	
	tuna, canned		1(0.6)	12(7.7)	61(39.4)	59(38.1)	20(13.0)	0.79	
	pacific saury,canned			1(0.6)	5(3.2)	22(14.2)	121(78.1)	0.11	
	mackerel, canned				2(1.3)	18(11.6)	129(83.2)	0.06	
	seasoned whelk, canned			3(1.9)	23(14.8)	79(51.0)	47(30.3)	0.41	
	smoked salmon				1(0.6)	13(8.4)	135(87.1)	0.04	
dried	squid dried			8(5.2)	56(36.1)	51(32.9)	37(23.9)	0.63	
	file fish, dried			6(3.9)	27(17.4)	67(43.2)	51(33.0)	0.46	
	Alaska pollack, dried		1(0.6)	6(3.9)	53(34.2)	53(34.2)	41(26.5)	0.62	
	icefish, dried strip			3(1.9)	15(9.7)	75(48.4)	59(38.1)	0.35	
	dried hair tail			1(0.6)		14(9.0)	134(86.5)	0.05	
	naked sand lance				1(0.6)	18(11.6)	130(83.9)	0.06	
	dried shrimp	3(1.9)	2(1.3)	13(8.4)	61(39.4)	56(36.1)	19(12.3)	0.13	
	anchovy	21(13.5)	15(9.7)	18(11.6)	51(32.9)	35(22.6)	12(7.7)	3.44	
	dried pacific cod		1(0.6)		16(10.3)	44(28.4)	90(58.1)	0.27	

¹. Scores were based on using frequency by one month .

3-4/week: 15, 1-2/week: 6.4, 2-3/month : 2.5, 1/month : 1, 1/2-3month: 0.4, seldom : 0

28.4%, 음식의 외관이 20.0%, 가시나 뼈로 인해 먹기 불편하다가 7.1%로 나타났다. 또한 기타 응답으로는 바다가 인접하지 않은 곳이라는 지역적 특성 때문이라고 응답하였다(Fig. 4).

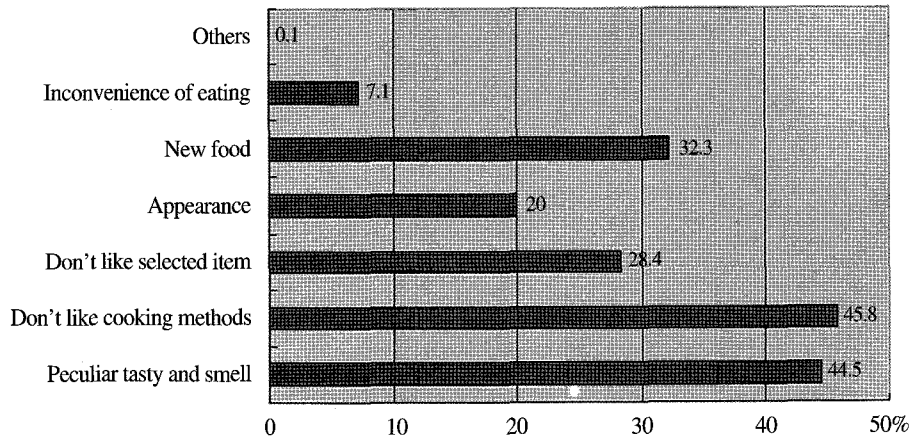
2. 아동의 기호도 조사연구

전국 초등학교 163개교 5학년 아동 4120명을 대상으로 실시하였으며, 4120부 중 회수된 3581부를 분석에 이용하였다

<Table 2> Variables related to seafood using frequency

(Number, %)

Variables	Using frequency	1/week	2-3/month	1-2/week	3-4/week	Subtotal
Area						
Inland		1(0.1)	40(39.2)	53(52.0)	8(7.8)	102(100.0)
Seaside		0(0.0)	15(28.3)	36(67.9)	2(3.8)	53(100.0)
		$\chi^2=4.134$ N.S				
Number of eating school lunch menu						
less 900		0(0.0)	12(35.3)	20(58.8)	2(5.9)	34(100.0)
over 900 - less 1600		0(0.0)	24(32.9)	44(60.3)	5(6.8)	73(100.0)
over 1600		1(2.6)	15(39.5)	20(52.6)	2(5.3)	38(100.0)
		$\chi^2=3.492$ N.S				
Price(Won)						
< 1100		0(0.0)	8(25.0)	22(68.8)	2(6.3)	32(100.0)
1100 ~ 1400		1(1.6)	28(44.4)	33(52.4)	1(1.6)	63(100.0)
> 1400		0(0.0)	15(29.4)	31(60.8)	5(9.8)	51(100.0)
		$\chi^2=8.827$ N.S				
School type						
Urban (large city)		1(0.8)	50(38.8)	71(55.0)	7(5.4)	129(100.0)
Rural /Islands (small city)		0(0.0)	4(16.0)	18(72.0)	3(12.0)	25(100.0)
		$\chi^2=5.723$ N.S				
Using of standardized recipes						
Use		0(0.0)	25(30.1)	48(57.8)	10(12.0)	83(100.0)
Do not use		1(1.6)	24(38.1)	38(60.3)	0(0.0)	63(100.0)
		$\chi^2=9.624$ P < 0.05				



<Fig. 4> The reasons for avoidance of general seafood (N=277)

1) 아동의 수산물 섭취빈도 및 수산물 섭취장소 분석

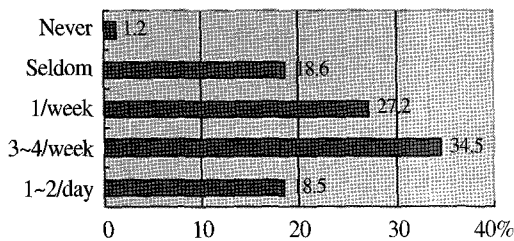
급식아동의 수산물 섭취빈도(Fig. 5)는 일주일에 3~4회 섭취가 34.5%로 가장 많았으며 일주일에 1회는 27.2%이었고, “거의먹지 않는다”또는 “전혀 먹

지 않는다”라고 응답한 아동도 19.7%로 나타났다. 수산물 섭취장소는 집이 43.5%로 가장 높게 나타났으며, 학교급식에서는 28.9%, 외식시 25.6% 순으로 나타났으며, 기타 응답으로 친척집(시골), 바닷가, 잘먹지 않는다 등으로 응답하였다 .

<Table 3> Comparison of seafood consumption frequencies by area

(Number, %)

District	consumption frequencies	1-2/day	3-4/week	1/week	seldom	never	Subtotal
Seoul		181(16.2)	399(35.7)	327(29.2)	206(18.4)	5(0.4)	1118(100.0)
Kyunggi		153(20.1)	263(34.5)	198(26.0)	138(18.1)	10(1.3)	762(100.0)
Inchon		88(22.9)	123(32.0)	95(24.7)	73(19.0)	5(1.3)	384(100.0)
Chungnam		72(18.5)	131(33.6)	110(28.2)	71(18.2)	6(1.5)	390(100.0)
Chungbuk		55(14.2)	128(33.2)	108(28.0)	86(22.3)	9(2.3)	386(100.0)
Kangwon		6(7.6)	36(45.6)	27(34.2)	10(12.7)	0(0.0)	79(100.0)
Kyungnam		57(23.8)	76(31.8)	57(23.8)	46(19.2)	3(1.3)	239(100.0)
Cheounnam		45(24.1)	66(35.3)	44(23.5)	28(15.0)	4(2.1)	187(100.0)
$\chi^2=53.490 P<0.005$							
Seaside		262(21.8)	396(33.0)	306(25.5)	218(18.2)	18(1.5)	1200(100.0)
Inland		395(16.8)	826(35.2)	660(28.1)	440(18.8)	24(1.0)	2345(100.0)
$\chi^2=15.511 P<0.005$							

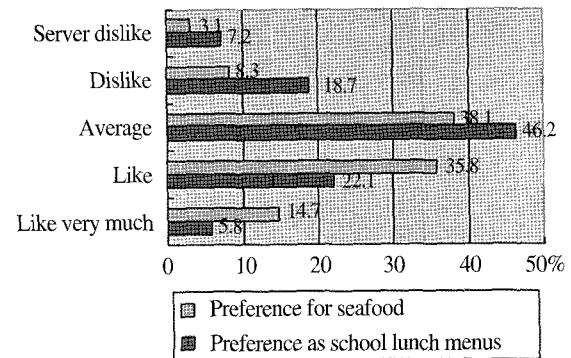


<Fig. 5> Seafood consumption frequencies (N=3545)

한편 지역에 따른 수산물 섭취빈도의 차이를 보면 수산물을 거의 먹지 않거나 전혀 먹지 않는 비율이 내륙지역인 충청지역이 가장 높았으며, 하루에 한두가지의 수산물을 섭취하는 비율은 전남과 경남 지역이 가장 높은 것으로 나타났다(P<0.005). 조사 지역을 내륙과 해안지역으로 구분한 경우 해안지역에서 수산물을 하루에 한두가지 섭취한다는 비율이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

2) 급식 아동의 수산물 기호도 분석

급식아동의 수산물 기호도 조사를 수산물 자체에 대한 기호도와 학교급식에서 제공되는 수산물에 대한 기호도로 구분하여 조사하였다(Fig. 6). 수산물 자체에 대한 기호도를 분석한 결과, 보통이다라고 응답한 결과가 38.1%로 가장 높았으며 좋아하는 편임은 35.8%, 아주 좋아함은 14.7%, 싫어하는 편임은 8.3%, 아주 싫어함은 3.1%로 나타났다. 학교급식에서 제공되는 수산물 음식에 대한 기호도는 보통이다가 46.2%로 가장 높게 나타났으며, 좋아하는 편임이 22.1%, 싫어하는 편임 18.7%, 아주 싫어함 7.2%,



<Fig. 6> Preference for seafood (N=3573)

아주 좋아함이 5.8%로 나타나 전체 수산물 음식에 대한 기호도보다 학교급식에서 제공되는 기호도가 더 낮은 것으로 나타났다(Fig. 6).

수산물에 대한 전반적인 기호도와 학교급식에서 제공되는 수산물에 대한 기호도의 차이를 분석한 결과(Table 4), 일반적으로 수산물을 좋아하면 학교급식에서 제공되는 수산물 음식도 좋아하는 것으로 나타났다(P<0.001). 그러나 수산물을 좋아하나 학교급식의 수산물을 싫어한다는 비율이 25.2%나 되었으며, 그 반대의 경우는 3.6%에 불과하였다. 수산물에 대한 기호도에 따라 수산물 섭취빈도에 차이가 있는지를 분석한 결과 <Table 5>에 나타난 바와 같이 수산물에 대한 기호도가 높을수록 섭취빈도가 유의적으로 높은 것으로 나타났다(P<0.001).

수산물 음식에 대한 기피 이유로는 수산물 특유의 맛과 냄새 때문이 42.1%로 가장 높았으며, 다음으로는 식재료의 기호가 37.0%, 수산물 자체가 싫기

<Table 4> Difference for general seafood preference and school lunch program seafood preference (Number, %)

General seafood preference \ School lunch seafood preference	Like very much	Like	Average	Dislike	Severe dislike
Like very much	150(28.6)	50(3.9)	9(0.7)	0(0.0)	0(0.0)
Like	194(37.0)	429(33.6)	156(11.5)	8(2.7)	1(0.9)
Average	122(23.2)	621(48.6)	837(61.6)	61(20.5)	7(6.3)
Dislike	34(6.5)	144(11.3)	293(21.6)	168(56.6)	27(24.1)
Severe dislike	25(4.8)	33(2.6)	64(4.7)	60(20.2)	77(68.8)
Total	525(100.0)	1277(100.0)	1359(100.0)	297(100.0)	112(100.0)

$\chi^2=2064.987$ P < 0.001

<Table 5> Difference for seafood preference and seafood consumption frequencies (Number, %)

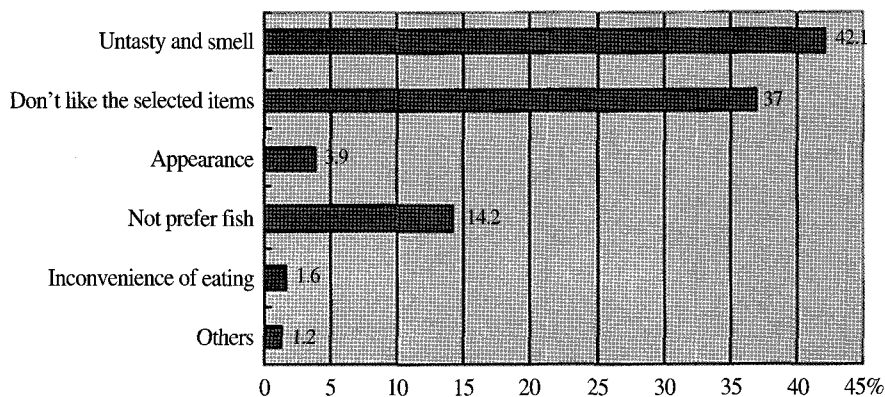
preference \ consumption frequencies	Like very much	Like	Average	Dislike	Severe dislike
1-2 intake/day	163(31.3)	248(19.6)	213(15.8)	24(8.1)	8(7.2)
3-4 intake/week	214(41.1)	524(41.4)	406(30.2)	65(22.0)	13(11.7)
1 intake/week	107(20.5)	360(28.5)	405(30.1)	71(24.0)	19(17.1)
Seldom	35(6.7)	129(10.2)	309(23.0)	133(44.9)	51(45.9)
Never	2(0.4)	4(0.3)	13(1.0)	3(1.0)	20(18.0)
Total	521(100.0)	1265(100.0)	1346(100.0)	296(100.0)	111(100.0)

$\chi^2=690.359$ P < 0.001

때문이 14.2%, 모양 3.9%, 가시나 뼈가 있어서 먹기 불편하다가 1.6% 등으로 지적하였으며(Fig. 7), 학교급식에서 수산물 음식에 대한 개선사항으로 맛을 개선해 달라는 응답이 전체의 51.8%로 가장 높았으며, 수산물 식품의 종류를 다른 것으로 제공하는 것이 14.7%, 싫어하니 제공 횟수를 제한해 달라는 것이 14.2%, 모양과 조리방법 개선이 12.9%, 좀더 자주 공급이 5.3%로 나타났으며, 기타 응답으로는 먹

기 편하게 가시제거, 짜지 않게, 지금 그대로가 좋다, 깨끗하게, 원하는 만큼만 먹을 수 있도록 등으로 응답하였다.

이는 학교급식에서 제공되는 수산물의 맛과 조리법이 다양하지 못한 것에 대한 불만이며 이에 대한 개선이 필요함을 보여준다. 따라서 수산물 자체의 맛과 냄새, 모양, 먹기 편하도록 배려하는 등 식품 선택 및 조리법 개발 등이 요구된다.



<Fig. 7> The reasons for avoidance of seafood served as school lunch menus in school

3) 각종 수산물 음식의 조리방법에 대한 기호도

각종 수산물 음식에 대한 기호도를 복수응답을 허용하여 조사하였으며, 좋아하는 음식(응답율 10% 이상)과 싫어하는 음식(응답율 10% 이상)을 정리하여 비교하였다(Table 6). 좋아하는 음식 종류로는 새우튀김이 47.0%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로는 생선까스 35.8%, 꽃게탕 33.9%, 참치찌개 33.3%, 참치샐러드 26.4%등으로 나타났다 싫어하는 음식에는 해파리냉채가 55.2%로 가장 높게 나타났으며, 이는 임등⁵⁾의 연구결과와 일치하였다. 다음으로는 북어국이 22.1%, 골뱅이무침 21.0%, 생선찌개

17.2%, 동태전 17.1% 등으로 나타났다.

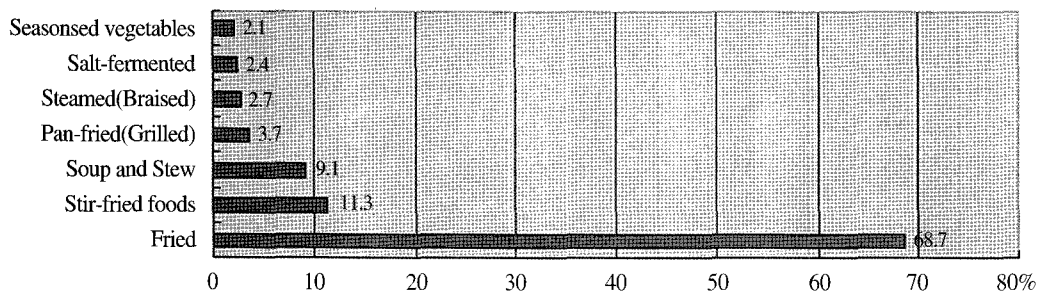
수산물을 조리방법별로 조사한 결과 아동들이 좋아하는 조리 방법은 <Fig. 8>에서 나타나듯이 튀김류, 볶음류, 국·탕·찌개류, 전(구이)류, 찜(조림)류 순으로 나타났다. 아동들이 좋아하는 조리법 중 튀김류에 대한 기호도가 높은 것은 구 등⁸⁾의 연구결과와 일치하였다.

3. 학교급식 식단 내용분석연구

본 연구에서 수집된 130개교의 4개월동안 주

<Table 6> Preference for Seafood

Like seafood				Dislike seafood			
Items	N	Percentage	Items	N	Percentage		
fried shrimp	1684	47.0	seasoned cold jelly-fish w	1977	55.2		
fish cutlet	1283	35.8	dried Alaska pollack soup	793	22.1		
crab stew	1214	33.9	mustard& assorted ingredients	753	21.0		
tuna stew	1194	33.3	seasoned whelk canned	721	20.1		
tuna salad	945	26.4	salt-fermented toyama squid	617	17.2		
stir-fried squid	850	23.7	fish stew	613	17.1		
steamed crab	704	19.7	pan-fried Alaska pollack	537	15.0		
seasoned whelk, canned	666	18.6	seasoned Alaska pollack, dried	507	14.2		
stir-fried anchovy	656	18.3	salt-fermented clam	505	14.1		
salt-fermented squid	579	16.2	salt-fermented shrimp	495	13.8		
seasoned squid, cooked	527	14.7	steamed fish	487	13.6		
stir-fried shrimp, dried	523	14.6	clam soup	484	13.5		
pan-fried squid	481	13.4	assorted hot seafood soup	462	12.9		
fried fish	440	12.3	fried fish	419	11.7		
grilled fish	424	11.8	seasoned octopus	417	11.4		
			braised fish	371	10.4		
			alaska pollack & spicy sauce	371	10.4		
			pan-fried assorted hot seafood	370	10.3		
			grilled fish	370	10.3		



<Fig. 8> Preferable cooking methods

9100끼니의 식단 중 자주 제공된 수산물을 분석하였으며 수산물의 이용빈도 및 조리방법별 이용빈도를 분석하였다.

1) 식단분석을 통한 수산물의 종류별 이용율

각 수산물 재료에 따라 분류하여 분석하였으며 수산물 중 1.0% 이상 이용되는 재료별 결과는 <Table 7>과 같다. 2% 이상으로 이용되는 수산물은 미역이 10.73%로 가장 높았으며, 이는 초등학교 대상으로 국류에 대한 기호도 조사 구 등⁸⁾과 이 등⁹⁾의 연구에서 볼 수 있듯이 아동들의 기호도를 반영하여 제공한 식단이라고 여겨진다. 수산물 종류별로 분석하면 조개류 및 연체류가 24.96% 나타났으며 해조류 19.44%, 생선류 18.92%, 가공식품 16.68%, 건

어물류 16.45%, 염장류가 3.55%로 나타나 생선류보다 조개류 및 연체류, 해조류의 이용도가 높은 것으로 나타났다. 계절별 차이는 볼 수 없었으며 식중독이 발생하는 여름식단에도 수산물 이용에는 큰 변화가 없었다.

2) 수산물의 조리방법별 이용율

본 연구에서는 학교급식에서 제공된 수산물 음식을 조리방법별로 국·탕·찌개류, 찜류, 조림류, 구이류, 볶음류, 튀김류, 전류, 찜갈류, 무침류로 구분하여 이용율을 계절별로 분석하였으며<Table 8> 각 조리방법에 따라 자주 이용되는 수산물 식품종류의 제공 빈도를 조사하였다. 자주 이용되는 조리법으로는 국·탕·찌개류가 가장 높았으며, 다음으로는 볶음류, 무침류, 튀김류, 구이류, 조림류, 전류, 찜갈류, 찜류 순으로 나타났다. 조리 방법에 따라 자주 이용된 수산물 식품의 종류를 분석 결과 국·탕·찌개류의 경우 미역이(22.2%), 찜류의 경우 북어/노가리가(37.0%), 조림류의 경우 멸치가(12.9%), 구이류의 경우 김이(61.3%), 볶음류로는 오징어류가(24.9%), 튀김류로는 생선류가(21.7%), 전류로는 해물류가(33.3%), 무침류로는 오징어가(19.7%) 가장 높게 나타났다.

<Table 7> Frequencies for frequently used materials

Item	Name	Using frequency	%
fish	hair tail	98	1.13
	mackerel	84	1.12
	Alaska pollack,dried	302	4.05
	spanish mackerel	104	1.39
	pacific cod	85	1.14
	other fish	332	4.4
	clam shellfish	squid (han chi)	711
octopus		225	3.01
clam		251	3.36
crab		80	1.07
shrimp(lobster)		201	2.69
assorted hot seafood		294	3.94
salt fermented	salt fermented (squid, viscera of Alaska pollack)	186	2.49
	seasoned cold jelly-fish	79	1.06
	tuna canned	234	3.14
canned, smoked	seasoned whelk canned	149	2.00
	squid,smoked	117	1.57
	fish paste	745	9.98
	dried	squid , dried	168
file fish, dried		105	1.41
Alaska pollack, dried		381	5.10
icefish, dried strip		87	1.16
shrimp,dried		215	2.88
anchovy		272	3.64
seaweed	seaweed	437	5.85
	sea mustard	801	10.73
	sea tangle	119	1.59
	sea lettuce	80	1.07

4. 각종 수산물 식품의 이용빈도와 식단분석 및 아동의 기호도 조사 결과와의 비교분석

영양사의 각종 수산물 식품의 이용빈도를 기준으로 식단분석을 통한 실제 제공된 수산물 및 설문지를 통한 아동의 기호도와 비교분석한 결과는 다음과 같다.

수산물 음식에 대하여 영양사가 생각하는 아동의 기호도와 급식 아동대상의 기호도 조사결과를 비교시<Fig. 3, Fig. 6> 영양사들은 급식아동들이 수산물을 싫어한다고 응답한 비율이 50.7%로 매우높게 나타난 반면 아동들은 싫어한다고 응답한 비율이 25.9%로 낮게 나타났다. 또한 영양사들은 좋아한다고 생각한 비율이 5.8%인 반면 아동들은 27.9%로 영양사의 의견보다 매우 높게 나타났다. 즉 영양사들은 급식아동들이 일반적으로 수산물을 기피한다고 생각하는 반면 아동들의 기호도는 영양사들이 생각하는 것보다 수산물 음식에 대한 기호도가 높

<Table 8> Using percentage of cooking methods by seasons

(Number,%)

Cooking methods	Using percentage of seasons				Total
	April	June	October	December	
Soup and hot soup	762(36.73)	723(36.89)	765(37.65)	524(37.51)	2774(37.16)
Steamed foods	20(0.96)	12(0.61)	21(1.03)	20(1.43)	73(0.98)
Braised foods	152(7.33)	161(8.21)	159(7.83)	100(7.16)	572(7.66)
Grilled foods	164(7.90)	159(8.11)	148(7.28)	102(7.30)	573(7.68)
Stir-fried foods	321(15.47)	336(17.14)	308(15.16)	190(13.60)	1155(15.47)
Fried foods	270(13.01)	256(13.06)	250(12.30)	174(12.46)	950(12.73)
Pan-fried foods	65(3.13)	44(2.25)	87(4.28)	41(2.93)	237(3.18)
Salt-fermented foods	26(1.25)	17(0.87)	32(1.58)	22(1.58)	97(1.30)
Seasoned vegetables	295(14.22)	252(12.86)	262(12.89)	224(16.03)	1033(13.84)
Total	2075(100.0)	1960(100.0)	2032(100.0)	1397(100.0)	7464(100.0)

기 때문에, 급식 식단 작성시 기호도와 관련하여 식단개발이나 제공빈도에 있어서의 변화가 필요하다고 본다. 또한 수산물을 싫어하는 이유에 관하여 <Fig. 4, Fig. 7> 영양사들의 경우, 수산물 자체의 맛과 냄새나 조리방법에 좌우된다고 응답한 비율이 90.3%로 가장 많았으며, 아동들도 수산물 자체의 맛과 냄새에 좌우한다가 42.1%로 가장 높았지만 비율에 있어서는 큰 차이를 볼 수 있었다.

식단 분석 결과 자주 이용되는 조리법으로는 국·탕·찌개류가 가장 높았으며, 다음으로 볶음류, 무침류, 튀김류, 구이류, 조림류, 전류, 찜갈류, 찜류 순으로 나타난 반면<Table 8>, 학생들이 좋아하는 조리 방법은 <Fig. 8>에서 제시된 바와 같이 튀김류, 볶음류, 국·탕·찌개류, 전(구이)류, 찜(조림)류 순으로 나타나 실제 제공되는 조리방법과 약간의 차이를 볼 수 있었다.

IV. 요약 및 제언

본 연구는 초등학교 급식에서의 수산물의 이용실태를 파악하여 성장기 아동들에게 필요한 수산물의 소비를 촉진하는 방안을 마련하고자, 전국 초등학교 155개교의 영양사와 5학년 아동 3581명을 대상으로 2000년 6월 26일부터 7월 22일 사이에 설문지를 통하여 수산물의 이용빈도 및 기호도에 관한 조사를 실시하였으며, 내용분석 연구로 1999년 계절별(4개월)로 초등학교 급식의 식단 분석을 시행하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 수산물의 이용빈도는 일주일에 1~2회가 57.4%로 가장 많았으며 수산물 이용 장애(애로)요소로는 식품의 안전성이 71.6%로 가장 높았고 이용빈도가 비교적 높은 수산물로는 멸치류, 오징어류, 조개류, 동태/동태포, 새우류순이었다.

2. 수산물 이용도와 관련된 변인을 분석시 지역, 급식인원, 식단가, 근무학교의 형태와 수산물의 이용도에는 차이가 없었으나 표준조리법을 사용하는 경우 수산물의 이용도가 더 높은 것으로 나타났다.

3. 급식 아동의 수산물 섭취빈도는 일주일에 3~4회 섭취가 34.5%로 가장 많았으며 섭취장소는 집이 43.5%로 가장 높게 나타났다. 한편 지역에 따른 수산물 섭취빈도를 비교시 내륙과 해안지역으로 구분한 경우 해안지역에서의 수산물 하루 섭취비율이 더 높은 것으로 나타났다.

4. 급식아동의 수산물 기호도는 수산물 자체에 대한 기호도가 학교급식에서 제공되는 기호도보다 더 높게 나타났으며 조사대상지역을 내륙과 해안으로 구분했을때에는 기호도와 유의적인 차이가 없었으나 수산물에 대한 기호도가 높을수록 섭취빈도가 유의적으로 높은 것으로 나타나 기호도와 섭취빈도 사이에 관련성이 높음을 알 수 있었다.

5. 식단분석 결과 수산물을 조리방법별로 구분하여 분석하였으며 자주 이용되는 조리법으로는 국·탕·찌개류가 가장 높았고, 다음으로는 볶음류, 무침류, 튀김류, 구이류, 조림류, 전류, 찜갈류, 찜류 순으로 나타났으며 아동들이 좋아하는 조리 방법은 튀김류, 볶음류, 국·탕·찌개류, 전(구이)류, 찜(조림)류 순으로 나타나 약간의 차이를 볼 수 있었다.

7. 학교급식에서 수산물 음식에 대한 개선사항으로는 맛을 개선해 달라는 응답이 전체의 51.8%로 가장 높았다.

본 연구결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 수산물에 대한 영양사 및 아동의 기호도 차이에서 볼 수 있듯이 영양사들은 아동이 수산물 음식을 기피한다라는 인식보다는 수산물 음식의 섭취 기회를 더 제공할 수 있도록 급식식단 작성시 수산물의 이용빈도를 증가시키는 것이 필요하다.

2. 아동이 수산물 음식을 기피하는 이유로는 수산물 자체의 맛이나 냄새 때문이며, 조리방법에 따라 서로 좌우되므로, 수산물 자체의 맛이나 냄새를 변화시킬 수 있는 조리법의 개발이 시급히 요구되며, 특히 아동들이 먹기 편하도록 가시나 뼈를 제거하는 등의 식품 구입 및 검수시의 배려가 필요하다.

3. 조리법 선택시 아동이 선호하는 조리법을 반영함으로써 잔식량 감소 및 학교 급식에 대한 만족도를 높일 수 있다고 사료된다.

4. 기호도가 낮지만 영양적으로 우수한 수산물의 섭취를 권장할 수 있는 영양교육의 확대가 필요하다고 본다.

■ 인용문헌

1) Kim DS. Processed seafood. Nutrition and Dietetics 7.8: 14-19, 1999.
 2) Han BH. Processing of seafood. The Journal of Korean Society of Food & Cookery Sciences 13(4): 519-529, 1997.
 3) Kim YM. Production and Utilization of Processed

seafood. The Journal of Korean Society of Food & Cookery Sciences 13(4): 530-544, 1997.
 4) Kim YS, Jeong NW, Lee HJ. A study on the dietary habit and food preference of pre-school children. The Journal of Korean Society of Food & Cookery Sciences 6(2): 105-119, 1991.
 5) Yim KS, Lee TY. Menu analysis of the national school lunch program : The comparisons of frequency of menu with the student's food preferences. J Korean Dietetic Association 4(2): 188-199, 1998.
 6) Lee NS, Im YS, Kim BR. The Study on the Food Habits and Preferences of Elementary School Children. Korean J Community Nutrition 2(2): 187-196, 1997.
 7) Chang SO, Lee KS. The Effects Nutrition Education on Children Who Avoid to Eat Vegetables. Journal of the Korean Dietetic Association 1(1): 2-9, 1995.
 8) Koo NS, Park CI. Food preference of elementary school children under meal service in taejon. Korean J Community Nutrition 3(3): 440-453, 1998.
 9) Lee WM, Pang HA. A Study on preference and food behavior of the children in primary school foodservice II. Journal of the Korean Dietetic Association 2(1): 69-80, 1996.
 10) Jung HJ, Moon SJ, Lee Lilha, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Mon HK. Evaluation of elementary school foodservice menus on its nutrient contents and diversity of the food served. Korean J Nutrition 30(7): 854-869, 1997.