

우리나라 食品科學教育의 現況調查

(Present Status of Food Science Education in Korea)

韓國食品科學會 幹事會

(This society)

이 調查報告는 우리나라에 있어서 食品科學教育의 現況을 파악하고 그의 향상을 도모하려는 의도 하에 전국에 있는 41개 食品關聯學科의 主任教授에게 設問을 우송하고 (1971. 2. 4) 이에 따라 34개 學科에서 제공하여 주신 資料를 分析, 整理한 것이다.

이 자료를 정리함에 있어서 어려웠던 점은 각 學科마다 設立過程과 教育目標가 다르므로 一律적으로 취급할 수 없었다는 점과 몇개 學科에서는 회답을 보내지 않아 완전한 統計를 얻을 수 없었다는 점이다. 누락된 學科에서는 本學會에 연락하여 앞으로의 調查에 꼭 참여하게 되기를 바란다.

이 報告가 하나의 契機가 되어 教育界, 產業界 및 食品科學者들이 本學會를 媒介로 하여 建設的인 意見을 서로 교환하고 相夫相助하여 우리나라 食品科學教育의 발전에 좋은 動機가 마련되기를 바랄 뿐이다. 또한 國際食糧理工學會(IUFoST)에서는 각 국에서의 食品科學教育現況에 대한 資料提供을 요청하고 있는 바 이 보고서에서 필요한 부분이 밝혀되어 報告될 것이다.

1. 食品科學分野의 學科設置

우리나라에 있어서 食品理工學 (Food Science and Technology)의 教育이 최초로 시작된 정확한 시기를 밝

하기는 매우 어렵다. 물론 大學에 있어서 食品에 관한 강의의 시작은 水產製造學科, 農化學科, 家政學科, 藥學科, 化學工學科 등이라 할 수 있다. 그러나 食品全般에 대한 종합적이고 독립된 教育이 이루어진 것은 東國大學校에 食品工學科가 創設된 1961년부터라 할 수 있다.

10년이 지난 1971년 현재 食品全般에 대한 教育을 專擔하는 食品工學科는 6개로 늘어났고 特定食品만을 취급하는 農產製造學科, 畜產加工學科, (水產)製造學科를 비롯하여 教科課程의 일부로서 食品科學의 教育을 중요시하는 農化學科, 食品營養學科 및 類似學科는 28개나 되는 것으로 보아 우리나라에서 食品科學의 教育이 얼마나 중요시되고 있는가를 짐작할 수 있다.

우리나라에서 食品科學分野의 教育을 실시하고 있는 高等教育機關을 보면 表 1과 같다. 여기에서는 편의상 이들 學科를 네가지群으로 나누었다. 즉 食品全般의 理工學교육을 專擔하는 食品工學科, 特定食品(예컨대 農產物, 水產物, 畜產物)의 加工문제를 專門으로 취급하는 學科와 教科課程의 일부로서 食品科學의 教育을 중요시하고 주로 農產食品의 加工문제를 다루는 農化學科, 주로 女子를 대상으로 教育하는 食品營養學科, 그리고 教育機關이 2년인 初級大學이다.

表 1 우리나라 食品關聯學科의 設置現況

(1971년 3월 현재·系統別·가나다順)

소 속 대 학 (교)	학 과 명	소재 지	설치년월	대학원 설치년도	비고	
食品工學系統						
高麗大學校	농 과 대 학	食品工學	서울·城北	1968. 3	예정	사립
東國大學校	공 과 대 학	"	서울·中區	1961. 3	1965	"
釜山水產大學	"	"	부산·釜山鎮	1941. 3	1954	국립
서울大學校	농 과 대 학	"	경기·水原	1968. 3	1966	"
延世大學校	이 공 대 학	"	서울·西大門	1969. 2	예정	사립
서울女子大學	"	食品加工學	서울·城北	1963. 3	없음	"

特定食品加工學系統

江原大學		農化學	강원·春川	1954. 4	1971	국립
建國大學校	공과대학	醱酵工學	서울·城東	1968. 3	예정	사립
"	농과대학	農化學	"	1964. 3	1969	"
"	축산대학	畜産加工學	"	1959. 2	1965	"
慶北大學校	농과대학	農化學	경북·大邱	1944. 4	1954	국립
高麗大學校	농과대학	"	서울·城北	1955. 2	1960	사립
서울大學校	농과대학	"	경기·水原	1946. 3	1950	국립
全南大學校	농과대학	"	전남·光州	1961.	1965	"
全北大學校	농과대학	農藝化學	전북·全州	1952. 4	1956	"
濟州大學	수산학부	製造學	제주·西歸甫	1966.	없음	"
晉州農科大學		農化學	경남·晉州	1964. 3	없음	"
中央大學校	농과대학	農産製造學	서울·永登浦	1969. 3	예정	사립
忠北大學校		農化學	충북·淸州	1962.	1970	국립
忠南大學校	농과대학	農産製造學	충남·大田	1958.	1963	"

食品營養學系統

德成女子大學		營養學	서울·鍾路	1963. 1	없음	사립
明知大學	이공학부	營養食品學	서울·西大門	1962.	1971	"
서울大學校	가정대학	食品營養學	서울·東大門	1968	1962	국립
서울女子大學		"	서울·城北	1969	없음	사립
聖心女子大學		"	강원·春川	1969	없음	"
首都女子師範大學		食品化學	서울·城東	1964	예정	"
淑明女子大學校	가정대학	食品營養學	서울·龍山	1938. 4	1955	"
延世大學校	가정대학	食生活	서울·西大門	1964	1971	"
嶺南大學校	가정대학	食品營養學	경북·大邱	1969. 3	1971	"
梨花女子大學校	가정대학	"	서울·西大門	1965. 1	있음	"
漢陽大學校	사범대학	"	서울·城東	1967	없음	"

初級大學系統

서울保健專門學校		食品加工	서울·中區	1967	없음	사립
友石大學校		營養	서울·鍾路	1963	없음	"
朝鮮大學校		營養	전남·光州	1964	없음	"

이 자료에 의하여 食品關聯學科의 設置年度를 계통별로 보면 表 2와 같다. 여기에서 보는 바와 같이 現存學科의 2/3 이상이 1960 년대에 설치되었음을 알수

있고 평균설치년도를 계산하면 1950년이 된다. 또 大學院課程은 現存學科의 반 이상이 이미 설치하고 있는 것으로 되어있다.

表 2. 食品關聯學科의 設置年度 및 大學院課程의 有無

	食品工學系統	特定食品加工學系統	食品營養學系統	初級大學系統	계
1950년 이전	1	2	1	0	4
1951~60년	0	5	0	0	5
1961년 이후	5	7	10	3	25
대학원과정 있음	3	10	6	0	19
계	6	14	11	3	34

참고로 미국에 있어서 食品關聯學科(Food Sciene Program)의 수를 보면 38 개로서 평균 설치년도는 1955 년이다. ⁽¹⁾ 이중에서 전통이 있는 곳은 Massachusetts 공과대학, Oregon 주립대학교, California 大學校, Massachusetts 大學校의 네곳이다. 따라서 우리나라에는 미국보다 5년 늦었지만 상당수의 食品關聯學科가 설치되고 있음을 알 수 있다.

表 3. 設置年度에 따른 美國內 食品關聯學科의 수 ⁽¹⁾

설치년도	학과수(Program 포함)
1920 년 이전	3
1940~49 년	7
1950~59 년	11
1960~69 년	17
계	38

2. 食品科學 教育者의 實態

우리나라의 大學制度下에서 어느 學科의 教授陣에 대한 適否를 논의하는 것은 매우 어려운 일이다. 어느 大學에서는 專任教授를 많이 채용하고 있고 다른 大學에서는 專任이 아닌 外來講師로서 많은 강의를 담당시키고 있으며 또 食品關聯學科에 소속되지 않은 교수일지라도 같은 大學構內에 있는 경우에는 食品教育에 관여할 수도 있다. 그러나 어느 大學을 막론하고 文教部에서 지정하는 일정한 수의 學點을 취득해야 하므로 학생에게 제공되는 강의시간수는 專任教授의 多寡에 불구하고 어느 學科나 거의 비슷하다고 할 수 있다.

이 보고서에서는 한 大學(校)을 기준으로 하여 表 1에 나타난 食品關聯學科에 소속되고 食品科學教育에 직접 관여하고 있다고 생각되는 專任講師 이상의 교수진을 職位別, 學歷別로 조사하여 食品科學 教育者의 實態를 파악하고자 하였다.

表 4. 大學(校)別 食品科學教育者의 實態

大學(校)	전 체		職 位 別				學 歷 別		
	교수진	교수	부교수	조교수	전임강사	박사	석사	학사	
A	1	1	—	—	—	—	—	1	
B	1	1	—	—	—	1	—	—	
C	2	—	1	—	1	—	2	—	
D	2	—	2	—	—	1	1	—	
E	3	—	1	1	1	—	3	—	
F	3	3	—	—	—	2	1	—	
G	3	1	1	1	—	1	2	—	
H	3	1	—	2	—	1	1	1	
I	4	3	1	—	—	3	1	—	
J	4	2	2	—	—	3	1	—	
K	4	1	—	2	1	2	2	—	
L	4	3	1	—	—	2	1	1	
M	5	2	1	1	1	1	4	—	
N	5	3	—	2	—	2	2	1	
O	5	1	—	3	1	1	2	2	
P	5	1	1	2	1	—	1	4	
Q	5	1	—	2	2	—	2	3	
R	5	1	2	2	—	3	2	—	
S	5	1	1	2	1	—	2	3	
T	6	2	4	—	—	4	—	2	
U	6	1	1	1	3	1	3	2	
V	7	1	1	1	4	—	4	3	
W	7	4	—	2	1	3	4	—	
X	7	2	1	—	4	—	5	2	
Y	8	3	2	2	1	4	2	2	
Z	10	3	3	3	1	6	2	2	

A'	11	1	7	1	2	2	4	5
합 계	131	43	33	30	25	43	54	34
大學(枝) 平均	4.8	1.6	1.2	1.1	0.9	1.6	2.0	1.3

이 자료에서 보면 한 學科當 4명 또는 한 大學當 5명의 專任教授가 食品關聯學科의 學部教育에 종사한다는 평균이 된다. 미국에서는 한개의 食品關聯學科에 평균 14명의 교수진이 있고⁽¹⁾ 미국, 캐나다를 합치면 食品關聯學科에서 평균 10명의 교수진이 學部教育에 종사하고 있다는 것⁽²⁾과 비교할 때 우리나라에서는 食品

關聯學科의 교수진이 너무 적은것으로 나타난다. 이것은 우리나라의 특수한 사정에 기인하는 것으로 앞으로 사정이 허락되는대로 補完되어야 할 것이다. 교수진의 규모를 3단계로 나누어 미국과의 예를 비교하면 表 5와 같다.

表 5. 食品關聯教授陣 規模別 大學數

한 국 (1971 년)			미 국 (1968 년)		
교 수 수	대 학 수		교 수 수	대 학 수	
1-3 명	8		10 명이하	12	
4-6 명	13		11-20 명	14	
7 명이상	6		21 명이상	6	

美國 IFT Education Committee⁽³⁾에 의하면 學部學生에게 食品理工學의 原理를 교육시키기 위하여 최소한 ① 化學 ② 微生物學 ③ 工學 ④ 食品加工의 分野에서 훈련을 받은 4명의 食品科學者가 꼭 필요하다. 또 Cornell大學 Hand 교수의 추천에 의하면⁽⁴⁾ 開發途上國家의 食品理工學科에는 ① 動物性食品 ② 園藝食品 ③ 穀類 및 油糧種子 分野에서 食品工學 (Food Engineering)의 교육을 같이 받은 食品(加)工學者(Food Technologist)와 ④ 分析化學 ⑤ 微生物學 ⑥ 生化學 및 營養學 분야의 食品科學者(Food Scientist)를 합하여 6명이 필요한 것으로 되어있다.

현재 우리나라의 食品工學科에는 教授陣이 부족한 동시에 專門分野도 제한되어있다고 할 수 있다. 따라서 교수진을 補完하는 경우에는 위에 말한 추천내용을 충분히 고려하여 食品理工學의 균형잡힌 教育이 이루어 지기를 바란다.

3. 食品科學分野의 學生數

食品關聯學科에 수용되고 있는 在學生數를 분야별, 학년별, 성별로 보면 表 6과 같다. 여기에서 食品工學系統은 食品工學者(Food Technologist)의 양성을 목표로 하는 學科로서 졸업생은 모두 一般食品產業界나 食品分野試驗研究機關에 진출할 수 있다고 생각된다. 特定食品加工學系統은 農産食品, 畜産食品, 水産食品과 같은 特定食品에 관한 문제를 잘 이해하는 食品學者를 양성시킬 수 있는 學科로서 食品產業界뿐만 아니라 土

壤學, 農藥學, 微生物工業분야로 진출하게 되므로 이 중에서 얼마나 되는 사람이 食品工學者가 될수있는지 말하기 힘들다.

食品營養學系統은 주로 營養學者(Nutritionist)의 양성이라 볼 수 있고 그들의 대부분이 여자인 것으로 보아 食品工學者가 된다고 보다는 食品科學者로서 활약할 수 있을 것이다. 初級大學系統은 營養士, 衛生士, 食品技能士등의 양성을 목적으로 하는 곳으로 Technician의 교육과정이라 할 수 있다.

美國의 예로 食品科學分野의 在學生數(1966~7년)를 보면⁽¹⁾ 學部 829명, 碩士課程 413명, 博士課程 414명으로서 합계 1,656명이었다. 미국에서는 食品工學者의 需要에 대하여 食品분야의 被教育者가 부족하여 문제시되고 있다. 더욱이 상기한 大學院과정에는 외국 유학생이 상당수를 차지하므로 미국내의 食品產業界에 흡수되는 人的資源은 더욱 부족을 초래하고 있다.

이에 비하여 우리나라에서는 미국보다 食品產業이 부진한데 비하여 食品科學분야의 學部學生이 더 많다는 것은 우리나라에서 앞으로의 食品產業의 발달을 충분히 뒷받침해 줄 수 있다고 생각할 수도 있고 다른 한편 人力需給計劃에 모순이 있을 가능성도 암시해 주는 것이다. 앞으로 食品產業界 및 食品研究분야에서의 人的需要를 잘 파악할 필요가 있다고 본다.

특히 食品의 研究開發(Research and Development)에는 大學院교육을 받은 食品科學者가 더 適格임을 감안할 때 教育界에서는 食品科學分野의 大學院교육에 대

表 6. 食品關聯學科에 在籍중인 學生數

학 년		食品工學系統	特定食品加工學系統	食品營養學系統	初級大學系統	계
제 1 학년	남	184	355	11	148	698
	녀	7	30	405	82	524
	계	191	385	416	230	1,222
제 2 학년	남	182	323	6	62	573
	녀	8	29	399	74	510
	계	190	352	405	136	1,083
제 3 학년	남	153	377	9		599
	녀	5	10	377		392
	계	158	387	386		931
제 4 학년	남	140	331	4		475
	녀	4	18	301		323
	계	144	349	305		798
학부학생	남	659	1386	30	210	2,285
	녀	24	87	1,482	156	1,749
	계	683	1,473	1,512	366	4,034
대학원생	남	19	55	3	—	77
	녀	3	3	23	—	29
	계	22	58	26	—	106

한 質的向上을 도모해야 할 것이고 다른 한편 新製品 開發을 兼備하게 될 食品產業界와 研究機關에서는 大學院졸업생에 대한 必要性을 잘 인식해야 할 것이다.

4. 教科課程(Curriculum)

우리나라에 있는 食品關聯學科에서 실시하고 있는 教育內容을 파악하기 위하여 各學科에서 제공하여준 教科目表에 의하여 表 7과 같은 資料를 얻었다. 便宜上 4

年制大學에 限하여 세分野로 區分하고 食品理工學者의 養成에 필요하다고 생각되는 專攻科目(必須 또는 選擇)의 設置學科數를 조사하였다. 教科目的 名稱은 다르지만 內容이 같거나 類似한 것은 同一科目으로 취급하였다. 또한 이들 科目에 包括시키기 어려운 것으로 食物史, 食品組織學, 海藻利用學, 食糧資源學, 香味科學, 製造化學, 食品營養研究, 食品經濟論, 環境衛生學 등 學科의 特性에 따라 많은 講座가 設置되고 있다.

表 7. 食品關聯學科의 教科課程

(수자는 해당 學科數)

教 科 目	食品工學系統 (5)	特定食品加工學系統 (14)	食品營養學系統 (11)	합 계 (30)	類似 및 分化科目
一般化學·	5	14	10	29	無機化學, 自然科學
分析化學·	5	14	6	25	機器分析,
有機化學·	5	14	10	29	
物理化學·	5	13	2	20	膠質化學, 放射化學
生化學·	5	14	9	28	酵素化學, 食品生化學
營養學·	5	13	11	29	營養化學, 食品營養化學
*食品化學·	5	13	11	29	水產化學, 食品營養化學
*食品分析·	5	12	7	24	食品化學實驗, 食營實驗
*食品微生物學·	5	12	9	26	醱酵微生物學, 醱酵化學
*食品工學·	4	7	0	11	化學工學, 單位操作
*食品加工·	5	13	10	28	農, 畜, 水產加工(製造)學

食品學概論	3	5	5	13	食品 및 營養, 加工學概論
微生物學	4	8	6	18	細菌學,
食品衛生學	5	7	11	23	食品添加物
食品貯藏	4	11	9	24	食品保藏, 통조림學
食品包裝	3	1	1	5	
品質管理	2	1	2	5	食品管理, 食品檢査
工場經營學	5	7	0	12	工場管理, 生産管理
食品機械學	4	9	0	13	機械工學, 化學機械學
食品法規	1	2	8	11	衛生法規, 食品規格
圖學	2	0	0	2	製圖學
冷凍工學	2	3	0	5	食品冷凍學, 冷凍冷藏學
醱酵工學	3	13	0	16	釀造學, 酵素利用學
油脂工學	3	10	1	14	油脂化學
세미나	5	12	8	25	原講

* IFT가 추천한 Minimum Standard에 해당하는 食品分野課目
 · IFT가 추천한 Model Curriculum에 해당하는 課目

참고로 美國食品工學會(IFT)에서 食品工學을 專攻하는 學部學生에게 勸奨하고 있는 標準教科課程을 보면 表 8 과 같다.^(5,6) 但 우리나라 大學에서 教養科目으로 간주되는 것은 여기에서 除外하였다.

食品工學(Food Engineering) 8~9
 食品加工(Food Processing) 8

Table 8. Model Curriculum in Food Technology Recommended by IFT (1958)

Subject	Credits (Semester basis)
Inorganic Chemistry	5
Qualitative Analysis	5
Quantitative Analysis	5
Organic Chemistry	5
Physical Chemistry	8
Food Chemistry & Analysis	4
Biochemistry and Nutrition	6
Microbiology	5
Food Bacteriology and Sanitation	5
Food Processing	12
Unit Operations	10

또한 미국의 IFT Council Committee on Education 에서는 食品理工學科의 學部教育에 소요되는 食品分野 課目的 最低標準으로서 다음의 다섯가지를 권장하였고 (1966)⁽³⁾ 이들 과목의 講義內容까지도 소개하고 있다 (1969).⁽⁷⁾ (모두 강의와 실험을 포함)

食品化學(Food Chemistry) 4(학점)
 食品分析(Food Analysis) 4
 食品微生物學(Food Microbiology) 4

5. 食品科學徒의 社會進出狀況

食品關聯學科의 學部졸업생이 진출하는 분야는 매우 多樣하였는데 다음과 같이 몇가지로 나누어볼 수 있다.

(1) 產業界—水産加工, 園藝加工, 穀類加工, 製糖, 製菓, 醱酵食品製造, 肉類加工, 乳類加工, 油脂加工을 포함하는 食品工業, 酒類, 調味料, 醫藥品을 포함하는 醱酵工業, 飼料製造, 製藥, 海運, 造船業등의 여러 生産業界

(2) 試驗研究機關—工業研究所, 水産廳, 農村振興廳, 農工利用研究所, 農漁村開發公社, 農産物檢査所, 國稅廳, 專賣廳, 衛生試驗所, 保健所, 原子力廳, KIST 등의 試驗, 檢査, 研究, 開發事業을 담당하는 國公立機關

(3) 教育界—中高等學校教師가 곧 되며 경력을 쌓거나 大學院과정을 거쳐 專門學校와 大學의 教授가 될수 있다.

(4) 行政系統—銀行, 農協, 水協, 中央및地方行政官署, 社會事務員과 같은 行政事務에 종사하는 분야

(5) 기타—취직을 하지 않고 自由業에 종사하거나 專攻과 관련이 없는 분야에서 종사하는 사람도 상당수 있는것 같다. 특히 여성의 경우는 가정으로 들어가는 경우가 많은데 어느 大學의 경우 졸업생의 60%가 가정으로 들어갔다. 또 大學院에 진학하거나 海外留學, 軍服務로서 社會進出方向이 확정되지 않은 사람도 상당수 있다고 한다.

營養學系統에서는 졸업후 營養士의 資格을 받게 되

지만 營養士로서 활동하는 사람은 졸업생의 20% 이내 라고 하는 매우 低調한 현상을 나타내고 있다.

참고로 비교적 역사가 긴 남녀공학을 하는 두 大學에서 제공한 졸업생의 취직동향을 보면 表 9 와 같다.

表 9. 卒業生の 社會進出動向

分 野	가 大 學	나 大 學
産業界	27(%)	36(%)
試驗研究機關	8	16
教育界—大學	3	9
—中高校	11	8
行政系統	9	5
其 他—進學	2	6
—軍服務	11	5
—기타	22	15
卒 業 生 數	693 명	577 명

* 가 大學은 水産製造學分野의 學科로서 최근 食品工學科로 變更되었다.
 나 大學은 農化學分野의 學科로서 최근 이에서 食品工學科가 分科되었다.

6. 結 論

한국에 있어서 1971년 현재 食品科學教育의 現況을 조사한 결과 食品關聯學科數 34 개, 食品科學敎職者 131 명, 食品關聯學科의 學部學生 4,034 명, 大學院學生 106 명으로 나타났다.

敎科課程은 계통에 따라 그 성격이 다르지만 食品理工學者의 훈련에 필요한 敎科目을 대체적으로 가지고 있었으며 졸업생은 각 분야로 진출하고 있었다.

현재 食品科學分野에서 훈련을 받고있는 학생이 매우 많은 것으로 보아 앞으로 食品産業 및 食品科學의 발달에 대한 展望은 매우 밝다고 할수 있다.

後記—이 조사를 실시함에 있어서 많은 資料를 제공 하여주시신 食品關聯學科 主任敎授님에게 깊은 謝意를 表 하는 바이다. 연이나 學會의 不察로 인하여 연락이 안 된 學科에 대하여는 謝過를 드립니다. 우리나라 食品 科學教育의 향상을 위하여 이러한 형태의 조사가 계속 있을 예정이오니 누락된 學科나 新設 또는 이름이 바뀐 學科에서는 本學會에 연락하여 주시어 모두 참여하게 되 기를 바란다. (嶺南大學校 畜産加工學科는 組版이 끝 난 후 入手되었기 이 조사에는 빠졌읍니다.)

참 고 문 헌

- 1) Lundeen, G. A.: Summary of the Survey of Food Science Departments in USA and Canada (Fresno State College, Fresno, California, 1968).
- 2) IFT Council Committee on Education: *Food Technol.*, 24, 415 (1971).
- 3) Anonymous: *Food Technol.*, 20, 1567 (1966).
- 4) Hand, D.B.: Plan for the Establishment of a Department of Food Science and Technology for Research and Training in a Developing Country, May 27, 1964.
- 5) Schaffner, R. M.: *Food Technol.*, 12(9), 7(1958).
- 6) Schultz, H. W.: *J. Food Sci.*, 18(9), 49(1964).
- 7) IFT Council Committee on Education: *Food Technol.*, 23, 307 (1969).