

植物性油脂의 需要展望과 國產油脂 資源의 活用方案

朱龍宰·劉南埴·金辰洙

研究委員, Ph.D.(農業經濟學) 責任研究員 研究員
각자 食糧經濟研究室

- I. 油脂類의 消費構造變化
- II. 油脂類의 供給量 및 自給率 推移
- III. 植物性油脂의 需要展望
- IV. 米糠油脂資源의 利用現況 및 活用方案
- V. 맷는 말

I. 油脂類의 消費構造變化

1. 脂肪質의 消費構造變化

油脂類는 主要 脂肪質 食品의 하나이므로 脂肪質의 消費量 推移를 살펴볼 필요가 있다. 所得向上에 따라 우리 나라 食生活 樣式은 量的으로나 質的으로나 상당히 향상되어 왔다. 1965~81년간에 국민의 1인 1일당 에너지 供給量은 2,189kcal에서 2,531kcal로 약 15.6%나 증가하였고, 이 기간 중에 蛋白質의 供給量은 57.7g에서 76.9g으로 33.3%가 증가한데 비하여 脂肪質은 15.2g에서 39.2g으로 무려 157.9%나 증가하였다. 1965~81년간에 에너지의 연평균 증가율은 0.9%, 蛋白質의 그것은 1.8%, 脂肪質은 6.1%로서 脂肪質의 消費量 增加率은 蛋白質의 3.4배

나 되었다.

이에 따라 3대營養素의 에너지構成比는 <表1>과 같이 상당히 변화하여 왔다. 즉 糖質의構成比는 1965년의 83.2%에서 1981년에는 73.9%로 減少趨勢에 있는 반면에 脂肪質의構成比는 이 기간 중에 6.2%에서 13.9%로 현저한 증가 추세에 있다. 한편, 蛋白質의構成比는 이 기간 중

表 1 營養供給量 및 主要營養素의 에너지構成比推移

年度	1人 1日當 營養供給量			에너지構成比(%)		
	에너지 (Kcal)	蛋白質 (g)	脂肪質 (g)	糖質	蛋白質	脂肪質
1965	2,189	57.7	15.2	83.2	10.6	6.2
66	2,079	56.4	17.5	81.5	10.9	7.6
67	2,216	60.4	18.3	81.7	10.9	7.4
68	2,276	62.1	18.4	81.8	10.9	7.3
69	2,309	63.5	19.7	81.3	11.0	7.7
70	2,370	65.2	19.7	81.5	11.0	7.5
71	2,469	67.1	22.0	81.1	10.9	8.0
72	2,415	67.1	22.6	80.5	11.1	8.4
73	2,416	70.0	24.3	79.3	11.6	9.1
74	2,371	69.4	24.0	79.2	11.7	9.1
75	2,390	71.1	27.4	77.8	11.9	10.3
76	2,414	73.5	27.9	77.4	12.2	10.4
77	2,427	73.9	29.2	77.0	12.2	10.8
78	2,533	73.8	33.1	76.5	11.7	11.8
79	2,599	76.2	37.5	75.3	11.7	13.0
80	2,485	73.6	36.6	74.9	11.8	13.3
81	2,531	76.9	39.2	73.9	12.2	13.9

資料：韓國農村經濟研究院, 「食品需給表」, 1981.

에 10~12%로서 비슷한 수준을 유지하고 있다.

3대營養素의 이상적인 에너지構成比는 糖質이 63~69%, 蛋白質이 11~12%, 脂肪이 20~25%로 알려져 있으며, 이比率이 유지되어야營養面에서 균형을 이룬다는 것이다.¹ 그러나 1981년도 食品需給表에서 계산한 3대營養素의構成比는 糖質이 73.9%, 蛋白質이 12.2% 그리고 脂肪質이 13.9%로서 아직도 糖質의 摄取比率가 높은 반면, 脂肪의 摄取量은 상당히 부족한 실

表 2 脂肪供給量과 油脂類供給量比重의 國際比較
單位: g

區 分	韓 國 (1981)	日 本 (1981)	臺 灣 (1977)	美 國 (1978)
脂肪供給量(A)	39.2	72.5	77.5	166.4
油脂類供給量(B)	16.3	40.1	26.6	62.6
B/A (%)	41.7	55.3	34.3	37.6
植物性油脂供給量(C)	11.9	33.2	19.0	26.2
C/A (%)	30.4	45.8	24.5	15.7
C/B (%)	73.0	82.8	71.4	41.9

資料：韓國：韓國農村經濟研究院，「食品需給表」，1981。

日本：農林統計協會，「食料需給表」，1981。

臺灣：JCRR., 「Taiwan Food Balance Sheet」，1977。

美國：OECD, 「Food, Consumption Statistics」，1981。

表 3 品目別 1人 1日當 脂肪質 供給量

單位: g

類 別	品 目 別	1970		1975		1980		1981		1975~81 年平均 增長 率(%)
		供 納 量	構成比(%)							
植物性脂肪	穀類	4.54	23.0	4.88	17.8	4.05	11.1	4.37	11.1	-1.8
	薯類	0.54	2.8	0.43	1.6	0.22	0.6	0.16	0.4	-15.2
	豆類	3.44	17.5	3.58	13.0	3.91	10.7	4.19	10.7	2.7
	植物性油脂(A)	1.65	8.4	3.12	11.4	10.71	29.2	11.91	30.4	25.0
	其他	0.75	3.8	2.14	7.8	2.52	6.9	2.16	5.5	0.2
	小計	10.92	55.4	14.15	51.6	21.41	58.5	22.79	58.1	8.3
動物性脂肪	肉類	3.86	19.6	4.49	16.4	7.35	20.1	6.33	16.2	5.9
	鷄卵類	1.06	5.4	1.32	4.8	1.94	5.3	1.81	4.6	5.4
	牛乳類	0.19	0.9	0.34	1.2	1.04	2.8	1.23	3.1	23.9
	魚貝類	1.64	8.3	2.92	10.7	18.2	5.0	2.64	6.7	-1.7
	動物性油脂(B)	2.04	10.4	4.18	15.3	3.05	8.3	4.43	11.3	1.0
	小計	8.79	44.6	13.25	48.4	15.20	41.5	16.44	41.9	3.7
油脂類(A+B)		3.69	18.7	7.30	26.6	13.76	37.6	16.34	41.7	14.4
油脂類外		16.02	81.3	20.10	73.4	22.85	62.4	22.89	58.3	2.2
合計		19.71	100.0	27.40	100.0	36.61	100.0	39.23	100.0	6.2

1) 堅果類, 種實類, 菜蔬類, 果實類, 海藻類 등包含。

資料：韓國農村經濟研究院，「食品需給表」，1981。

정이다. 따라서 균형적인營養供給을 위해서는 脂肪質의 供給擴大가 요청된다.

1981년도 1인 1일당 脂肪供給量 39.2g은 1981년도 日本의 72.5g과 1977년 臺灣의 77.5g에 비하면 상당히 낮은 수준이므로 앞으로 脂肪供給量은 크게 증가할 것으로 전망된다.

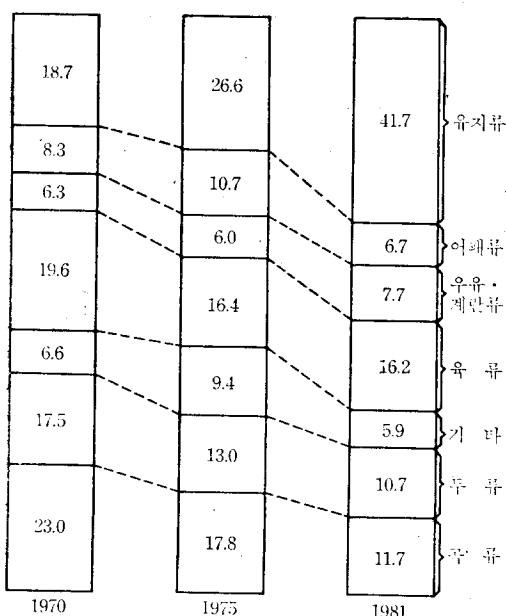
한국의 경우 脂肪供給量 중 油脂類가 차지하는 비중은 41.7%로서 日本의 55.3%보다는 약간

낮으나 臺灣의 34.3%, 美國의 37.6%보다는 약간 높은 수준이다(表 2). 앞으로 脂肪의 摄取量이 증가함에 따라 油脂類의 消費量도 상당히 증가할 것으로 예상된다.

脂肪의 消費形態는 直接消費와 加工消費로 나눌 수 있고, 直接消費는 다시 脂肪攝取를 의도적으로 목적하지 않고 消費하는 경우와 脂肪質攝取를 주목적으로 하여 식품을 소비하는 경우로 나

¹ 朱龍宰外, 「長期食糧需給에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1982. pp. 89~90.

그림 1 品目別 脂肪質供給 比率



눌 수 있다.² 전자의 경우는 米穀을 비롯한 一般穀物을 소비할 때나 牛肉과 豚肉을 먹을 때 섭취되는 脂肪分을 의미하고, 후자의 경우에는 脂肪質 專門食品인 油脂類 등의 消費가 포함된다.

脂肪의 主要供給源은 <表 3>과 같이 穀類, 薯類, 豆類, 奮產物, 水產物 및 油脂類로 되어 있으며, 이들의 消費量 增加率 간에는 뚜렷한 차이가 있다.

즉, 穀類, 薯類, 豆類, 魚貝類, 肉類 등이 總脂肪質 供給量 중에서 차지하는 비중은 감소추세에 있으나, 牛乳, 鷄卵類의 비중은 약간 높아졌고, 油脂類의 비중이 급격히 증가하고 있다 <그림 1>.

이를 좀더 구체적으로 살펴보면 穀物로부터 섭취한 脂肪의 構成比는 1970년의 23.0%에서 1975년 17.8%, 1981년에는 11.1%로 현저히 낮아졌으며, 豆類의 構成比 역시 1970년의 17.5%

에서 1981년에는 10.7%로 낮아졌다. 그밖에 肉類는 消費量의 增加에도 불구하고 脂肪質 構成比는 감소하고 있으며, 牛乳, 鷄卵類의 비중은 주로 牛乳의 급격한 消費增大로 1975~1981년간에 약간 증가추세에 있다.

脂肪質 供給源을 油脂類와 油脂類 以外의 食品으로 구분할 때 油脂類의 脂肪質 供給量 構成比는 1970년의 18.7%에서 1981년에는 41.7%로 급격한 증가추세에 있는 반면 油脂類 이외의 比重은 같은 기간에 81.3%에서 58.3%로 떨어졌다. 따라서 최근에 脂肪質의 直接的 供給源인 油脂類의 重要性이 제고되고 있음을 알 수 있다.

2. 油脂類 消費量推移

우리 나라 국민 1인당 연간 食用油脂消費推移를 보면, 1970년의 1.46kg에서 1981년에는 5.97kg으로 4.1배가 증가하였다 <表 4>. 이를 動物性油脂와 植物性油脂로 구분하여 보면, 植物性油脂의 消費量은 같은 기간 중에 0.65kg에서 4.35kg으로 연평균 18.9%의 높은 증가율을 보이고 있다. 한편 動物性油脂의 消費量은 같은 기간에

表 4 油脂類 消費量推移(1人當年間)

單位 : kg

年度	식물성유지류(A)	동물성유지류	계(B)	A/B(%)
1970	0.65	0.81	1.46	44.5
71	1.19	1.03	2.22	53.6
72	0.90	1.09	1.99	45.0
73	0.91	1.14	2.05	44.4
74	1.07	1.17	2.24	47.8
75	1.14	1.53	2.67	42.7
76	1.38	1.71	3.06	45.1
77	1.42	1.98	3.40	41.8
78	2.23	2.23	4.46	50.0
79	3.21	2.09	5.30	60.6
80	3.92	1.12	5.04	77.8
81	4.35	1.62	5.97	72.9
연평균 증가율 (%)	18.9	6.5	13.7	—

註 : 1970~74년간에는 마야가린을 농수산부 수급 실적에 의해 동물성과 식물성으로 구분하여 작성.

資料 : 한국농촌경제연구원, 「食品需給表」, 각권.

² 潘性紹外, 「主要油脂作物의 需給 및 增產方案」, 韓國農村經濟研究院, 研究報告 20. 1980. p. 6

0.81kg에서 1.62kg으로 연평균 6.5% 증가하였는데 이는 植物性油脂의 소비신장을보다 12.4% 포인트나 낮은 수준이다. 이에 따라 植物性油脂가 전체 油脂類消費 중에서 차지하는比重은 1970년의 44.5%에서 1981년에는 72.9%로 크게 신장되었다.

특히 動物性油脂의 消費量은 1978년의 2.23kg을 정점으로 그 이후 하락추세에 있는 반면에 植物性油脂의 소비는 계속 늘고 있어 植物性油脂의比重은 앞으로도 증가할 전망이다.

1977~81년간의 油種別消費推移를 보면 팜유의 1인당 연간消費量이 1977년의 0.07kg에서 1981년에는 1.31kg으로 지난 4년간에 무려 19배나 증가하였다(表 5). 이와 같이 팜유의 소비량이 급격히 증가한 것은 팜유의導入價格이 他油脂에 비하여 저렴한데 주로 기인하는 것으로 보인다.

表 5 年度別 1人當 年間 油脂類消費量 推移

單位 : kg

油種類		1977	1978	1979	1980	1981	81/77 (%)
植物性油脂	콩기름	0.55	0.83	1.57	1.75	1.64	298.2
	참기름	0.22	0.25	0.26	0.26	0.18	81.8
	들기름	—	0.04	—	0.04	0.04	—
	유제유	0.29	0.22	0.26	0.26	0.22	75.9
	미강유	0.15	0.40	0.47	0.36	0.36	240.0
	면실유	—	—	0.04	0.04	0.07	—
	고추씨유	—	—	0.04	0.04	0.04	—
	우버유	—	0.10	0.12	0.18	0.22	—
	팜유	0.07	0.07	0.27	0.77	1.31	1,871.4
야자유	야자유	0.14	0.32	0.18	0.11	0.21	150.0
	기타	—	—	—	0.11	0.06	—
小計		1.42	2.23	3.21	3.92	4.35	306.3
動物性油脂	牛脂	1.87	2.12	1.92	0.89	1.36	74.7
	豚脂	0.07	0.04	0.07	0.11	0.10	142.9
	魚油	0.04	0.07	0.10	0.12	0.13	325.0
	기타	—	—	—	—	0.03	—
小計		1.98	2.23	2.09	1.12	1.62	81.8
合計		3.40	4.46	5.30	5.04	5.97	175.6

資料：韓國農村經濟研究院, 「食品需給表」, 1981.

1982년도 팜유의導入價格은 1인당 367천 원으로 大豆油國內價格 1인당 1,090천 원의 약 3분의

1, 참기름導入價格 7,148천 원의 5%에 불과하다(表 6). 한편 米糠油의 1982년도 1인당國內價格은 555천 원으로 大豆油의 약 절반밖에 안되는데 이의 주원인은 米糠이 搗精工場에서 생산되어 米糠搾油工場에 운반되는 데 상당한 시일이 소요되는 관계로 米糠이 酸敗되어 米糠油의 질이 떨어지기 때문이다.

表 6 植物性油脂類의 國內價格과 導入價格 比較, 1982
單位 : 千원 / t

品目	國內價格	品目	導入價格 ¹⁾
참기름	18,333	참기름	7,148
大豆油	1,900	大豆油	1,052
米糠油	555 ²⁾	팜유	367

1) cif 기준임.

2) 農經院의 청취조사 결과임.

資料：國稅廳, 「貿易統計年報」, 1982.
物價協會, 「物價月報」, 각권.

大豆油의消費量 역시 1977년의 0.5kg에서 1981년에는 1.6kg으로 약 3배나 증가하였는데, 이는 최근에 大豆粕 등 飼料穀의需要增加로 大豆導入量이 크게 증가하였기 때문이다. 즉 도입된 大豆에서 大豆油를 추출한 후 생기는 大豆粕이 配合飼料의 중요한 原料가 되고 있다. 1977~81년 사이에 大豆導入量은 151천t에서 592천t으로 3.5배나 증가하였다.

현재 大豆의導入量 책정은 大豆粕需要를 기준으로 결정하고 大豆油는 大豆粕生產을 위한 副產物로 생각하는 경향이 있다. 이와 같이 大豆粕需要를 기준으로 大豆導入量을 결정한다면 앞으로 飼料穀需要는 계속 증가할 것이므로 大豆油의供給過剩現狀을 초래할 가능성성이 높다. 따라서 大豆導入量은 전체의油脂類需給에 부합되는 大豆油需要에 따라 결정되어야 할 것이다. 만약 이러한 기준에 따라 大豆를 도입함으로써 생산된 大豆粕이 大豆粕需要에 미달한다면 大豆 대신 大豆粕을 직접 수입함으로써 大豆油와 大豆粕需要를 동시에 충족시킬 수 있을 것이다.

한편 國產油脂資源 중 큰 比重을 차지하고 있는 米糠油의 1인당 年間 消費量은 1977년의 0.15 kg에서 1981년에는 0.36kg으로 2.4배 증가하였으나 1981년도 전체 植物性油脂 중 米糠이 차지하는 비중은 8.2%에 불과하다. 또한 國產油脂인 番기름과 油菜油의 消費量은 <表 5>에서와 같이 최근에 減少趨勢를 보이고 있다.

II. 油脂類의 供給量 및 自給率推移

앞에서 언급한 바와 같이 油脂需要는 人口增加와 國民所得水準의 향상에 따라 최근 들어 급격한 증가 추세에 있다. 한편 油脂의 國內供給은 급증하는 需要에 크게 미달되어 油脂類의 海外依存度는 해마다 심화되어 문제가 되고 있다.

食用油脂의 需給動向을 보면 <表7>과 같이 食用油의 總供給量은 1967년의 18,617%에서 1982년에는 285,890%으로 15년 사이에 약 15.4배가 증가하였다. 이를 原料供給源別로 보면 같은 기간 중에 國產原料에 의한 油脂供給量은 불과 40% 증가한데 반하여 輸入原料에 의한 油脂供給量은 약 55배나 증가하였다.

導入原料에 의한 油脂供給量에는 최종 生产물인 油脂의 導入量과 原料를 도입하여 国내에서 가공한 油脂生產量이 포함되어 있다. 결과적으로 油脂의 自給率은 1967년에 73.8%나 되던 것이 1982년에는 7.0%로 급격히 하락하였으며 현재 油脂類는 거의 全量 海外에 의존하고 있는 실정이다. 1982년의 경우 최종 生产물인 油脂導入量은 266천 t이었고, 이에 소요된 外貨는 약 1.3억 달러에 달한다.

油種別로 公급량추이를 보면 植物性油脂의 경우 國產原料에 의한 供給量은 1967~82년 사이에 불과 30% 증가한데 반하여 輸入原料에 의한 油脂供給量은 같은 기간에 무려 4,100배나 증가하였다. 이에 따라 植物性油脂類의 自給率은 1967년의 99.6%에서 1982년에는 8.5%로 급격히 하락되기에 이르렀다.

植物性油脂의 油種別 供給比率를 보면 <表 8>에서 보는 바와 같이 油菜油, 米糠油 등과 같은 國產油脂의 供給比率은 현저히 감소하고 있는반면 大豆油, 胡麻油, 야자유 등과 같은 導入油脂의 供給比率은 급격히 늘어나고 있다.

특히 導入油脂 중 胡麻油의 구성비는 1977년의 5.1%에서 1982년에는 37.9%로 최근에 급격한

表 7 原料供給源別 油脂供給量 및 油脂自給率

單位 : %

區分 年 度	植物性油脂				動物性油脂				合 計			
	國產 (A)	輸入 (B)	自給率 (A/B)	%	國產 (C)	輸入 (D)	自給率 (C/D)	%	國產 (E)	輸入 (F)	自給率 (E/F)	%
1967	13,746	49	13,795	99.6	—	4,822	4,822	0	13,746	4,871	18,617	73.8
1970	22,220	416	22,636	98.2	—	29,046	29,046	0	22,220	29,462	51,682	43.0
1973	30,993	5,707	36,700	84.5	—	45,963	45,963	0	30,993	51,670	82,663	37.5
1976	26,491	23,492	49,983	53.0	—	60,784	60,784	0	26,491	84,276	110,767	23.9
1978	30,300	49,580	79,880	37.9	1,150	76,380	77,530	1.5	31,450	125,960	157,410	20.0
1979	34,920	88,220	123,140	28.4	1,250	73,070	74,320	1.7	36,170	161,290	197,460	18.3
1980	37,311	109,256	146,567	25.5	4,120	36,573	40,693	10.1	41,431	145,829	187,260	22.1
1981	27,341	143,231	170,572	16.0	4,326	60,006	64,332	6.7	31,667	203,237	234,904	13.5
1982	18,428	198,809	217,237	8.5	1,485	67,168	68,653	2.2	19,913	265,977	285,890	7.0
82/67(倍)	1.3	4,057.3	15.7	—	—	13.9	14.2	—	1.4	54.6	15.4	—

資料：農水產部。

表 8 植物性油脂의 油種別 供給量 推移

單位 : %

區分	油種別	1970		1980		1981		1982	
		供給量	構成比(%)	供給量	構成比(%)	供給量	構成比(%)	供給量	構成比(%)
國產原料	油菜油	8,845	39.1	10,185	6.9	7,905	4.6	7,905	3.7
	米糠油	8,073	35.7	14,670	10.0	13,875	8.1	3,920	1.8
	참기름	2,277	10.0	10,164	6.9	3,612	2.1	5,274	2.4
	其他	3,025	13.4	2,292	1.6	1,949	1.2	1,329	0.6
	小計	22,220	98.2	37,311	25.4	27,341	16.0	18,428	8.5
導入原料	大豆油	202	0.9	68,229	46.6	64,638	37.9	80,881	37.2
	花生油	—	—	31,798	21.7	53,053	31.1	82,349	37.9
	야자油	—	—	4,380	3.0	8,528	5.0	19,002	8.8
	其他	214	0.9	4,849	3.3	17,012	10.0	16,577	7.6
	小計	416	1.8	109,256	74.6	143,231	84.0	198,809	91.5
合計		22,636	100.0	146,567	100.0	170,572	100.0	217,237	100.0

資料：農水產部。

증가추세에 있다. 이와 같이 최근에 팜유의 導入量이 현저히 증가한 것은 라면, 스낵류 製造業者 등 實需要者 중심으로 팜유의 消費量이 크게 증가한데 주로 기인된다. 이와 같이 저렴한 팜유가 大量輸入되는 한 國產油脂資源의 활용은 상당히 제약되리라 생각된다. 따라서 國產油脂資源의 효율적인 활용을 통한 食用油脂의 自給度 향상을 위해서는 무엇보다도 長短期 油脂需給計劃을樹立하고 이에 따라 부족되는 油脂탄을 도입하여야 할 것이다.

현재 農水產部에서는 참기름, 콩기름 등 植物性油脂의 需給計劃을 세우고 있으나 植物性油脂消費量의 約 40%에 해당하는 팜유의 수입은 保健社會部에서 관장하고 있다. 이와 같이 植物性油脂의 需給 및 導入을 다루는 部署의 二元化는油脂類 需給의 불균형을 초래할 가능성이 높을 뿐만 아니라 油脂類의 長期需給計劃의 효율적인 推進을 저해하는 요인이 되고 있다. 왜냐하면, 植物性油脂間에는 代替性이 높으므로 팜유의 過多輸入은 기타 植物性油脂의 需給에 지대한 영향을 미치기 때문이다. 따라서 관련있는 食品의 需給問題는 한 部署에서 총괄할 수 있도록 機能

調整이 필요하리라 생각된다.

III. 植物性油脂의 需要展望

植物性油脂의 需要推定은 과거의 植物性油脂의 消費趨勢를 기초로 추정하는 방법과 균형적인 營養面을 고려한 適正脂肪質 消費量으로부터 간접적으로 추정하는 방법을 생각할 수 있다.

本分析에서는 需要推定結果의 타당성을 검증하기 위하여 이 두 가지 방법에서 구한 植物性油脂의 需給推定結果를 比較 檢討코자 한다.

1. 植物性油脂의 需要函數計測結果

먼저 植物性油脂類의 消費量을 推定하기 위하여 1인당 年間 植物性油脂 消費量을 종속변수로 하고 植物性油脂의 價格과 1인당 GNP를 독립변수로 하는 需要函數를 計測해 보았다. 本需要函數計測에 사용된 資料는 1962~81년(20年間)의 時系列資料로서 植物性油脂의 價格은 1975년 기준 都賣物價指數로 디플레이트한 不變價格指數를, 1인당 GNP는 '75년기준 實質GNP를 이용

하였다. 위의 資料를 이용하여 最少自乘法으로 추정한 植物性油脂의 需要函數 計測結果는 다음과 같다.

$$\log CVO = -3.80 - 1.18 \log PVO + 1,695 \log GNP \\ (-1.21) (-1.28) (4.91)$$

* ()內는 t 值임

$$R^2=0.66 \quad D-W=0.80 \quad F=16.2$$

여기서 CVO: 1人當 年間 植物性油脂消費量(kg)

PVO: 植物性油脂類 實質都賣價格指數

GNP: 1人當 實質 GNP(1975년 不變價格,
千원)

上記 植物性油脂 需要函數의 決定係數(R^2)는 0.66으로 計測되었으며 이는 從屬變數인 植物性油脂類 消費量 變異의 약 66%는 獨立變數인 價格과 所得에 의해 설명된다는 것을 의미한다.

本需要函數에서 計測된 植物性油脂의 所得彈性值은 1.6950으로 비교적 탄력적으로 계측되었으며 弹性值는 고도의 有意性이 있는 것으로 나타났다. 本研究에서 計測된 植物性油脂의 所得彈性值를 他研究結果와 비교하여 보면 〈表 9〉와 같다. 本分析에서 계측된 植物性油脂의 所得彈性值 1.70은 李常遠(2.20), 潘性紳(2.14) 등의 推定值보다는 낮으나 KAIST의 推定值(1.03)보다는 높으며, 최근 日本의 所得彈性值(1.15)에

表 9 植物性油脂 所得彈性值 既存研究結果 比較

研究別	研究年度	分析期間	所得彈性值	價格彈性值
本研究	1983	1962~81	1.6950	-1.1831
李常遠 ^{b)}	1978	1969~76	2.1965	-0.8004
潘性紳 ^{c)}	1980	1967~78	2.14	NA
KAIST ^{d)}	1982	-	1.03	NA
日本 ^{e)}	1983	1965~81	1.1462	-

- 1) 李常遠, 「農業豫測모델設定」, 國립농업경제연구소, 연구 보고 98, 1978.
- 2) 潘性紳外, 「主要油脂作物의 需給 및 增產方案」, 한국농촌경제연구원, 연구보고 20, 1980.
- 3) KAIST 「말레이지아 食用棕油 資源의 活用을 위한 技術 및 經濟的 分析」, 1982.
- 4) 日本農林統計協會, 「昭和56年度 食料需給表」, 1983.

비해서는 약간 높은 수준이다. 즉, 本研究의 所得彈性值는 대략 既存分析結果의 중간에 해당된다고 볼 수 있다.

한편, 植物性油脂의 價格彈性值는 -1.18로 비교적 높게 計測되었으나 統計的 有意性은 없는 것으로 나타났다. 이 價格彈性值는 李常遠등의 추정치 -0.8004보다 약간 높으며, 李의 추정치도 통계적인 유의성이 없었다.

위의 植物性油脂의 需要函數에서 計測된 所得彈性值 1.6950을 이용하여 1983~91년간의 需要推定結果를 요약하면 〈表 10〉과 같다. 本需要推定에 있어 基準年度는 1982년으로 하였으며 1인당 실질 GNP增加率은 6%로 가정하고 인구는 韓國家族計劃研究院의 人口推計値를 이용하였다. 이와 같은 전제하에서 推定된 연도별 植物性油脂의 消費量은 〈表 10〉과 같다.

1986년도 1인당 연간 植物性油脂 消費量은 8.125kg으로 1981년 對比 약 90% 증가할 것으로 추정되었다. 이에 따라 1986년도 植物性油脂의 總消費量은 346천 t으로서 1981년도의 169천 t보다 약 105% 증가할 전망이다.

表 10 植物性油脂類需要推定結果

年度	1人當植物性油脂類消費量 (kg)		植物性油脂類總消費量 (千) t	
	量 (kg)	比 率	(千) t	比 率
1981	4.35	100.0	169	100.0
1982	5.60	128.7	220	130.2
1983	6.17	141.8	246	145.6
1984	6.80	156.3	276	163.3
1985	7.49	172.2	309	182.8
1986	8.25	189.7	346	204.7
1991	13.39	307.8	601	355.6

한편, 1991년도 1인당 연간 植物性油脂消費量은 13.4kg으로 1981년 對比 약 3배로 증가할 것으로 추정되었으며, 이 소비량은 1981년도 日本의 12.1kg보다 약간 높은 수준이다. 이 경우 1991년도 植物性油脂 總消費量은 601천 t이 되어

1981년 對比 무려 3.6배로 증가할 展望이다.

위에서 推定한 1986년의 植物性油脂消費量을 他分析結果와 비교해 보면 <表 11>과 같다. 즉, 本研究의 1986년도 1인 1일당 消費量 22.5g은 潘性紳教授팀의 推定值 30.4g 보다는 낮으나 KAIST의 推定值 15.8g 보다는 높은 수준이며 農水產部 計劃值 23.8g 보다는 약간 낮은 수준이다.

表 11 研究別 植物性油脂類 消費量推定結果 比較, 1986
單位: g/1人1日

研 究 別	植物性油脂類消費量	備 考
本 研 究	22.5	日本(1981) :
潘 性 紳 外 ¹⁾	30.4 ²⁾	33.2
KAIST ²⁾	15.8	臺灣(1977) :
농수산부計劃值	23.8	18.9

- 1) 潘性紳外, 「主要油脂作物의 需給 및 増產方案」, 한국농촌경제연구원, 연구보고 20, 1980.
- 2) KAIST 「말레이지아 食用油脂資源의 活用을 위한 技術 및 經濟的 分析」, 1982.
- 3) 動物性油脂類 포함.

2. 脂肪質 消費展望

앞에서 살펴본 바와 같이 우리 나라의 1981년도 國民 1인 1일당 脂肪質消費量은 39.2g 으로 1981년도 日本의 72.5g, 1977년 臺灣의 77.5g에 비해서 현저히 낮은 수준이다. 또한 1981년도 총에너지 供給量 中 脂肪質이 차지하는 比重은 13.9%로 이상적인 수준으로 알려진 20~25%에 비해서도 현저히 낮은 수준이다. 따라서 균형적인 營養供給을 위해서는 脂肪質消費量의 증대가 요청되고 있다.

먼저 脂肪質의 需要推定을 위해 1962~81년간의 時系列資料를 이용, 脂肪質의 需要函數計測을 시도하였다. 本分析에서는 脂肪의 價格資料蒐集과 關聯根의 설정이 곤란하여 脂肪質의 需要는 所得 또는 時間만의 函數로 가정하였다.

本函數의 計測에 사용된 資料는 1962~81년간의 時系列資料로 國民 1인 1일당 脂肪質供給量

을 從屬變數로 하였고, 1인당 實質GNP(1975년 기준) 또는 時間變數(Time Variable)를 獨立變數로 택하였다. 이러한 전제하에서 여러 가지 형태의 函數를 計測하였고, 이 중 타당하다고 생각되는 3개의 函數式을 요약하면 <表12>와 같다. 이들 方程式의 決定係數(R^2)는 <表 12>와 같이 0.93~0.98로서 매우 높은 편이다. 이들 函數式을 이용하여 1986년과 1991년도에 대한 國民 1인 1일당 脂肪質消費量의 豫測結果를 요약하면 <表 13>과 같다.

表 12 脂肪質 需要函數

番號	方 程 式	R^2	D.W.
1	$FAT = 13.7304 + 0.2638T + 0.0505T^2$ (17.30) (1.52) (6.27)	0.98	1.76
2	$FAT = 7.8414 + 0.0485Y + 0.000067Y^2$ (2.54) (1.79) (1.27)	0.97	0.81
3	$\log FAT = -1.1913 + 0.7986 \log Y$ (-7.11) (25.75)	0.93	0.41

註: ()內의 수치는 t 值임.

FAT: 國民 1인 1일당 지방질 공급량(g).

T: 시간변수(1962=1).

Y: 國民 1인당 GNP(1975년 不變價格, 천원).

表 13 1986년과 1991년의 1人 1日當 脂肪質消費量
單位: g

推定方法別 ¹⁾	1986	1991	備 考
A	51.9	67.1	1981년 : 39.2g
B	50.2	72.5	
C	49.5	62.6	

1) A : <表12>의 (1)式에 獨立變數 T值를 代入하여 推定(1962=1).

B : <表12>의 (2)式에 獨立變數 Y值를 代入하여 推定(1986년 : 521.1千원, 1991년 : 683.5千원).

C : 所得彈性值 0.7986을 적용(1人當實質所得增加率 6% 가정).

1986년 國民 1인 1일당 脂肪質消費量은 49.5~51.9g 으로 1981년(39.2g) 對比 약 26~32% 증가할 것으로 推定되었다<表 13>. 이 推定值는 潘性紳팀의³⁾ 推定值 55.3g 보다 약 5g 낮은 수준이다. 1986년에 1인 1일당 脂肪質消費量이 49.5~51.9g 이 될 경우 脂肪의 에너지 構成比가 어느 정도 될 것인가를 살펴 볼 필요가 있겠다. 이

¹⁾ 上揭書, p. 15.

를 위해서는 1986年度 國民 1인 1일당 에너지 供給量의 推定이 필요하다. 1981년에 1인 1일당 에너지 공급량은 2,531Kcal로 같은 해 日本의 2,520kcal 보다 약간 높은 수준이므로 앞으로 에너지 供給量은 크게 증가하지 않을 전망이다. 1986년도 1인 1일당 에너지 공급량이 2,600kcal 가 된다면 전체 에너지 공급량 중 지방이 차지하는 비중은 17.1~17.6%가 되며 이는 적정 수준인 20~25%에 미달하는 수준이다.

한편 1991년도 1인 1일당 지방질 공급량은 63~73g으로 추정되었는데 이 경우 지방질의 에너지 구성비는 에너지 공급량이 2,700kcal로 증가한다면 21~24%가 된다. 그러나 1991년도 에너지 供給量이 2,700kcal보다 낮을 가능성은 있고 脂肪質의 과잉섭취는 영양면에서도 바람직하지 않다. 따라서 本分析에서 추정된 1991년도 1인 1일당 脂肪質 供給量 73g은 과대 평가된 감이 있으며, 63g 정도가 균형적인 營養面에서 타당한 수준으로 생각된다. 즉所得向上에 따라 脂肪質消費量은 63g을 초과할 가능성이 있으나 均衡營養面에서는 63g이 되어도 충분하다는 것이다.

이상 脂肪質의 消費量 전망과 適正脂肪質 供給量에 대하여 살펴 보았다. 만약에 脂肪質消費量 중 植物性油脂의 비중에 대한 推定이 가능하다면 脂肪質消費量으로부터 植物性油脂의 消費量을 간접적으로 추정할 수 있다.

따라서 本分析에서는 1968~81년간의 時系列 資料를 이용하여 脂肪消費量 中 植物性油脂의 消費量을 從屬變數로 하고 所得 또는 時間變數를 獨立變數로 하는 아래의 函數式을 유도하였다.

$$FVP = -6.7479 + 1.6073T \quad \dots\dots\dots (A)$$

$$R^2=0.78, \quad D-W=0.63$$

$$FVP = -7.7686 + 0.0807Y \quad \dots\dots\dots (B)$$

$$(-1.75) \quad (5.29)$$

$$R^2=0.70, \quad D-W=0.65$$

* () 内는 t 値임.

여기서,

FVP: 脂肪質供給量中 植物性油脂類의 比重

T: 時間變數 (1962=1)

Y: 1인당 實質GNP (1975年 不變價格, 千원)

上記 函數式에 基準年度인 1981년에 해당되는 獨立變數를 대입하면 從屬變數인 FVP는 A式의 경우 25.4%, B式의 경우 23.1%로 추정되었으며 이는 1981년 實績值 30.4%보다 A式은 5.0%포인트, B式은 7.3%포인트 과소평가되었다. 따라서 1981년과 1991년에 대한 脂肪質 中 植物性油脂의 比重을 추정함에 있어서 上記 方程式의 推定值에 基準年度의 偏差를 가산한 수정치를 택하였다.

이와 같은 方式으로 추정된 1986년도 脂肪質消費量 중 植物性油脂의 비중은 38.4~40.8%로 추정되었고 1991년도의 그것은 46.5~54.8%로 추정되었다. 그러나 1981년도 日本의 경우 脂肪質供給量 중 植物性油脂의 比重이 45.8%인점 을 고려하면 1991년도의 推定值 54.8%는 過大評價된 감이 있고 46.5%가 現實性이 있는 推定值로 판단된다.

앞에서 추정된 脂肪質消費量에 上記 비율을 곱하여 간접적으로 추정한 植物性油脂의 消費量과 植物性油脂의 需要函數에서 직접 추정한 植物性油脂消費量을 비교해 보면 <表 14>와 같다.

1986년의 경우 수요함수에서 직접 추정된 植物性油脂의 消費量은 22.5g으로 간접추정 결과 (19.0~21.2g)보다 약간 높은 수준이다(<表 14>).

그러나 1986년의 지방공급량 22.5g은 적정수준

(脂肪의 에너지 구성비 20~25%)에 미달되기 때
문에 間接推定值보다 타당하리라 생각된다. 그러나 1991년의 경우 直接推定值인 36.6g은 균형영
양면을 고려한 間接推定值인 29.1g에 비하여 상
당히 높은 수준이므로 과대평가된 것으로 판단된다. 따라서 1986년까지의 植物性油脂 消費量은
所得彈性值을 적용하여 추정한 <表 10>의 결과
가 타당하리라 생각된다. 그러나 이러한 추세를
연장하여 추정한 1991년도 식물성유지의 소비량
36.6g은 과대평가된 것으로 생각되며 균형영양
면을 고려할 때 1991년도 1인1일당 油脂 소비량
은 29.1g 이 적정할 것으로 추정된다. 1991년도
油脂소비량 29.1g은 1981년도 日本의 식물성유
지 소비량 33.2g 보다는 약간 낮은 수준이며 이
경우 지방질 공급량 중 식물성유지의 비중은
46.5%로서 1981년도 日本의 45.8%에 비해 약
간 높은 수준이 된다.

表 14 方法別 植物性油脂 消費量 推定結果 比較
單位: g/1人1日

年度	直接推定 ¹⁾	間接推定		
	植物性油脂 消費量	脂肪供給量 ²⁾ (A)	脂肪質香植物性油脂子 성비 ³⁾ (B)	植物性油脂 消費量 ⁴⁾ (C)
1981	11.9	39.2	30.2%	11.8
1986	22.5	49.5~51.9	38.4~40.8	19.0~21.2
1991	36.6	62.6	46.5	29.1

1) <表 10> 참조.

2) <表 13> 참조.

3) 本文 참조.

4) (C)=(A)×(B).

IV. 米糠油脂資源의 利用現況 및 活用方案

米糠은 玄米를 摧精할 때 생기는 副產物로서
國產油脂資源중 큰 比重을 차지하고 있다. 米糠
은 18~21%의 油脂成分과 16~18%의 蛋白質이
함유되어 있어 중요한 油脂 및 飼料資源으로 활

용될 수 있다.⁴⁾ 本節에서는 米糠의 生產 및 利
用現況과 이의 活用方案에 대하여 살펴보기
한다.

1. 米糠의 生產 및 利用現況

현재 年間 쌀의 總需要量은 3,800만 섬(약 5,5
00천t)으로 추정되며, 玄米의 米糠收率을 6%로
본다면 연간 米糠生產量은 약 330천 t이 될 것
으로推定된다. 이 米糠에서 生產될 수 있는 米
糠油의 總量은 米糠油搾油率 12.5% 적용시 약
41천 t이나 될 것이며, 이는 1982년도 우리 나
라 植物性油脂 總導入量의 약 21%에 해당되는
막대한 量이다. 이 경우 油脂를 빼면 脫脂糠의
生產量은 약 247천 t에 달할 것이며 이는 高蛋
白質飼料로 활용될 수 있다. 그러나 이와 같은
막대한 國產油脂資源이 제대로 활용되지 못하고
있는 실정이므로 이에 대한 效率的인 對策이 요
청되고 있다.

현재 米糠의 流通經路는 政府糧穀(收買量과
導入穀)을 摧精時 副產物로 생산되는 政府米糠
과, 一般米穀(生産量에서 收買量除外分)을 摧精
時 副產物로 생산되는 私米糠의 經路로 구분된
다. 지난 5년간(1978~82)에 米糠의 流通經路別
比率을 보면 私米糠이 약 70%, 政府米糠이 30%
로서 私米糠의 比重이 상당히 높다(<表 15>).

私米糠은 전국에 분포된 약 20,000여 개에 달
하는 貨搾精工場에서 생산되고 있다. 이들 貨搾
精工場은 대부분 零細한 관계로 米糠生產量 역
시 상당히 적은 量이다. 한편 政府米糠은 전국
에 약 500개소에 달하는 政府糧穀搾精工場에서
생산된 것으로 이의 全量을 米糠搾油用으로 사
용함을 원칙으로 하고 있다.

⁴⁾ 崔弘植, 「安定化處理 工程에 의한 米糠의 商品化」, 韓
國科學技術院, 1981, p. 1.

表 15 年度別 米糠生産量 推定

單位 : 千t

年 度	米穀生産量 (A)	政府管理米穀			農家管理米穀 ¹⁾ (A-B)	米糠生産量 ²⁾		
		收買量(B)	導入量	計		政府米糠	私米糠 ³⁾	計
1978	5,797	1,355	—	1,355	4,442	81(23.3) ⁴⁾	267(76.7)	348(100.0)
1979	5,565	1,301	501	1,802	4,264	108(29.7)	256(70.3)	364(100.0)
1980	3,551	546	580	1,126	3,005	68(27.4)	180(72.6)	248(100.0)
1981	5,063	888	2,245	3,133	4,175	188(42.8)	251(57.2)	439(100.0)
1982	5,175	1,091	269	1,360	4,084	82(25.1)	245(74.9)	327(100.0)
計	25,151	5,181	3,595	8,776	19,970	527	1,199	1,726
平 均	5,030	1,036	719	1,755	3,994	105(30.4)	240(69.6)	345(100.0)

1) 米穀生産量에서 政府收買量을 除外한 米穀.

2) 米糠收率 6% 適用

3) 農家管理 米穀으로부터 生産된 米糠.

4) () 内는 構成比임.

資料 : 農水產部.

表 16 農家の 米糠 處分現況

單位 : %

規 模 別	農家數 (戶)	自家消費			販賣	合計
		計	飼料用	堆肥用		
1,500坪 未滿	169	96.0	77.6	18.4	4.0	100.0
1,501~3,000	422	94.4	83.7	10.7	5.6	100.0
3,001~6,000	334	93.8	85.2	8.6	6.2	100.0
6,000坪 以上	86	81.6	72.9	8.7	18.4	100.0
平 均	1,011	91.6	81.6	10.0	8.4	100.0

註 : 調查結果임.

農村經濟研究院의 통신원 1,011명을 대상으로 米糠의 利用現況을 調査하여 본 결과 <表 16>과 같이 飼料用이 82%로서 대부분을 차지하고 있으며 퇴비용이 10% 그리고 販賣用은 8%에 불과한 것으로 나타났다. 農家規模別로 보면 규모가 큰 農家일수록 米糠의 販賣比率이 증가하는 경향을 보이고 있다. 즉, 米糠의 販賣比率은 耕地規模가 1,500坪 미만인 경우 불과 4%에서 6,000坪 이상인 農家の 경우 米糠販賣比率은 약 18%로 調査되었다.

한편, 農家에서 판매한 米糠의 販賣處別 販賣比率을 보면 <表 17>과 같이 貨攤精工場에 판매의뢰한 경우가 58%로 제일 큰比重을 차지하고 있으며, 養畜農家가 25%, 中間商人이 16%의 순으로 나타났고, 米糠搾油工場에 판매한 比率

表 17 農家の 米糠販賣處別 販賣比率

單位 : %

販賣處別 規模別	貨攤精工場 의 販賣 依賴	養畜農家	中間商人	米糠搾油工場 의 飼料 工場	合計
1,500坪未滿	5.2	91.4	3.4	—	100.0
1,501~3,000	28.8	57.4	11.1	2.7	100.0
3,001~6,000	47.0	30.8	20.4	1.8	100.0
6,000坪以上	79.1	6.3	14.4	0.2	100.0
平 均	58.4	24.9	15.6	1.1	100.0

註 : 調査結果임.

은 1%에 불과하였다.

貨攤精工場의 米糠販賣處別 販賣比率을 보면 養畜農家가 78%로 대부분을 차지하고 있으며, 中間商人이 12.5%, 米糠搾油工場이 8.4%의 순으로 나타났다 <表 18>.

이상 살펴본 바와 같이 私米糠의 경우 거의 대부분은 飼料나 堆肥로 사용되고 있으며 油脂

表 18 貨攤精工場의 1日 每 加工能力別 販賣處別 販賣比率
單位 : %

加工能力別 販賣處別	養畜農家	中間商人	米糠搾油工場	飼料工場	計
50畠未滿	86.7	13.3	—	—	100.0
51~100畠	85.0	11.8	0.4	2.8	100.0
101~150畠	68.7	15.0	16.3	—	100.0
151~200畠	75.0	13.8	11.2	—	100.0
201畠以上	58.8	1.2	40.0	—	100.0
平 均	77.9	12.5	8.4	1.2	100.0

註 : 調査結果임.

表 19 政府米糠의 生產 및 處理實績, 1979~82

單位 : %

年 度	米糠生產量	處 理 實 繢				移 越 量
		搾 油 用	飼 料 用	其 他 ¹⁾	計	
1979	227,216.4 (100.0) ²⁾	140,184.6 (61.7)	65,679.5 (28.9)	803.3 (0.4)	206,667.4 (91.0)	20,549.0 (9.0)
1980	198,314.0 (100.0)	164,944.2 (83.2)	20,401.7 (10.3)	2,322.2 (1.1)	187,668.1 (94.6)	10,645.9 (5.4)
1981	105,111.2 (100.0)	98,338.1 (93.6)	910.5 (0.9)	671.2 (0.6)	99,919.8 (95.1)	5,191.4 (4.9)
1982	96,728.8 (100.0)	92,319.1 (95.5)	119.5 (0.1)	504.7 (0.5)	92,943.3 (96.1)	3,785.5 (3.9)

1) 米糠搾油工場에서 引受하지 않은 量을 搞精工場에 配定한 量으로서 인근 農畜農家の 飼料用 또는 단무지 工場 등에 販賣한 量임.

2) () 内는 構成比임.

資料 : 農水產部.

原料로 사용되는 米糠은 극히 少量임을 알 수 있다(表 16, 表 17, 表 18).

한편 政府米糠의 利用實績을 보면 1982년의 경우 米糠總生產量 97천% 중 搾油用이 96%, 飼料用이 0.1% 그리고 其他가 0.5%로서 대부분 搾油用으로 활용되고 있다(表 19).

특히 1979년의 경우 米糠生產量 中 搾油用의 比率이 62%로서 다른 해에 비하여 현저히 낮은 데 이는 그 당시 米糠油價格이 폭락한데 주로 기인된다. 米糠油價格이 폭락하자 대부분의 米糠搾油工場은 經營難에 봉착하게 되었고 심지어는 積動을 중지하는 工場도 발생하게 되었다. 그 결과 工場마다 米糠在庫量이 쌓이게 되어 政府에서 배정한 米糠全量을 인수하지 못하게 되자 米糠搾油獎勵法에 따라 飼料工場에 配定하기에 이르게 된 것이다.

최근에 政府米糠은 대부분 搾油用으로 활용되고 있으나 1982년의 경우 米糠油 生產量 13,103 % 中 食用이 63%였고, 非食用이 37%에 달하였다. 이를 地域別로 보면 京畿, 忠北, 忠南은 米糠油生產量中 非食用이 차지하는 比重이 50% 이상이나 된다(表 20).

이상 살펴본 바와 같이 전체 米糠生產量 중 약 30%만이 搾油用으로 활용되고 있으며, 이 量

表 20 米糠搾油工場의 地域別 用途別 米糠油生產量 1982
單位 : %

地域別*	食 用	非 食 用	計
京 縣	1,266(45.4)	1,521(54.6)	2,787(100.0)
江 原	606(100.0)	—	606(100.0)
忠 北	24(2.5)	929(97.5)	953(100.0)
忠 南	591(49.3)	607(50.7)	1,198(100.0)
全 北	934(69.4)	411(30.6)	1,345(100.0)
全 南	1,540(75.9)	490(24.1)	2,030(100.0)
慶 北	1,624(79.8)	412(20.2)	2,036(100.0)
慶 南	1,657(77.1)	491(22.9)	2,148(100.0)
全 國	8,242(62.9)	4,861(37.1)	13,103(100.0)

* 서울, 仁川은 京畿에, 釜山은 慶南에, 大邱는 慶北에 포함.

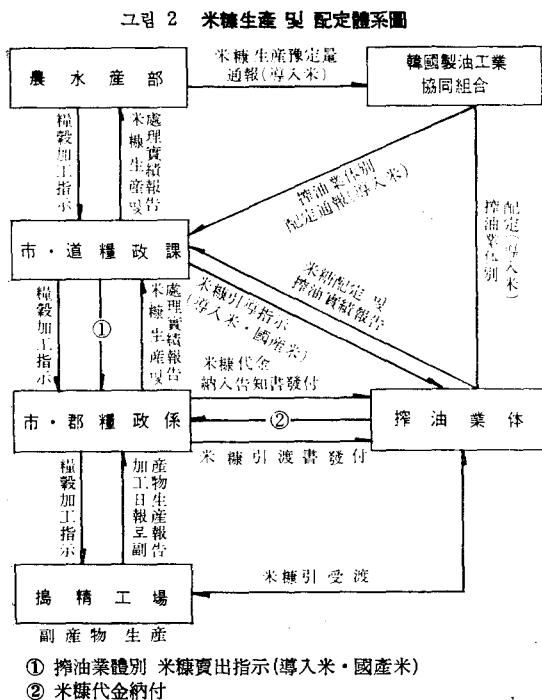
() 内는 構成比임.

資料 : 農水產部 糜穀管理課.

에서 생산되는 米糠油의 거의 40%가 非食用으로 이용되고 있는 실정이다. 이와 같이 米糠生産量 中 非食用의 比重이 높은 主原因是 政府糧穀搞精工場에서 생산된 米糠이 米糠搾油工場에 배정되는데 보통 15~20일이나 소요되는 관계로 이 기간 중에 米糠이 酸敗되어 食用米糠油의 生產이 불가능하기 때문이다. 따라서 國產油脂資源의 效率적인 活用을 위해서는 政府米糠의 供給體系의 改善을 통하여 米糠의 酸敗를 줄이는 對策이 시급히 요청된다.

2. 政府米糠의 供給現況 및 當面課題

政府米糠의 配定은 政府收買米穀에서 생기는



米糠의 配定과 導入玄米에서 생기는 米糠의 配定으로 크게 구분된다.

먼저 收買米穀에서 생기는 米糠의 配定節次를 살펴보면 <그림 2>와 같이 糜穀의 需給狀況에 따라 農水產部에서는 市・道에 政府管理糜穀加工을 지시한다. 이에 따라 해당 市・道에서는 해당 市・郡에 糜穀加工을 지시함과 동시에 農水產부로부터 지시받은 糜穀加工物量을 기초로 米糠豫想生産量을 계산한 후 이를 米糠搾油業體別原料處理能力과 搾精工場과의 거리 등을 감안하여 搾油工場별로 配定하게 된다. 그런데 市・郡에서는 각 政府糜穀搾精工場으로부터 米糠生産報告를 받은 후에 米糠搾油工場에 대하여 米糠賣出通知를 하게 되고 米糠搾油工場은 이 賣出通知書에 의거 米糠代金을 납부하면 市・郡에서는 다시 政府糜穀搾精工場과 米糠搾油工場에 대하여 각각 米糠引渡・引受指令을 발부하게 된다.

이와 같이 政府收買米穀에서 생산되는 米糠을 해당 市・道에서 自體市・道內의 米糠搾油工場에 配定하고 있는데 반하여 導入玄米에서 생산되는 米糠의 配定은 農水產部에서 韓國製油工業協同組合에 導入米에 의한 米糠生產豫定量을 통보해 주변 製油組合에서는 이를 근거로 해당 市・道 粮政課에 米糠搾油業體別 原料處理能力比率에 따라 配定通知를 함께 동시에 해당 米糠搾油業體에도 配定通知를 발부하게 된다. 그 이후의 절차는 政府收買米穀에 의한 米糠配定節次와 동일하다.

이와 같이 報告, 通知, 引渡, 引受 등의 복잡한 절차로 인하여 政府糜穀搾精工場에서 米糠이 생산되어 米糠搾油工場에까지 수송되는 데에는 최소한 15일이 소요되는 것으로 조사되었다. 한 연구報告書에 의하면 米糠生産에서부터 油脂가 추출될 때까지 소요되는 시일은 20~28일 이상이 된다고 한다.⁵ 이와 같이 오랜 기간동안 米糠이 搾油되는 과정에서 米糠의 酸價가 높아져 米糠油의 抽出率이 저하될 뿐만 아니라 品質이 떨어져 문제가 되고 있다.

米糠이 生산된 후 기일이 경과함에 따라 酸價가 높아지는 이유는 玄米로부터 米糠이 떨어져 나온 직후부터 자체에 갖고 있던 lipase라고 하는 酵素의 작용에 의하여 米糠의 油脂分이 유리지방산과 glycerol로 분해되기 때문이다.

우리 나라 夏節期에는 搾精後 4주가 지나면 그 酸價가 120을 상회한다고 한다.⁶ 또한, 보통 政府米糠이 搾精工場에서 生產되어 搾油工場에 도착하게 되면 米糠의 酸價는 대부분 70~80이 되는 것으로 알려져 있다. 한편, 良質의 米糠油

⁵ 上揭書, p. 8.

⁶ 崔弘植 외, 「米糠油脂資源의 效用 增大量 위한 Extrusion加工과 普及型 Extruder의 開發 및 活用에 관한 研究」, 韓國科學技術研究所, 1979, p. 4.

를 生產하려면 米糠의 酸價는 30以下에 유지 되어야 한다.

위와 같이 酸價가 높은 粗惡한 米糠原料로 生產된 米糠油는 品質이 떨어져 헐한 값에 팔리고 있는 실정이다. 원래 米糠油는 여타의 植物性油脂보다 營養學的으로 우수함에도 불구하고 大豆油보다 훨씬 저렴한 가격으로 유통되고 食用으로 쓰이는量은 60%에 불과한 실정이다.

또한, 米糠의 酸價가 높을수록 摻油率이 떨어져 米糠油生產量이 줄어들며 이는 摻油工場의 收益性을 악화시키는 主要因이 되고 있다. 그리하여 米糠搗精工場에서는 酸價를 낮추기 위하여 글리세롤(glycerol)을 첨가, 유리지방산과 에스터(esterification)反應을 시켜 중성지방으로 회수하는 특수공정을 사용하고 있는데 이 역시 生產費를 높이는 한 요인이 되고 있다.

따라서 우리 나라 최대의 國產油脂資源인 米糠의 摻油原料로서 활용을 제고시키기 위해서는 政府 米糠의 配定이 신속히 이루어져야 하겠다.

현재 政府米糠의 價格은 政府告示價格에 묶여 있으며, 이같은 告示價格을 유지하기 위해서는 현재와 같은 政府米糠의 복잡한 配定節次는 불가피하리라 생각된다. 왜냐하면 米糠의 配定은 市·道의 政府機關에서 받지만 대금은 金融機關에 납부하고 구입한 米糠은 精米所에서 인수하는 등 商去來와는 다른 번거로운 절차를 따라야 하기 때문이다.

현재, 政府米糠의 告示價格은 상대적으로 낮은 수준이지만 政府米糠이 摻油工場까지의流通期間이 너무 길어 摻油原料로서의 品質이 떨어져 摻油業者들에게 크게 환영을 받지 못하는 실정이다. 또한, 政府糧穀搗精工場側은 생산된 米糠이 질이 좋은 나쁘든 政府告示價格을 받을수 있기 때문에 米糠의 管理를 소홀히 하는 경우도 있

다. 심지어는 米糠이 生산된 후 상당한 시일이 경과한 후에 보고하는 경향이 있으며 米糠搗油工場은 부폐된 米糠의 引受를 거부하려는 경 우마저 있다.

한편, 政府米糠 아닌 一般搗精工場에서 副產物로 生산된 私米糠은 價格이 政府米糠보다 비싼데도 불구하고 신속히 구입할 수 있기 때문에 米糠油搗油業者들은 이를 환영하고 있다.

이상 살펴본 바와 같이 政府米糠의 告示價格制下에서 政府米糠의 供給體系가 복잡하여 國產油脂資源인 米糠이 제대로 活用시키고 못하고 여러 가지 問題點을 提起시키고 있다. 따라서 政府米糠의 配定期間을 단축시키기 위해서는 政府 米糠價格의 自律化가 필요하리라 생각된다. 즉, 政府에서는 米糠의 引受價格을 정하여 政府搗精工場은 生산한 米糠의 代金을 일정한 期日内에 납부토록 하고 米糠의 販賣는 자율화한다면 配定節次를 단축시킬 수 있으리라 생각된다. 또한, 政府糧穀搗精工場側은 良質의 米糠을 공급하면 보다 좋은 價格을 받을 수 있기 때문에 米糠이 生산되는 즉시 摻油工場에 판매하려고 할 것이다. 이경우 米糠의 價格이 다소 오를 가능성성이 있으나, 良質의 米糠이 유통됨으로써 米糠搗油工場에는 摻油率이 높아지고 良質의 米糠油를 생산할 수 있기 때문에 長期的으로는 米糠搗油工場에서도 利益을 보게 될 것이다.

政府糧穀搗精工場에서 生산된 米糠을 한 車분이 될 때까지 貯藏한다면 單位重量當 輸送費는 출일 수 있겠으나 貯藏期間內 米糠이 변질될 가능성이 높다. 그렇다고 해서 週期的으로 여러 곳의 搗精工場을 순회하면서 米糠을 수집한다면 單位當 蔽集費用이 증가하게 되어 油脂工場으로서는 부담이 아닐 수 없다. 이러한 問題點을 해결하기 위해서는 韓國科學技術院 (KAIST)에서

研究開發하여 현재 보급 중에 있는 米糠安定處理施設의 활용이 바람직하리라 생각된다. 이 米糠安定處理施設은 米糠을 热處理함으로써 米糠 내의 脂肪加水分解酵素(lipase)를 實活시키고 전 조시켜 米糠의 酸敗를 차단시키는 것이다. 이와 같이 安定化處理를 한 米糠은 최대 60일 동안 貯藏後에도 酸價가 18.2에 머물고 있어 高級食用油 生산이 가능한 신선한 상태를 유지할 수 있다는 研究結果가 나와 있다.⁷

米糠安定化處理機를 設置하는데 450만 원의 施設投資와 150만 원내외의 運營資本이 필요하며 이 施設의 經濟性 分析結果는 아래와 같다.

本施設의 耐久年數를 15년, 년간 摻油量을 360톤으로 전제하였을 경우 摻精業者의 입장에서는 每당 9,572원의 追加費用이 발생하지만 摻油工場의 경우는 生米糠을 사용했을 경우에 비해 抽出費와 精製費가 절약되어 米糠原料에 추가되는 9,572원을 공제하고도 6,135원의 費用節減이 가능하다는 것이다.⁸ 뿐만 아니라 安定化處理된 米糠에서抽出된 粗油의 酸價는 20이기 때문에 高級食用油 生산이 가능하고 製品의 價格이 상대적으로 높아지기 때문에 每당 35,800원의 追加收益을 얻을 수 있다고 한다. 그리하여 費用節減額 6,135원과 製品의 高級化로 인한 收益 톤당 35,800원을 합하면 41,935원의 純利益을 얻을 수 있는 것으로 나타났다.

그런데 최근에 收買量이 감소함에 따라 經營收支가 악화된 政府糧穀搗精工場에서 米糠의 安定化處理機 설치를 위해 600여만 원을 투자할 經濟的 여력이 문제이다. 특히 현재와 같이 政府米糠의 價格이 상대적으로 낮은 수준에 고정되어 있는 여건 하에서 安定化處理施設은 摻精業

者 측에 추가비용을 초래할 뿐이다. 1981년부터 政府에서는 米糠安定化處理施設을 권장하고 있으나 현재 약 500개소에 달하는 政府糧穀搗精工場中 이施設을 보유하고 있는 搗精工場은 14개 소에 불과한 실정이다.

米糠安定化處理機가 政府搗精工場에 普及되려면 政府米糠의 價格을 현재 販賣하는 價格에 安定化處理機를 설치함으로써 발생하는 추가비용을 가산한 價格으로 인상하여야 할 것이다. 다시 말하면 搗精業者에게도 安定化處理로 얻어지는 利益이 최소한 보장되어야 한다는 것이다.

政府米糠의 價格을 인상하더라도 搗精工場에서 米糠安定化處理機를 자발적으로 설치한다는 보장이 없다. 그렇다고 모든 政府糧穀搗精工場에 米糠安定化處理機의 설치를 의무화한다면 民怨은 물론 資源의 낭비를 초래할 가능성이 높다. 왜냐하면 현재 政府搗精工場은 영세할 뿐만 아니라 過剩施設로 稼動率이 상당히 낮기 때문에 政府搗精工場의 수를 적절히 줄여 규모를 늘려나가는 것이 바람직하기 때문이다.

따라서 米糠安定化處理機의 보급을 위해서는 위와 같은 획일적인 방법보다는 政府米糠의 販賣價格을 자율화함으로써 政府糧穀搗精工場이 자발적으로 설치하도록 유도하는 것이 바람직 하리라 본다. 良質의 米糠을 공급함으로써 보다 높은 價格을 받을 수 있다면 米糠安定化處理機의 보급이 용이하리라 생각된다. 이 경우 혹자는 政府糧穀搗精工場이 米糠價格을 지나치게 높여 폭리를 취하지 않을까 우려할 지 모르나 政府糧穀搗精工場은 政府許可를 얻어 영업하는 이상 政府의 간접적인 통제가 가능하리라 생각된다. 또한, 米糠搻油工場의 規模도 政府搗精工場에 못지 않으므로 搗精工場의 일방적인 獨占力 행사

⁷ 崔弘植 外, 「米糠安定化處理 工程의 產業化에 관한 研究」, 韓國科學技術院, 1981. p. 26

⁸ 上揭書, pp. 32~34

는 불가능하리라 생각된다.

이상 搗精工場에서 생산되는 米糠의 活用方案에 대하여 살펴보았다. 또한, 전국에 散在해 있는 약 20,000여개 零細規模의 精米所에서 생산되는 米糠을 어떻게 수집하여 摻油原料로 사용할 것인가는 중요한 과제라 하겠다. 이를 위해서는 무엇보다도 米糠의 酸價가 높아지지 않은 상태에서 수집되어야 하므로 우선 규모가 비교적 큰 政府搗精工場에 安定化處理機가 설치되어 그곳과 가까운 精米所와 農民으로부터 米糠을 매입하여 安定化處理할 수 있도록 制度的 장치가 마련되어야 할 것이다. 또한, 農民으로부터 米糠蒐集을 촉진하기 위해서는 米糠과 脱脂米糠과의 交換制度의 도입도 검토되어야 할 과제라 생각된다. 현재 農家에서는 生米糠을 주로 飼料로 이용하고 있는데 실은 脱脂米糠이 生米糠보다 家畜의 사료로서 좋다고 한다. 農民의 입장에서는 추가적인 부담이 없다면 生米糠이든 脱脂米糠이든 飼料로 사용하면 되기 때문에 精米所에 脱脂糠을 비치하여 生米糠과 交換한다면 農家の 米糠을 수집할 수 있을 것으로 판단된다.

앞으로 植物性油脂의 需要는 크게 늘어날 전망이므로 植物性油脂의 自給率를 적정수준에 유지하려면 國產油脂資源 중 큰 비중을 차지하고 있는 米糠의 摻油원료로서의 活用이 절실히 요청되며, 이에 대한 종합적인 대책이 수립되어야 하겠다.

V. 맷는 말

所得水準의 향상에 따라 植物性油脂의 消費量은 급격히 증가할 전망이므로 植物性油脂自給率을 적정수준에 유지하려면 國產油脂資源의 개발

과 효율적인 活用方案이 수립되어야 한다. 이를 위해서는 우선 植物性油脂의 長・短期 需給計劃을 수립한 후 이 계획에 따라 일관성있는 油脂生產 및 導入施策의 추진이 요청된다.

현재 油脂의 도입은 農水產部・保社部・商工部 등 여러 部處에서 담당하고 있는데 이같은 油脂導入窗口의 多元化는 植物性油脂의 效率적인 需給計劃에 차질을 초래할 우려가 있을 뿐만 아니라 導入의 效率性 면에서도 바람직하지 않으므로 部處間에 상충되는 업무의 조정이 필요하리라 생각된다.

國產油脂資源의 큰 比重을 차지하고 있는 米糠生產量의 약 30%가 摻油原料로 이용되고 있으며, 생산된 米糠油의 40%는 非食用油이고 食用米糠油마저 질이 상대적으로 낮은 수준이다. 良質의 食用油를 추출할 수 있고 脱脂米糠은 家畜의 飼料로 사용될 수 있는 米糠이 제대로 활용되지 못하고 있는 근본적인 원인을 米糠의 貯藏性과 流通體系의 결여에 있다고 하겠다.

政府米糠의 효율적인 活用을 위해서는 政府搗精工場에서 생산된 米糠이 米糠搻油工場에 신속히 배정되도록 政府米糠의 供給體系의 개선이 필요하며, 이를 위해서는 政府米糠의 販賣價格자율화가 바람직하리라 본다. 또한 생산된 米糠을 酸價가 높아지지 않는 상태에서 長期間 보관할 수 있는 米糠安定化處理機의 擴大普及과 이를 위한 支援施策도 병행하여야 實效를 거둘 수 있으리라 생각된다.

參 考 文 獻

- 國立農業經濟研究所, 「農業豫測모델設定」, 研究報告 98, 1978.
- _____, 「植物性油脂의 需給構造에 관한 研究」, 研究報告 67, 1975.

- 韓國農村經濟研究院, 「主要油脂作物의 需給 및 增產方案」, 研究報告 20, 1980.
- 韓國科學技術研究所, 「米糠油脂資源의 效用增大를 위한 Extrusion 加工과 普及型 Extruder의 開發 및 活用에 관한 研究」, 1979.
- 韓國科學技術院, 「安定化 處理工程에 의한 米糠의 商品化」, 1981.
- _____, 「米糠安定化 處理工程의 產業化에 관한 研究」, 1981.
- _____, 「말레이지아 食用팜유 資源의 活用을 위한 技術 및 經濟的 分析」, 1982.
- 日本 農林統計協會, 「昭和56年度 食料需給表」, 1983.
- 韓國農村經濟研究院, 「食品需給表」, 各年度。