

# 食用加工油脂原料의 國際的인 動向

高  
英  
秀

△漢陽大教授▽

## 1. 서 론

油脂는 農畜水産資源에 依한 再生産이 可能한 資源으로서 石油처럼 限界가 있는 資源과는 本質的으로 性格을 달리하며 全地域的으로 널리 生産되고 있다. 그러나 天候, 海流, 政治, 經濟, 宗教 및 嗜好에 따라서 左右되며 特히 天候에 依한 豊凶作의 差가 甚한 性格을 가지고 있다.

世界的인 油脂原料의 供給은 先進國이나 發展途上에 있는 나라나 다 各己 自己들의 計劃에 따라서 增産에 이바지하고 있다. 世界 貿易面에서 보면 各己 그 나라의 消費量과의 關係에 있어서 輸出餘力이 있는 나라는 數的으로도 制限이 있으며 �油(palm oil)가 1年生의 大豆와 같이 將來의 世界 貿易의 重要한 位置를 차지할 것이라고 豫想하고 있음은 周知의 事實이다.

## 2. 食用 加工 油脂

外國의 경우 食用加工油脂中에서도 가장 많이 利用되는 것은 家庭用 마아가린(margarine)이다.

마아가린은 1869年 佛蘭西에서 버터(butter)의 不足 對策上의 代用品으로서 생긴 것이며 그 以後 100年 程度에서 버터의 代用品으로서의 精製가 全혀 되지 않은 粗惡한 品質의인 이미지(image)를 띄어서 버터와는 아주 다른 食品으로서의 位置를 쌓게 된 것이다.

그들은 學校給食等의 戰後의 빵食의 普及과 함께 成長하였다. 처음에는 굳고 게다가 攝取時에는 입언저리에서 잘 陪解되지도 않으며 質이 좋지 않았으나 動物性 油脂를 主成分으로 한 것이었으나 生活水準이 漸漸 높아지면서

冷藏庫의 普及과 함께 融點도 低下되고 또 冷藏庫에서 꺼낸 後에도 바로 빵에 바를 수 있는 소프트(soft) 마아가린으로 發展하였다. 그리고 最近에는 營養的인 知識의 向上에서 必須脂肪酸(essential fatty acid)의 一種인 리노—루酸(linoleic acid)의 含量이 높은 마아가린까지도 市販하게 된 것이다.

따라서 現在는 家庭用 마아가린의 原料油脂는 거의 植物油脂로 되어 있는 實情이며 現在까지는 大豆나 綿實原料油의 急伸張이 큰 役割을 하고 있으며 淸油, 椰子油 기타의 植物油와 魚油 鯨油 기타의 動物脂가 家庭用 마아가린의 原料로 쓰이고 있다.

또 消費者의 要求의 多樣化에 맞추어서 最近 歐美에서는 다이어트(diet)用 마아가린이 市販되고 있다. 이는 油分 40%의 低칼로리(caroly)品(現마아가린의 油分의 半量으로 칼로리도 約半量임)이 市販되고 있으며 따라서 國際 食品規格 委員會에 있어서도 이미 마아가린에 對하여서는 原案이 完成되어 있어서 現在의 上記의 低칼로리 마아가린에 對한 規格이 檢討되어 왔다.

이러한 家庭用 마아가린과 併行하여 食用加工油脂의 範圍도 業務用마아가린, 쇼트닝(shortening), 精製라드(lard), 기타의 加工油脂가 擴大되어 오고 있으며 쇼트닝은 戰後에 製造하기 始作한 것이나 빵, 비스켓트用的 油脂로서 또는 기타의 製菓素材로서 業務用마아가린과 함께 伸張하였다. 精製라드는 인스턴트(instant) 면類의 튀김用油脂로서 利用되었으며 기타의 여러가지 目的에 따라서 機能을 가진 油脂素材가 開發되어서 現在는 이것 등을 一括하여 「기타의 加工油脂」로서 부르고 있다. 製品群도 數量的으로 擴大되어서 食用加工油脂品種의 種別面에서는 「기타의 加工油脂」中에서 튀김用油, 코팅(coating)用 油脂

가 쇼트닝 油脂로 分類되어서 쇼트닝이 急速히 增加되고 있다.

外國의 境遇 油脂의 總需給量 및 使用原料油는 食用과 非食用(工業用, 飼料用)으로 나눌때에 食用이 全需要의 78% 이상을 차지하고 있다.

그 中에서 植物單體油와 마요네즈(mayonase) 등의 加工油脂를 뺀 것이 食用加工油脂의 原料使用이며 따라서 食用加工油脂는 食用需要의 約 38%나 되는 重要한 位置를 차지하고 있다.

### 3. 外國의 需要 傾向

食用 加工油脂의 消費되는 內譯은 家庭用마아가린의 全體가 차지하는 比率은 14~15%程度로 적은 便이며 大部分은 製菓 및 製빵과 調理用素材로서 使用되는 所謂 業務用이다.

日本의 食用加工油脂 關聯業界의 生産傾向은 밀가루의 값이 오르고 最近의 쌀이 남아돌아가는 環境속에서도 빵類가 단연 最高로 伸張하고 있으며 비스켓트類는 오히려 오일쇼크(oil shock) 宣言直後인 1974~75년에는 伸張되었다가 1977年 以後에는 減少되는 傾向을 나타내었다.

菓子 및 生菓子, 即席카레(instant curry), 即席麵類 등은 需要가 減少되고 있으나 最近의 外食産業의 急伸張에 따른 調理用油脂, 스낵類(snacks) 특히 포테이토칩(potato chip)系統의 튀김用油脂, 冷凍食品, 冷菓를 含有한 非酪農製品用 油脂 등의 使用量이 增加되고 있다.

### 4. 世界油脂原料 生産 및 輸出

1973年以後에서 78년까지의 6年間의 世界 重要 原料油脂의 生産 및 輸出의 動向을 美國

〈表-1〉

世界油脂生産量(1973~78年推定値)

(單位: 1,000t)

品名	生産量					
	1973	1974	1975	1976 <sup>1)</sup>	1977 <sup>2)</sup>	1978 <sup>3)</sup>
大豆油	7,413	9,382	8,318	10,164	9,053	11,250
해바라기油	3,550	4,518	3,989	3,605	3,692	4,572
菜種油	2,466	2,415	2,679	2,879	2,323	2,908
팜유	2,262	2,654	2,976	3,135	3,456	3,740
落花生油	2,921	3,133	3,166	3,647	3,278	3,336
綿實油	3,111	3,168	3,260	2,766	2,983	3,298
椰子系油 <sup>4)</sup>	2,973	2,829	3,511	3,958	3,796	3,885
魚類	809	1,001	1,003	969	930	930
라드	4,268	4,534	4,432	4,240	4,425	4,700
태로우 및 그리스	4,453	4,955	4,599	4,806	5,100	5,175
버터 (油脂分)	4,528	4,496	4,563	4,674	4,757	4,830
기타의 食用油 <sup>5)</sup>	2,668	2,722	2,599	3,176	2,762	3,085
기타의 非食用油 <sup>5)</sup>	1,476	1,642	1,435	1,483	1,380	1,685
計	42,898	47,449	46,530	49,502	47,935	53,394

〈表-2〉

世界油脂輸出量(1973~78年推定値)

(單位: 1,000t)

品名	輸出量					
	1973	1974	1975	1976 <sup>1)</sup>	1977 <sup>2)</sup>	1978 <sup>3)</sup>
大豆油	3,253	3,807	3,530	4,502	4,730	5,060
해바라기油	765	851	729	723	725	1,090
菜種油	899	702	611	823	920	1,050
팜유	1,248	1,451	1,774	1,901	2,285	2,530
落花生油	868	702	742	954	867	759
綿實油	361	403	404	353	369	389
椰子系油 <sup>4)</sup>	1,557	1,337	1,902	2,100	1,901	1,961
魚油	540	492	538	510	470	460
라드	474	505	516	495	535	575
태로우 및 그리스	1,536	1,644	1,437	1,625	1,680	1,725
버터 (油脂分)	833	803	728	795	800	745
기타의 食用油 <sup>5)</sup>	306	311	274	368	325	357
기타의 食用油 <sup>5)</sup>	693	609	505	584	627	681
合計	13,333	13,617	13,690	15,733	16,234	17,382

註 1) 椰子油, 팜核油, 파파스油 等の 라우린酸系 油脂의 合計

2) 胡麻油, 紅花油, 올리브油, 干胚油 및 鮮油를 包含함

3) ○麻仁油, 피마자油, 오이치시카油, 올리브油 等を 含有함

4) 推定

5) 豫測

資料: 美國農務省資料 "Foreign Agriculture Circulars, FOP 18, Dec. 1977"에 準함

農務省資料 "Foreign Agriculture Circular FOP 18 Dec. 1977"에 依하여 推定値를 나타낸 世界油脂生産量(1973~78年)은 다음 <表-1>과 같고 世界油脂의 輸出量(1973~78年)을

나타낸 것은 다음 <表-2>와 같으며 單位는 모두 1,000t이다.

以上の 表-1 및 2에 依하면 大豆油가 生産 및 輸出量의 最大이며 1977年度의 大

豆油의 推定 輸出量比는 約 30%를 차지하여 注目을 받은 바 있다.

世界의 人口 增加 傾向에 수반되어 蛋白質 資源의 不足이 切實한 狀況에 따라서 今後의 大豆蛋白質의 地位는 漸漸向上되며 단지 飼料 源으로서만이 아니라 여러 種類의 加工에 依해서 植物蛋白食品으로서의 開發이 急速히 進展되리라고 豫想하고 있는 形便이다.

이러한 國際的인 動向에 따라서 最近에는 브라질(Brazil), 알젠티(Argentine), 파라과이(Paraguay) 등의 南美諸國이 大豆의 增産에 力點을 두고 있으므로 今後에도 大豆油의 生産은 着實하게 增加하여 世界 油脂輸出 市場에 있어서의 大豆油의 位置는 安定될 추세이다.

大豆油 다음으로 增加 傾向을 나타내고 있는 것이 淸油이며 輸出量中에서 大豆油 다음을 차지하는 14%로 急成長을 나타내고 있는 것이다.

淸油의 增産은 말레이시아(maleysia), 인도네시아(indonesia), 衆牙海岸地方에 있어서 다수 淸油品種의 아프리카 오일·淸油 栽培가 普及되고 있다.

淸油의 經濟的인 優位性은 大農園生産에 依한 生産性의 높기와 淸油當의 低코스트(cost)에 있어서 大豆, 落花生 및 해바라기와 比較한 生産性은 美國의 大豆에 比해서 4倍의 附加價値가 있다는 것이다.

大豆油처럼 蛋白質資源主體의 副産物的인 性格이 아니고 油脂生産을 目的으로 한 淸油가 이렇게 生産코스트도 싸고 大量으로 生産되어서 回轉이 잘 된다는 것과 게다가 淸油의 性格에서 採取後에 可能한 한 빨리 淸油된다는 것에 依해서 現地淸油, 그리고 精製, 加工이 進展되고 있는 現實인 것이다.

기타의 植物油脂속에서는 椰子油油脂가 增

加傾向을 나타내며 落花生油, 菜種油가 若干의 增加 傾向을 나타내는 것 外에는 어느 기류이나 모두 生産量 및 輸出量의 兩面에 있어서 減少의 方向으로 推定되고 있다.

椰子油는 비올빈國(Philippine)이 70%의 生産量을 차지하고 있다.

椰子油 油脂를 主目的으로 하는 植物이어서 油脂資源의 으로는 淸油와 같은 性格을 가지고 있다.

同時에 本油脂는 不飽和脂肪酸(Unsaturated fatty acid)인 올레인酸(Oleic acid) 및 리노—루酸(linoleic acid) 등을 主成分으로 하는 普通의 一般的인 植物液狀油와 飽和脂肪酸(Saturated fatty acid)인 라우린酸(Lauric acid)을 主成分으로 하는 特殊油脂이다. 從未에는 天候의 關係로 收穫의 變動이 컸으며 따라서 價格의 變動이 매우 커서 特殊用途로 限定되었으나 위에 言及한 바와같이 增産이 達成되어서 資源의 으로도 安定生産이 可能하게 되며 自然 價格도 淸油로 됨으로 그의 特殊組織을 利用하여서 使用者(user)의 多樣化의 要求에 따른 機能을 부여한 油脂開發의 素材로서 重要한 原料가 되리라 豫상된다.

動物油脂의 面에서는 重要한 貿易品이었던 태로우(tallow) 및 그리스(gris)의 量이 生産의 增加가 적고 輸出 面에서도 淸어졌기 때문에 輸出比率面에서는 減少되는 傾向이다. 이것은 世界 生産量中의 50%를 차지하고 貿易面에서는 70%를 차지하는 位置에 있는 美國의 畜産不振에 依한 生産減少가 影響을 받았기 때문이다.

한편, 오스트리아(Australia) 및 뉴우질랜드(Newzeland)의 生産量이 着實하게 增加一路에 있음은 注目을 끌고 있는 實情이다.

動物性 蛋白質의 攝取要求 增大에 수반하여 副産物로서의 油脂原料도 徐徐히 增加하는 傾

向으로 推定되지만 食用油脂原料로서는 植物油化 嗜好의 方向에서 漸次的으로 過剩資源이 될 것이라 豫想되어 값이 싼 固型脂로서의 有効利用 傾向으로 흐르고 있다.

라드 및 魚油의 生産과 輸出量이 차지하는 比率도 減少하고 있는 形便이다.

## 5. 油脂加工의 最近 技術動向

油脂本來의 使用目的을 考慮할 때에는 物理特性, 營養問題 및 風味의 3個項目에 集中되어서 이것을 使用目的에 따라 그의 特性을 天然物에서는 얻을 수 없는 優秀한 面을 갖춘 製品으로 加工하여 利用하는 것이다.

水素添加(硬化) 分野에서는 異性化水添에 따르는 하드(hard) 버터의 生産을 目的으로 하는 것이 많으며 마아가린配合油에 關한 것과 그밖의 水添方法, 觸媒에 關係하는 것 등으로 트랜스(trans)酸의 營養面의 研究도 進行되고 있다. 또한 트랜스酸 후리(free)의 마아가린의 方向도 있으므로 今後は 트랜스酸을 生成하지 않는 水添方法도 研究되리라는 것이다.

또 逆으로 水添에 依해서 硬化시키는 것이 아니라 將來 염가로 解決되는 固型脂를 使用하여 연한 油脂을 만드는 脫水素反應도 檢討의 테마(theme)가 되리라는 것도 注目되고 있다.

分別分野에서는 溶劑 分別用溶劑에 特徵이 있는 出願이 많아서 界面活性劑(Surfactant)의 使用分別法이 다음으로 많이 出現되고 있다.

用途別으로는 淸油中部油를 主體로 하는 하드 버터의 製造에 關한 것이 많으나 椰子油를 使用하여 水添, 에스텔 交換(Ester exchange)을 組合하여 製菓用脂肪을 製造하는

方法도 台頭되고 있다.

또한 油脂生産性 微生物에서 特定油脂(對稱型 글리세라이드(glyceride))를 抽出하여 이것을 다시 分別하는 方法도 나타나고 있다.

에스텔交換分野에서는 淸油를 利用하는 것이 많으며 라우린酸系油脂를 利用하는 것이 여기에 딸려 있다.

그밖에도 高度不飽和酸(Poly unsaturated acid) 등을 利用하는 것도 볼 수 있다.

또 反應系를 特定方向으로 進展시키는 指向性에스텔交換法이나 觸媒에 關한 出願이 있으며 또 酵素를 利用한 에스텔交換法도 있으며 앞으로는 化學的觸媒에 制限받지 않는 方法도 研究될 것이다.

以上과 같이 原料油脂로서는 오늘날의 油脂資源으로서 重要視되고 있는 淸油, 椰子油를 베이스(base)로 하여 各各의 脂肪酸 組成의 特徵을 利用하여 水添, 分別, 에스텔交換 技術을 組合하여 個個의 油脂로서는 缺點도 있으며 또한 簡單하게 配合하는 일 만으로는 達成되지 않는 글리세라이드의 組成을 갖춘 原料油脂로 改良하여 그의 目的 및 用途에 合致된 機能을 갖는가 如否에 重點을 두어야 한다는 것이다.

한편 營養面에서는 高度不飽和酸, 에루카酸(Erucic acid), 트랜스酸, 기타의 토코페롤(tocopherol), 콜레스테롤(cholesterol) 등의 研究가 進行되고 있다.

國際的인 動向의 油脂의 營養問題에 對한 關心度는 나날이 높아지고 있다.

## 6. 製菓用 油脂

製菓用油脂의 對象과 範圍는 비교적 넓으며 菓子の 種類도 菓子, 生菓子, 비스킷, 초코렛, 캔디, 카라멜, 드롭프스, 츠잉검 米菓,

기타 등 많아졌다.

거기에 사용되는 油脂도 可塑性油脂인 마아가린, 쇼트닝, 버터等 外에 초코렛용카카오(cacao)脂 및 그의 代用品, 튀김用油脂, 게다가 最近에 成長이 현저한 스낵 類用油脂等 多様하다.

最近 국제적인 動向이 製菓原料中에서도 特別히 高價이며 게다가 菓子の 高級化 및 洋風化 中에서 重要な 原料油脂로 되어있는 카카오버터 및 그의 代用脂와 크림(croam)用 油脂에 關해서 簡單하게 紹介하면 다음과 같다.

### 1) 코코아도 및 카카오 버터

초코렛 製造原料中에도 가장 重要的한 코코아도는 가나(Ghana)를 中心으로 한 아프리카地域에 있어서 全體의 60%가 生産되며 最近에는 아마존(amazon) 地域의 開發에 따라서 브라질에서의 生産量의 伸張이 현저하여 全世界 生産量의 30% 가까이 까지 達成하고 있는 것이다.

초코렛은 카카오도의 껍질을 除去시킨 內部の 胚葉部分(nib)에 카카오脂, 설탕, 粉乳 및 香料 等を 넣어서 만들지만 그의 物理的性質은 카카오 버터에 起因하는 일이 많다.

카카오버터는 淡黃色으로 特有的 芳香을 나타내며 常溫에서 固體인 脂肪이다.

팔미친酸(palmitic acid), 스테아린酸(stearic acid), 올레인酸等を 重要構成脂肪酸으로 하며 글리세라이드組成은 2의 位置에 2-올레인酸을 갖는 디(di) 飽和型이 約 80%를 차지하며 特異한 組成으로 되어있다.

즉 2-oleo-palmito-stearin이 52%나 되므로

그의 比較的 純粹한 化學組成은 物性面에 反映되어 카카오 버터의 融解舉動은 單一物性和 비슷하여 샤-프(sharp)한 融解性狀을 갖이고 있다.

따라서 초코렛의 性狀으로서 重要的 室溫에서 굳으며 입속에서 잘 녹는 좋은 物性を 나타내는 것이다.

### 2) 카카오 버터 代用脂(하드 버터)

하드 버터에는 그의 種類로서 타입(type) 別로 3種으로 크게 나누며 이들의 製造技術面에서 보면, 硬化, 溶劑分別 및 에스텔交換等의 油脂加工改質技術의 單獨 혹은 各各의 技術의 組合에 依해서 製造가 可能하게 된다.

### 3) 콘파운드크림 및 植物性크림

洋菓子業界에서는 洋菓子の 高級화와 함께 생크림 혹은 콘파운드 크림의 使用이 增加하게 되었으며 생크림은 原料乳를 35~45°C로 加熱하여 크림分離機로 脂肪部와 脫脂乳로 分離하여 脂肪部를 殺菌, 冷却 및 에이징을 行하여 製造되는 것이다.

콘파운드크림은 생크림의 乳脂肪의 一部를 食用油脂로 置換한 것으로 業界에서는 「乳主原크림」이라든가 「뫼핑」이라고 부르고 있는 것이다.

한편 植物性크림은 콘파운드크림의 製造法에 있어서 생크림을 使用하지 않고 만든 것이며 美國에서 재빨리 開發된 것으로 생크림과 달리 콜레스테롤을 含有하지 않기때문에 動脈硬化나 心臟病에 苦心하는 西歐人들에게 好評을 받고 있어서 日本等地에서도 1970年頃부터 製造 販賣되고 있다.

불량식품 뿌리뽑아 건강사회 이룩하자