

# 제과산업과 포장기술



## 목 차

1. 머리말
2. 제과산업과 포장산업
3. 과자류 포장형태
  - 3-1. 비스킷류
  - 3-2. 파이류
  - 3-3. 시탕류
  - 3-4. 초콜릿류
  - 3-5. 껌류
  - 3-6. 스낵류
4. 제과포장이 나아갈 방향
5. 맺음말

### 1. 머리말

오대양 육대주 그 어느 곳에 속해 있느냐에 따라 포장 혹은 무엇을 ‘싼다’는 것의 개념은 나라마다 사람마다 상당한 차이가 있기도 했으며, 한편 전쟁이나 교역 등을 통한 상호교류에 의해 그 차이가 좁혀지기도 하면서 포장은 발전되어 왔다.

사실 이러한 포장의 변천사를 단적으로 설명할 수는 없지만 인류가 불을 사용하기 시작한 때부터 일상생활에서 물품을 보존하고 분배하며, 무엇에 담아 운반하는 등 넓은 의미의 포장은 그 옛날 인류의 역사와 함께 비롯되었다고 볼 수 있을 것이다.

이후 인류 문명의 지속적인 진보로 18세기 후반 영국의 산업혁명에 의한 대량생산·대량소비의 시대가 열리면서 대량생산된 생산물을 다수의 소비자에게 분배하는 과정에서 상품포장이 크게 활약하면서 현대적인 의미의 포

장산업이 시작되었다고 볼 수 있다.

오늘날의 상품포장의 구체적인 시대적 변화를 보면 19세기 말의 상표(Brand) 중시시대, 20세기 초의 제품(Product) 중시시대, 제2차 세계대전 전후의 ‘말없는 세일즈맨(Silent Salesman)’으로서의 포장을 말하던 시대를 거쳐 오늘날의 소비자 중시시대에 이르렀다. 그리고 90년대 들어 불기 시작하여 92년 6월 브라질의 리우데자네이루에서 개최된 리우환경회담을 계기로 본격적인 환경중시시대로 발전이 되고 있다.

한편 우리나라 포장산업의 근대화 과정을 보면 해방 및 6.25 동란 후 포장산업은 거의 공백상태나 다름없었으나 60년대 이후 경제개발 5개년 계획의 일환으로 건설된 비료, 석유화학공장 등으로 수입에 의존하던 주요 원자재의 국내 공급이 점차 가능하게 되었으며, 산업구조상 2차산업의 비중이 커짐에 따라 생산·유통·소비관계에 있어

서 포장이 담당하는 역할과 위치가 대단히 큰 비중을 차지하게 되었다. 특히 수출량이 매년 급증함에 따라 포장산업도 커다란 발전을 보게 되었다. 또한 '한국포장기술협회'와 '한국수출품포장센터'를 거쳐 70년 5월 '한국디자인포장센터' (현 산업디자인포장개발원)가 설립되면서 포장에 대한 본격적인 연구개발 및 조직적인 진흥정책이 추진되었다. 이러한 흐름에서 올해는 전 포장인의 숙원사업이었던 포장학회가 대구의 전문대학에 개설되기에 이르렀다.

우리나라의 제과산업은 포장산업과 비슷한 배경으로 거의 동시에 성장하게 되었으며, 현재에는 해태, 동양, 크라운, 롯데 등 소의 4대 메이커와 농심 등 스낵전문회사가 우리나라의 제과산업을 리드해 나가고 있다.

제과류를 분류할 때는 건과(비스킷, 파이, 스낵 등), 당과(사탕, 초콜릿, 껌 등), 빙과(캔디바, 아이스크림 등)로 나눌 수 있으나 본고에서는 유통형태가 다른 과자류와는 판이한 빙과를 제외하고 건과 및 당과류의 포장에 대해서만 이야기하고자 한다.

## 2. 제과산업과 포장산업

우리나라 제과산업의 매출규모는 92년 현재 1조 2천억원 이상이고, 그 대부분을 차지하고 있는 4대 메이커의 매출액은 1조원 이상에 이르고 있다. 이중 포장재료비를 15%로 가정할 때 제과포장의 규모가 약 1천 5백억원 정도에 이르는데 이는 국내 포장산업의 연간 총 매출규모를 4조원(GNP 대비

약 2.5%, 월간포장산업 93년 1월호)으로 볼 때 전체의 3.8% 범위다.

이외에 포장작업에 드는 인건비나 포장기계·설비 등의 감가상각비, 물류비 또한 제과산업에서는 상당한 비중을 차지하고 있다.

과자류의 포장에 사용되는 재질은 크게 종이 및 판지류(Rigid 포장), 합성수지류(또는 Flexible 포장)로 나눌 수 있다. 종이 및 판지류에는 마닐라판지, 아이보리지, 특아이보리지, CCP지, 골판지 등이 주로 사용되고 있다. 또한 합성수지류에는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리에스터(폴리에틸렌테레프탈레이트), 폴리스티렌, 나일론 등 여러 종류가 있다. 이외에 셀로판, 알루미늄 또는 박엽지(이상은 편의상 합성수지류로 분류) 등이 있다. 이들 합성수지류는 대부분 여러 가지 첩합법을 이용하여 단점이 아닌 여러 겹의 복합구조로 만들어 사용하고 있다.

제과산업에서 이들 포장재료를 어떠한 형태 및 구성, 구조로 이용하고 있는지 간략히 알아보기로 한다.

## 3. 과자류 포장의 형태

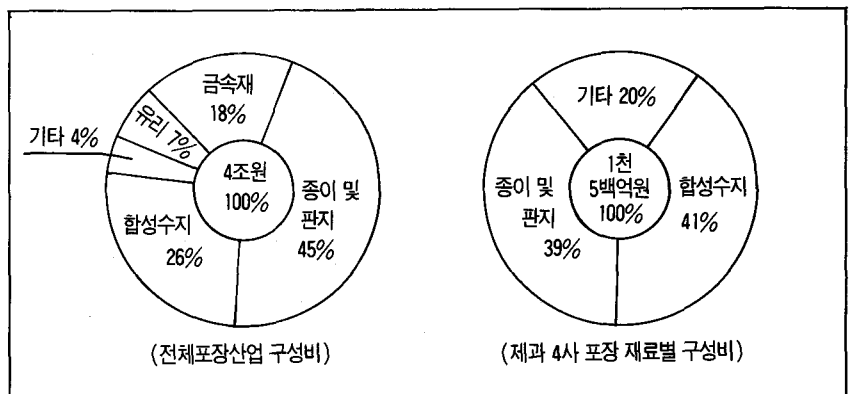
과자류는 특성상 라이프사이클(Life Cycle)이 상당히 짧으며 제품의 종류도 다양하고 그 제품의 다양한 특성에 따라 포장의 형태, 재질 등에도 상당히 많은 기법이 구사되고 있다. 이러한 과자류의 포장 특성과 함께 과자류가 불특정 다수의 소비자들을 대상으로 판매되기 때문에 항상 새로운 포장재질 및 기법을 추구함으로써 제과산업이 국내 포장산업의 질적 향상 및 발전에 선두주자 역할을 하고 있다고 볼 수 있다.

과자류의 포장은 제품의 특성 뿐만 아니라 유통조건, 진열위치, 소비자의 기호도, 포장기계, 판매가격 등에 따라 달라진다. 또한 과자의 종류에 따라 포장 형태가 달라지므로 이하 제품에 따른 포장의 특성 및 형태에 대해 알아보기로 한다.

### 3-1. 비스킷류

비스킷 제품의 주성분은 밀가루다. 밀가루를 물, 또는 기름 등에 배합하여

[표 1] 국내 포장산업 구성 및 제과류 포장의 구성



오븐에서 구워낸 제품이 비스킷이다. 오븐 등에서 구워낸 과자는 대부분 수분함량이 5% 전후로 적으며, 흡습을 하게 되면 조직이 변하여 품질의 저하를 가져오기 쉬우므로 포장설계시 수분의 차단을 우선적으로 고려하여야 한다.

포장의 형태 또한 상당히 많은 양의 과자가 쏟아져 나오므로 작업성 및 고속포장성 등을 고려하여야 하며 한 개만으로는 판매단위를 형성하기 어려우므로 여러 개를 하나로 묶는 집합포장이 필요하게 된다. 집합포장의 방식에는 △ 봉투에 벌크상으로 담는 방법 △ 트레이를 사용하여 가지런히 정렬하는 방법 △ 횡형필로우기를 이용하여 날개씩 포장하는 방법 △ 폴드랩 포장기를 이용하는 방법 등이 있다. 이렇게 포장된 제품은 대부분 다시 부서지지 않게 판지케이스에 포장하게 된다. 케이스 포장 방법에는 자동카토너(사진 1)를 사용하거나 사람이 직접 수작업하게 된다.

비스킷류의 대표적인 포장형태 및 재질은 [표 2]와 같다.

3-2. 파이류

파이류의 주성분도 비스킷과 마찬가지로 밀가루이나 제품의 수분함량이 대부분 10% 이상으로써 산패 및 곰팡이가 생길 우려가 있다. 수분이 외부에서 내부로 침투하기보다는 내부의 함유수분이 포장 외부로 증발하여 제품의 가치를 상실하는 경우가 많으므로 포장재의 산소 및 수분 차단성이 매우 중요하다. 때로는 파이의 바깥에 온도

에 민감한 초콜릿 등을 코팅하는 경우가 있으므로 저온봉합(Cold Seal)을 요구할 때도 있다.

또한 산패나 곰팡이를 최대한 억제하기 위해 불활성 가스인 질소를 충전하거나 산소흡착제를 동봉하여 포장내부의 산소를 최소화시키기도 하며, 제품에 알콜을 스프레이하기도 한다.

대부분 파이류는 오븐에서 나온 후 냉각터널을 거쳐서 포장기에 이르게 되는데, 제품들은 정렬이 잘된 상태로 컨베이어[사진 2]를 지나게 된다.

파이류는 대부분 날개로서 판매단위를 이루며, 유통 및 소매점에서의 제품 파손을 방지하기 위해 진열용 판지케이스에 재포장을 하게 된다.

파이류의 대표적인 포장형태 및 재질 구성은 [표 3]과 같다.

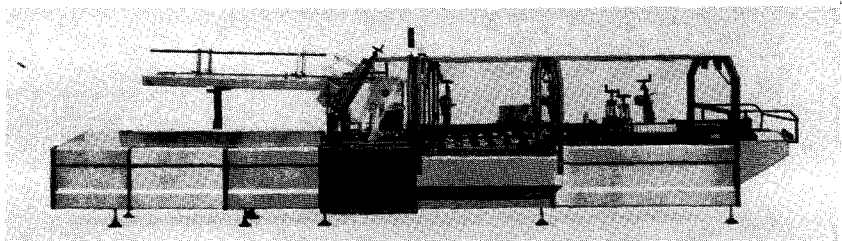
3-3. 사탕류

사탕류는 설탕, 물엿, 과즙 및 향 등이 주원료로써 공기 중의 수분을 흡습하면 조해(潮解)현상이 일어나 표면이 끈적거리 제품력을 상실하게 된다. 따라서 사탕류도 수분의 차단이 우선적으로 고려되어야 하며 서로 달라 붙지 않게 날개포장을 한다.

사탕류는 몰드로 찍어서 나오게 되므로 정렬이 안된 상태로 나오게 된다. 그래서 사탕류의 포장기에는 정렬장치가 필요하다.

포장형태로는 날개를 얇은 셀로판, 또는 일축연신 HDPE 필름으로 싸서 꼬는 트위스트포장(사진 3), 날개필로우포장, 폴드랩(Fold Wrag)포장 등이 있는데, 이를 벌크형태로 필로우 포장

[사진 1] 카토너 포장기



[표 2] 비스킷류의 포장형태 및 재질

포장형태	대표적인 재질구성
Fold Wrap Tray + Pillow	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OPP / AI / 박엽지 / PE / EVA</li> <li>· PS 또는 PP + { OPP / AI중착 / PE / CPP</li> <li>· OPP / CPP</li> <li>· PET / PE / AI중착 / CPP</li> </ul>
Pillow + Case	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OPP / CPP</li> <li>· PET / PE / AI중착 CPP</li> <li>· PET / PE / 아이오노머</li> </ul> + · 마닐라 판지
Pillow + Tray + Case	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OPP / PE / CPP</li> <li>· PET / PE / AI중착 CPP</li> <li>· OPP / AI중착 / PE / 아이오노머</li> </ul> + · PP + 또는 + 마닐라판지 · PS

을 하던가 케이스, 지관, 스틱형태 등으로 포장을 하게 된다. 때로는 일매포장 없이 캔 등에 벌크로 포장하는 경우가 있으나 이는 캔 개봉 후 장기간 보존하는 데는 문제가 있다.

최근 크게 히트하고 있는 구미제리류는 차단성이 나쁜 경우 제품의 표면이 말라서 갈라지는 등 제품력을 상실하게 되므로 내부에서 외부로의 차단성이 중요하다.

캐러멜류는 여름에 온도가 상승하면 조직이 연성으로 바뀌어서 포장지에 묻게 되므로 포장지에 왁스를 도포하거나 필름류를 사용하여 제품이 묻지 않게 하여야 한다.

[표 4]는 사탕류의 포장형태 및 재질구성을 나타낸 것이다.

### 3-4. 초콜릿류

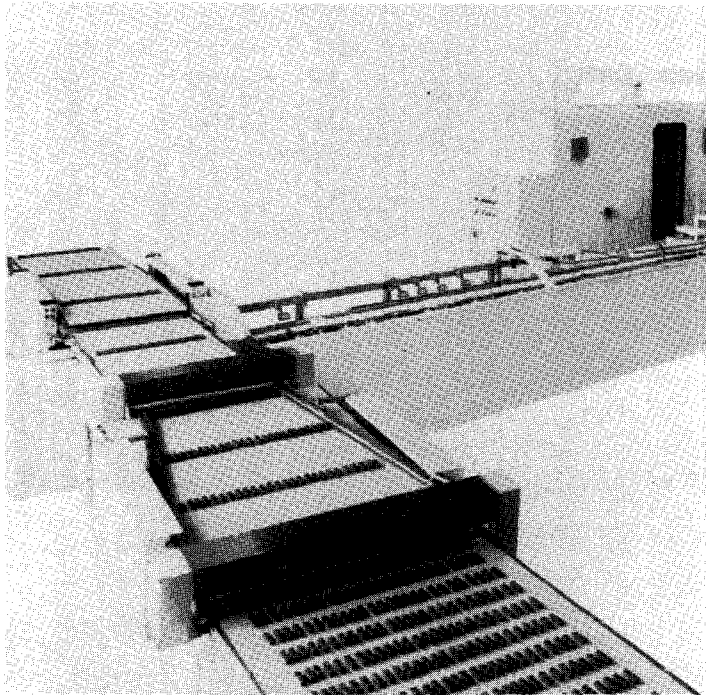
초콜릿류는 일반적으로  $\Delta$  몰드에 의해 성형되는 경우  $\Delta$  데포지트로 짜내는 경우  $\Delta$  팬으로 코팅하는 경우 등으로 분류할 수가 있으며 각기 포장의 형태도 다르게 나타난다.

몰드로 성형하는 경우는 형태가 일정하여 폴드랩 포장(사진 4. 폴드랩 포장기)을 하기에 안성맞춤이다. 따라서 일차로 알루미늄 은박지로 싼 후 디자인한 박엽지, 또는 아트지 등으로 2차 포장하게 된다. 때로는 상품성 향상을 위하여 케이스에 포장하기도 한다.

알루미늄 은박지를 사용하는 일매포장의 경우 열봉함을 하게 되는데 초콜릿은 열에 상당히 민감한 제품이라 열에 의한 손상을 입기도 하므로 유럽이나 일본에서는 보다 낮은 온도에서 열봉할 수 있는 재질을 연구중에 있으며 일부 실용화되고 있기도 하다.

데포지트에 의해 만들어지는 제품은 형태가 불규칙하므로 폴드랩하기에는 어울리지 않다. 따라서 날개씩 필로우포장(사진 5. 고속형필로우포장기)을 하는 경우가 많다. 이 또한 열에 민감하므로 가능하면 낮은 온도에서 봉합(Cold Seal)하는 것이 바람직하나

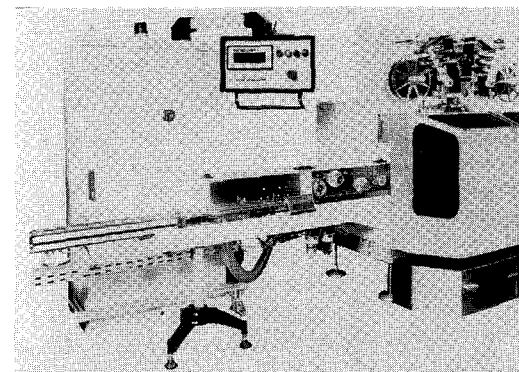
[사진 2] 컨베이어를 지나가는 파이류



[표 3] 파이류의 포장형태 및 재질

포장형태	대표적인 재질구성	
Pillow + Case	<ul style="list-style-type: none"> <li>· PET / Al증착 / CPP</li> <li>· OPP / Al증착 / PE / 아이오노머</li> <li>· OPP / CPP</li> <li>· OPP / Cold Seal</li> </ul> } + { <ul style="list-style-type: none"> <li>· 마닐라판지</li> <li>· 아이보리지</li> </ul>	
Tray + Pillow + Case		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· PS + OPP / Al증착 / CPP</li> <li>· PP + PET / Al증착 / CPP</li> </ul> } + · 마닐라판지

[사진 3] 캔디 트위스트 포장기



[표 4] 캔디류의 포장형태 및 재질

포장형태	대표적인 재질구성
Twist Wrap + 봉투	· MSAT · 일축연신 HDPE ] + [ · OPP / PE / CPP · OPP / Al증착 / PE / CPP
Pillow + 봉투 또는 지관	· PET / Al증착 / CPP · OPP / Pearl OPP / 아이오노머 ] + · OPP / PE / CPP
Fold Wrap + Fold Wrap 또는 Case	· Al / 박엽지 / Wax ] + [ · OPP / Al / 박엽지 / EVA · 박엽지 ] + [ · MSAT / Al / 박엽지 / EVA 또는 마닐라 판지

이 경우 벌레가 생기는 것에 유의해야 한다.

팬에 의해 코팅되는 제품은 대부분 구형을 이루고 있으며 벌크로 필로우 포장을 하는 경우가 많으나 요즘에는 정교하게 당액 코팅을 하여 날개 폴드랩 포장을 한 후 다시 스틱 형태의 폴드랩으로 2차 포장하여 상품성을 향상시키는 경우도 있다.

초콜릿류의 주 원료는 코코아, 설탕, 물엿, 너츠류 등으로써 벌레가 좋아하는 향을 갖고 있다. 따라서 보향성이 중요하며 고온에 방치되거나 공기 중에 노출되었을 경우 백화현상(Bloom)이 일어나 제품에 손상이 오므로 차단성이나 저온 보관이 중요하다.

초콜릿 제품은 상당히 고가의 제품으로써 선물용으로도 많이 구매가 이루어지고 있다. 특히 2월 14일의 발렌타인데이 초콜릿 선물 관습도 초콜릿 포장의 고급화 및 과대·과잉포장을 조장하고 있기도 하다.

[표 5]는 초콜릿류의 주요 포장형태 및 재질구성을 나타낸 것이다.

3-5. 껌류

껌은 롤압착기로 만든 판상의 껌을

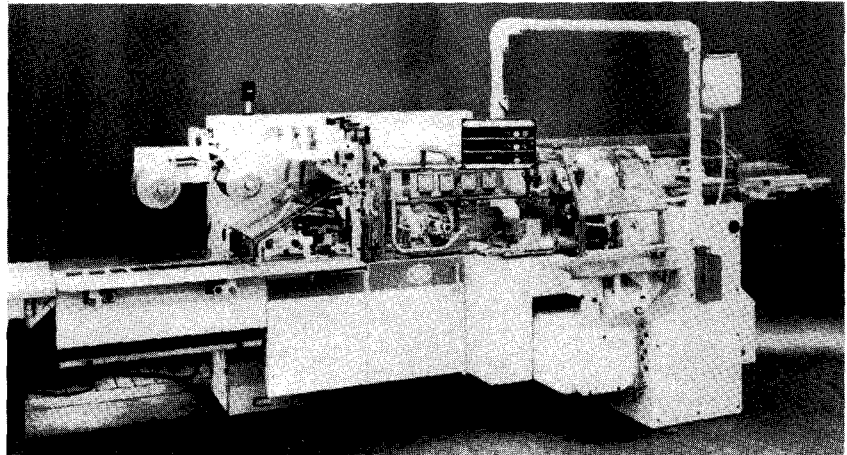
근에는 라미네이트 튜브로 포장한 액체(Gel)상의 껌이 선보이고 있다.

껌도 다른 제품과 마찬가지로 흡습을 하게 되면 일부가 녹아서 껌 포장지에 붙는다거나 껌 구성의 일부인 구연산이 변하여 반점이 생기기도 한다. 반대로 건조되면 껌이 딱딱해지고 부스러지기 쉽게 된다.

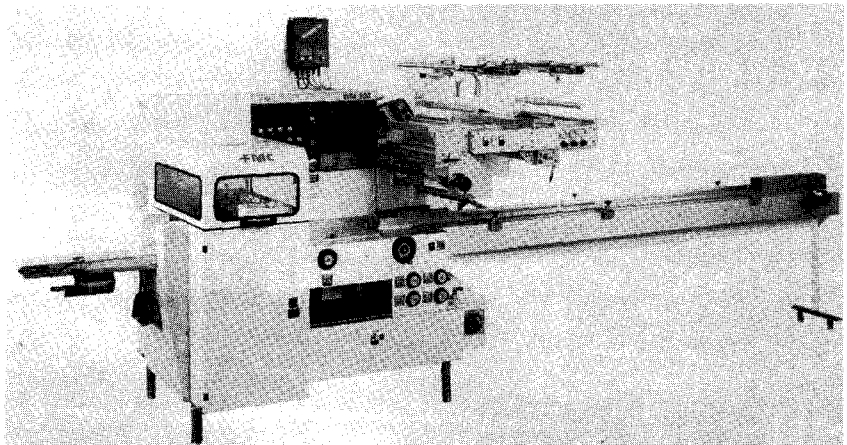
껌포장의 주종은 판상의 껌을 알루미늄 은박지로 폴드랩 포장한 후, 밴드랩으로 2차 포장하고, 이를 다시 알루미늄 가공지로 5~8매씩 폴드랩 포장

일정한 크기로 자른 스틱형껌, 껌 외부를 당액코팅한 바둑알껌 등이 있다. 최

[사진 4] 초콜릿 포장기



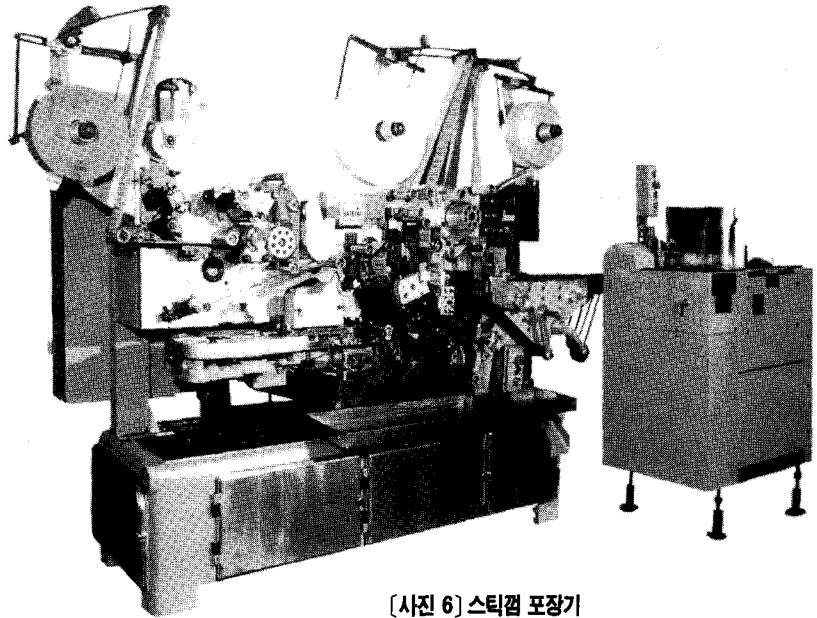
[사진 5] 고속 횡형필로우 포장기



하는 스틱껌이 대중을 이루고 있으나 (사진 6. 스틱껌 포장기) 최근 지갑형태의 케이스 포장이 선풍적인 인기를 끌면서 여러 제조회사에서 케이스 포장 형태의 껌 제품을 앞 다투어 출시하고 있다. 이는 전통적으로 스틱형 껌 이외에는 발을 붙이지 못하던 종래의 껌 시장에 일대 변혁이었고, 차후 껌포장도 다양화될 신호이기도 하다.

이외에 폴드랩과 밴드랩만으로 판매할 수 있는 풍선껌과 블리스터 포장, 용기포장 등 포장형태 선택이 자유로운 바둑알껌 등이 있다.

[표 6]은 껌의 포장형태 및 재질구성을 나타낸 것이다.



[사진 6] 스틱껌 포장기

### 3-6. 스낵류

스낵류는 대부분 밀가루 뿐만 아니라 옥수수, 감자, 고구마 등을 주원료로 하고 있으며 유당처리 등의 가공을 통하여 발포시키게 된다.

따라서 수분흡습 및 산패가 일어나기 쉬우므로 습기차단성 및 가스차단성이 중요하며, 제품의 강도가 약하여 부스러지기 쉬우므로 완충을 위한 공기의 주입을 하게 된다.

제품의 제조과정상 형태가 불규칙하므로 날개포장이나 정렬된 포장은 하기 어려우므로 대부분 중형필로우포장기를 이용한 봉투포장(사진 7. 중형필로우포장기)이 주를 이루고 있다.

그러므로 포장재료비가 적게 드는 반면 포장이 커지게 되어 각종 물류비가 상승하게 된다. 때로는 소매점의 진열대에서 좋은 자리를 차지하기 위하여 케이스포장을 추가하기도 한다.

[표 5] 초콜릿류의 포장형태 및 재질

포장형태	대표적인 재질구성
Fold Wrap + Band Wrap	· Al / PE · Al / 박엽지 / PE ] + · 아트지
Fold Wrap + Case	· Al / PE · Al / 박엽지 / PE ] + [ · CCP지 · 아이보리지 / Al
Fold Wrap + 봉투	· 박엽지 / Al · Al / 박엽지 / PE ] + · OPP / PE / CPP
Fold Wrap + Fold Wrap	· Al / 박엽지 / Wax + [ · OPP / Al / 박엽지 / EVA · MSAT / Al / 박엽지 / EVA
날개 Pillow	· PET / Al중착 / CPP · OPP / Pearl OPP / Cold Seal
Twist Wrap + 봉투	· MSAT 또는 HDPE + OPP / PE / CPP

[표 6] 껌류의 포장형태 및 재질

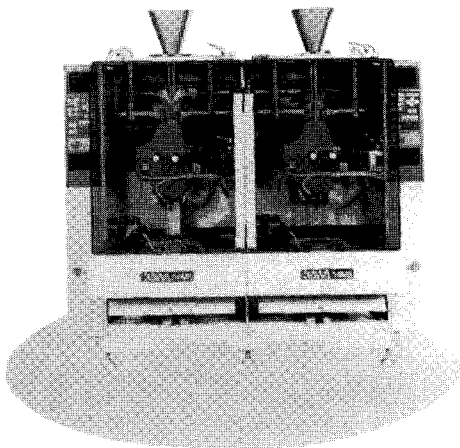
포장형태	대표적인 재질구성
Fold Wrap + Band Wrap + Fold Wrap	· Al / 박엽지 + [ · Art지 · Al / 박엽지 ] + [ · MSAT / 박엽지 / Al · OPP / Al / 박엽지 / EVA
Fold Wrap + 케이스	· Al / 박엽지 + [ · 특 아이보리지 · 마닐라 판지

[표 7] 스낵류의 포장형태 및 재질

포장형태	대표적인 재질구성
봉투	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OPP / Al증착 / PE / CPP</li> <li>· OPP / Al증착 / PET / PE / CPP</li> <li>· PET / PE / Al증착 / CPP</li> <li>· OPP / PE / CPP</li> </ul>
봉투 + Case	<ul style="list-style-type: none"> <li>· OPP / OPP / Heat Seal 코팅</li> <li>· OPP / PE / CPP</li> <li>· OPP / Al증착 / PE / CPP</li> </ul>

} + · 마닐라 판지

[사진 7] 종형 필로우 포장기



[표 7]은 스낵류의 주요 포장형태 및 재질구성을 나타낸 것이다.

#### 4. 제과포장이 나아갈 방향

모든 산업이 발전하듯이 제과산업도 발전을 할 것이며, 과자류 포장을 둘러싼 주변 여건도 계속 달라질 것이다. 이에 따라 제과포장업체 및 이에 관계하고 있는 사람들이 특히 고려해야 할 사항들에 대하여 생각해 보고자 한다.

##### (1) 소비자 지향적인 포장설계

‘소비자는 왕’이라는 슬로건이 나오는 오래되었지만 그동안 과자류에

있어서는 절대적인 공급이 떨어져 만 들기만 하면 팔리는 호황이 계속 이어져 와서 생산자 입장에서 제품을 생산해 왔다고 해도 과언이 아니다.

그러나 90년대 들어서 자연식(과일, 야채 등)으로의 강한 복귀욕구, 오븐프레스(베이커리) 제품의 급성장, 과자류 시장의 포화상태 등으로 생산경쟁에서 정보경쟁으로 바뀌면서 각사가 비슷한 제품으로 치열한 관측전략을 펴게 되어 소비자들은 혼돈에 빠지게 되었고, 또한 소비자의 구매패턴과 의식구조가 급속히 바뀌면서 소비자 입장에서 요구하는 목소리가 점차 커지게 되었다.

따라서 지금까지 생산해 오던 제품도 소비자의 1회 취식양에 따라 적정량을 나누어서 포장하고, 제품이 소비자의 손에 들어가기까지 파손이 없을 것은 물론 이와 모순되는 말이지만 개봉이 쉽게 되도록 포장설계를 하는 등 세심한 배려를 하여야 한다. 이에 못지않게 포장에 대한 품질관리도 중요하기 때문에 철저한 사전 품질검사와 포장 후의 품질검사에도 만전을 기하여야 한다.

##### (2) 다품종소량생산체제에의 대응

제과는 지금까지 다품종대량생산상품이었고 라이프사이클이 상당히 짧은 업종이었다.

물론 예외인 경우도 있는데 동양제과의 ‘초코파이’, 농심의 ‘새우깡’, 해태제과의 ‘에이스크래커’, 롯데제과의 대형껌 등은 상당히 오랫동안 장수하고 있다. 이들 제품은 매출액 또한 높아서 각사의 주력제품이 되고 있다. 그러나 대부분의 제품이 한 때 반짝하고 히트를 치다가는 후속품목에 밀려 사라져가는 경향이 있다. 그렇기 때문에 짧은 시간 동안 대량으로 생산할 수 있어야 하며, 후속품목이 생기면 신속히 교체할 수 있는 능력과 설비가 필요했다. 이러한 점은 제과업체의 고질적인 부분으로써 신규 포장설비를 투자할 때 항상 망설여지는 이유이며, 소비자도 과거에 좋아했던 제품을 구매하려고 해도 없어서 못사는 경우가 허다하다.

따라서 앞으로는 다품종이면서도 지속적인 소량생산으로의 변환이 예상되며, 여기에 대처하기 위해서는 포장설비도 포장의 형태 및 규격 변경이 최대한 짧은 시간 안에 가능한 것이라야 한다.

##### (3) 환경문제를 고려한 포장

최근 유럽에서는 포장폐기물 처리를 둘러싸고 각국의 움직임이 활발하다. 독일은 폐기물의 회수를 의무화한 듀얼시스템을 시행하고 있으며, 영국도 에너지의 유효이용을 포장재료 선택의 기준으로 유도하는 안을 발표했고, 덴마크나 네덜란드는 폐기물 처리 규제를 강화함으로써 자동적으로 포장재료의 규제를 실시하고 있다. 이러한 가운

데 덴마크에서는 용기의 회수 제도 및 맥주·소프트드링크 용기의 예치금 상향 조정이 '물자의 자유이동원칙'을 세운 로마조약 제30조에 위반된다 하여 구주(歐州)재판소에 제소되기도 했다. 이에 대한 판결은 덴마크의 규제가 확실히 EC의 물자 자유이동을 막고 있지만, EC에 용기의 회수제도, 예치금에 관한 설정이 없으므로 덴마크의 독자적인 제도를 정지시킬 수는 없다는 것이었다.

또 프랑스와 독일 사이에서는 쓰레기의 월경문제라는 복잡한 사건이 발생하기도 했다. 이는 독일이 폐기물의 회수를 의무화한 듀얼시스템법을 실시함으로써 유료로 쓰레기 처리를 위탁 받은 업자가 독일의 쓰레기를 프랑스의 산 속에 불법으로 버리면서 프랑스 정부도 곧바로 쓰레기의 수입을 금지하였고, 쓰레기라는 물자의 EC 지역내 자유이동의 권리가 침해되어 문제가 커졌다. 이에 따라 EC환경이사회는 폐기물의 EC 지역내 자유이동을 대폭 제한하고, 발생한 폐기물은 자국내에서 처리한다는 원칙을 94년부터 실시하기로 결정했다.

일본에서도 91년 4월 통산성의 '재생자원의 이용촉진에 관한 법률(리사이클법)' 및 후생성의 '폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률' 등 2가지 법률이 제정·개정 공포되기도 했다.

우리나라도 예외는 아니어서 연간 쓰레기가 6,000만톤을 넘나드는 거대한 양이 발생되고 있는데다 난지도 쓰레기 매립장이 폐쇄되고 'NIMBY' 현상이 확산되는 등 쓰레기 처리가 어렵게 되었다. 때마침 불어온 환경보전운

동에 각종 언론과 소비자단체 등이 앞장서게 되었고, 급기야 환경처에서는 '자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 시행령(안)', '동 시행규칙(안)', '제품의 포장방법 및 포장재의 재질 등의 기준에 관한 규칙(안)' 등을 입안하여 포장재질 및 규격, 횡수 등을 동시에 규제하기로 했다.

이러한 국내외적인 상황에서 국내 제과업계는 과대포장을 최대한 억제키로 결의하고 실천하고 있다.

그러나 아직까지는 포장의 크기를 줄이는 데에만 신경을 쓰고 있으나 보다 근본적으로는 환경과 친숙한 포장재질의 개발 및 선택, 적극적인 회수 시스템의 개발 등을 추구해야 될 것이다.

#### (4) 포장기계의 국산화 및 포장재료의 고급화

인건비의 지속적인 상승과 '3D' 기피현상으로 포장작업의 자동화는 필연적이라 할 수 있으나 현재 과자 포장기는 그 대부분이 유럽, 미국 등지에서 수입되고 있는 실정이며, 국산화가 이루어진 것은 껌포장이 일부와 카토너 정도에 지나지 않는다.

외국산 포장기계는 가격이 비싸므로 제품의 제조경비에 직접 부담이 되고, 짧은 라이프사이클에 비추어 공급기간이 너무 길므로 이의 국산화는 시급한 실정이다.

그리고 우리의 제지산업이 내수는 물론 수출까지 할 정도로 크게 발전해 온 것은 분명하지만, 제지산업 자체가 워낙 기간산업에 속하기 때문에 일부 업체에서만 제품생산이 가능했다. 그래서 국내 판지는 선진국 제품과 비교할

때 강도 및 품질면에서 다소 떨어지는 것이 사실이다. 현재 사용되고 있는 판지의 품질을 보강하여 평균 50g/m<sup>2</sup>만 절감한다고 해도 10% 이상의 자원을 절약할 수 있게 되며, 그만큼 쓰레기의 발생량도 줄어들게 될 것이다.

또한 연포장업계도 비슷한 수준에 있다 할 수 있겠는데, 각종 차단성의 향상, 첩합기술의 향상, 재질선택 폭의 확장, 환경문제를 고려한 재질의 개발 등을 끊임없이 요구받게 될 것이다.

## 5. 맺음말

이상 과자류의 포장과 포장산업과의 관계, 판자류 포장에 나아갈 방향 등에 대해 미흡하지만 간략히 살펴보았다.

이제 우리는 20세기를 마감하고 21세기를 맞이하는 시점에 서 있다. 이러한 커다란 전환기에 우리 포장업계도 기본 원료생산자부터 가공업자, 최종 소비설계자까지 합심하여 우리가 처한 상황과 위치를 분석하고 끊임없는 연구·노력으로 슬기롭게 헤쳐나가야 한다. 그리하여 올해 처음 포장학과에 입학한 후배들이 후에 활약할 때 비전있는 업종이 바로 포장산업이라고 자신할 수 있는 분위기를 만들어 주어야 할 것이다. ▣