

# 국제경쟁력 강화를 위한 농산물 포장

박형우/한국식품개발연구원 포장연구실 선임연구원·한국포장학회 재무이사

## 목 차

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1. 서언                    | 5. 선진국의 농산물 포장실태 |
| 2. 국내 농산물의 포장실태          | 6. 향후 전망         |
| 3. 최근 각광받고 있는 포장기법 개발 현황 | 7. 맺음말           |
| 4. 농산물 수출포장의 방향          |                  |

### 1. 서언

우리의 농산물이 국제경쟁력을 갖는다고 함은 우선 가격, 품질면에서 우위를 점함을 의미할 것이다. 그러나 국내 농산물이 대부분 국제 가격 경쟁에서 경쟁력이 없음은 우리 모두가 인지하고 있는 사실이다. 가격면에서만 보아도 보통 2~10배 정도까지 비싸기 때문이다. 그러면 과연 품질경쟁력은 있는가? 충분히 있다고 본다. 선진국의 국민소득이 20,000불을 넘고 가까운 일본이 24,000불을 넘은지도 상당히 지났다. 즉 20,000불 소득수준에 이르렀다면 다소 비싸더라도 소비자들은 품질이 좋은 제품을 찾게 된다. 고품질은 곧 영양과 위생이란 면을 겸하여 지니고 있다고 보기 때문이며, 가공식품보다 생체식품을 더 찾게 되기 때문이다. 소비자의 이러한 고품위 생체식품에 대한 소구력을 품질경쟁으로 갈 수 있다고 본다.

그러면 품질이란 무엇인가. 신선

하고 맛있고 영양이 풍부하며 이왕이면 크고 보기도 좋은 것이라 볼 수 있는데 우리나라의 경우 가락동 경매장에서의 경매시 품질은 어떤가. 무조건 1 BOX 당 갯수가 적은, 즉 큰것이 제일 값이 비싸고 맛과 영양은 무시되고 있다. 경매시 품질과 가격기준부터 바꾸어야 한다. 또 품질유지를 위한 기술이나 품질평가 방법, 품질에 따른 가격 차별화, 품질에 따른 영양성분의 차이, 품질과 품위에 따른 경매제도, 고품위를 유지하기 위한 포장재(기능성 포장재 등) 사용에 따른 지원대책 등이 전무하다. 이러한 상태에서 국제화, 세계화, 수출농업을 외치고 있기에 몇자 적고자 한다.

### 2. 국내 농산물의 포장실태

1993년도 국내 농림수산부분 총생산액이 25조7,054억원에 달한다. 생산량은 과일이 220만톤, 채소가 810만톤, 곡류가 570만톤, 육류가

120만톤, 어류가 70만톤이다. 생산액은 과일 1조6,800억원, 채소 5조5,300억원, 곡류 7조3,000억원, 축산이 4조6,300억원 생산되었다. 이들의 포장을 살펴보자.

곡류의 포장은 PP마대에 20kg, 40~80kg이 있고 20kg과 10kg용 지대가 있으며, 3~1kg짜리 LDPE 봉투가 있다. 곡류중 쌀은 우리나라 곡류의 대부분을 점하고 있는데 도정 후 신선도를 유지하기 위한 포장에 미흡하다는 것이 문제점이다. 햇볕과 산소에 의한 산패 등의 억제, 호흡에 의한 MA(modified atmosphere) 포장효과 증진에 대한 검토가 없다. 또 포장과 저장을 동시에 연결하는 방안도 거의 전무하다.

일본에서 최근 쌀의 품질유지를 위한 포장기법으로 햇볕 차단용 알루미늄호일 도입과 호흡억제 미생물 등의 증식 억제를 위한 가스치환포장을 한 것이 있다. 쌀 이외의 조, 팥, 콩 등의 소비자 단위 포장에 500g, 1kg 등으로 되어 있는

데 이것도 핵가족화 및 노부부, 독신자들을 위한 초포장화가 더 이루어져야 한다.

과일류의 경우 포장이 가장 많이 되어있다고 볼 수 있다. 그러나 우리나라의 포장현대화 또는 포장의 선진화는 곧 골판지라는 등식을 도입하는데 농산물에 관한 한 그렇지 않다. 신선도유지 기능이 부여된 포장포장이 포장선진화이기 때문이다. 과일은 대개 포장단위가 10~15kg이 주종을 이루는데 이것은 3~5kg단위로 포장단위가 바뀌어야 한다. 그래야 윗부분의 과일은 크고 좋은데 아래쪽의 것은 썩거나 작은 과일이 생기는 것을 방지할 수 있다.

현재 참다래(키위)는 한 박스에 몇단씩 넣어 포장하지 않고 1단만을 포장하고 있지 않는가. 10~15kg 한박스를 4인가족이 몇일에 먹을 수 있으며 한 가지 과일만 먹게 되는 경우는 드물다. 보통 가정은 2~3가지 과일을 먹게 되는데 그러면 먹지 못하고 부패해서 버리는 양은 어떻게 할 것인가? 즉 국내 과일 포장도매상이나 유통과정만을 고려한 것이 아니라 소비자 편의를 고려한 것은 거의 없다.

채소의 경우 과채를 제외한 무우, 배추 등은 포장이 전무한 상태라고 봐야 할 것이다. 미국 등의 선진국의 과채류 포장이 40%를 상회(94년 한국포장학회 국제심포지움)하고 있는 것을 고려한다면 우리나라 포장률은 매우 저조한 편이다.

수산물의 경우 농산물에 비해 값이 더 비싸지만 포장 수준은 한심할 지경이며 건조품의 경우 내포장이 없는 골판지에 떨치, 새우 등을 그대로 포장하고 있다. 골판지의 위생상태는 종이 중에서도 질이 낮은 것

들로 구성된 것이며 그들의 생산이나 유통과정이 위생과는 거리가 먼 실정에 가깝기 때문에 더욱 염려가 된다.

### 3. 최근 각광받고 있는 포장기법 개발 현황

농산물 포장에서 가장 어렵고 해결해야 될 사항이 신선도 유지용 포장기법 개발이다. 신선도를 유지할 수 있는 최고의 방법은 냉해를 입지 않는 범위에서 저온저장과 습도관리이며 그외에 CO<sub>2</sub>가스, O<sub>2</sub>가스, 에틸렌가스와 미생물 증식억제를 위한 기법을 사용하고 있다.

장기저장방법으로 선진국에서는 CA(controlled atmosphere) 저장을 사용해 왔으며 7~8년 전부터 MA(modified atmosphere) 포장으로 전환하여 실용화되고 있고 실용화를 위한 연구에 더욱 박차를 가하고 있다. 즉 CA는 저장 조건만 설정하면 MA 저장보다 품질유지는 잘 되지만 가격이 비싸(설비비, 운전경비가 MA보다 대체로 2~2.5배

가량 비쌌)고 저장 중에만 설비가 가능하고 유통중에는 CA를 사용할 수 없는 단점이 있다.

MA는 산지에서 부터 소비자의 냉장고에 들어갈 때까지 MA를 이용할 수 있고 가격 또한 저렴하여 경제성이 있어 이를 채택하고 있다. 또 품질유지를 위해서 항균필름, 에틸렌가스 흡착분해필름(포장재), 산소흡착제 등을 사용하고 있다.

최근 국내에는 K사에서 바이오그린이란 물질을 개발해 쌀, 포장, 토마토, 딸기 등과 농업용 비닐하우스 등에 사용하고 있으며, 농협중앙회에서는 이를 확대 보급코자 검토하고 있는 것으로 알려져 있다. 또 필자도 국내산 제올라이트를 사용하여 기능성 필름을 개발, 사과, 감귤, 상추, 시금치 등에 사용한 결과 신선도 유지 기간이 30~50% 더 연장됨을 확인한 바 있다. 또 위생적으로 안전한 에더블(edible) 필름 개발, 세절(cut)야채, 과일 포장용 포장기법 개발(이 방법들은 셀러드나 고기와 곁들여 먹을 수 있는 야채, 과일을 세척 세절하고 이것이 변하



▲ EPS 박스로 12개씩 소포장한 사과 (산지에서 소비자 단위 포장으로 신뢰도를 높이고 있다.)

지 않도록 잘 포장하여 소비자가 포장지를 개봉후 그대로 먹을 수 있도록 한 것으로 minimally process라 부름)되어 있으며, 또 포장기법으로 후숙촉진이나 후숙을 지연하는 방법 등에 관해서도 많은 연구와 실용화가 이루어지고 있다.

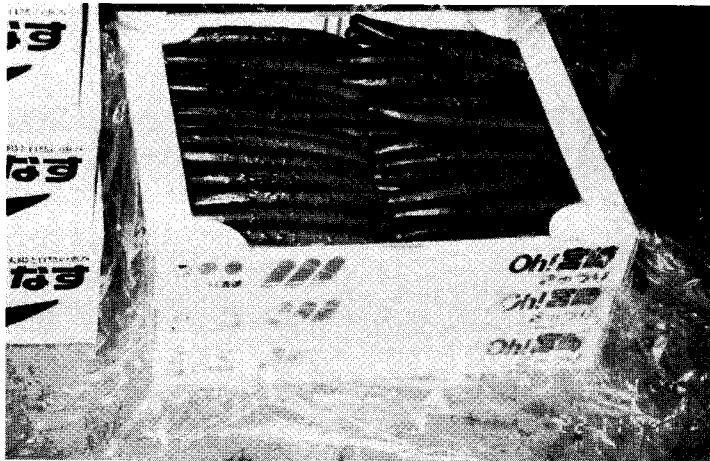
#### 4. 농산물 수출포장의 방향

농산물의 수출은 우리와 비슷하거나 우리보다 선진국이 더 많기 때문에 우선 시급한 것은 농산물의 선진국 수준에 맞는 등급화·규격화 제정이며 선진국에서는 이미 채택하고 있는 선진국의 이러한 포장기법들의 조속한 국내도입이다.

먼저 등급화는 맛과 영양이 고려된 등급화와 규격화는 유통중 흡습에 의한 골판지 상자의 찌그러짐에 대한 대비도 검토 되어야 한다. 왜 국내 포장박스가 외국에서 대만산이나 남미, 필리핀산보다 잘 찌그러지는가? 먼저 골판지 원지의 품질향상을 기해야 한다. 또 신선도가 유지될 수 있도록 다각적인 검토가 이루어져야 하는데 이것이 어렵다. UR을 극복하기 위해서 설비비의 융자, 보조는 있어도 품질유지 기술개발에 관한 연구, 개발비에 대한 융자가 거의 없다. 물론 이 분야에 전문적으로 기술개발을 몇년 이상 해온 기술진이 몇사람 안되는 것도 문제이긴 하지만 정부나 각 단체에서 더 적극적인 기술개발이 이루어져야 할 것이다(즉 품종별 산지별, 수확시기별로). 또 농약에 대한 안전성 확인도 그러하다.

농산물 수출은 신선도 유지를 위한 포장재, 포장기법 개발과 유통에

▼ MA 실용예들



견디는 견고한 박스개발 및 유통비 절감을 위한 적정포장기법도 검토되어야 한다.

### 5. 선진국의 농산물 포장실태

선진국은 포장의 개념이 신선도 유지를 할 수 있는 포장재인가, 위생안전성은 어떤가, 손쉽게 운반하고 뜯기 쉬운가 등등이다. 신선도는 산지에서부터 소비자의 가정까지를 일괄 시스템으로 삼아 연구검토해야 하기 때문에 전 유통단계마다 품질이 저하될 수 있는 인자를 최소화하는 포장기법의 도입이 필요하다.

일본의 경우 아무리 환경문제가 대두되어도 아오모리지역 과일의 50%는 EPS(발포스티렌) 박스로 포장하고 있고 수산물의 경우는 더 많이 포장하고 있다. 우리는 언론과 일부 지식층이 환경에는 종이만 능인 양 언급해버렸지만 일본과 미국이 농산물 포장에 EPS를 더 많이 쓰고 있다면 그들은 우리보다 환경을 무시하고 있거나 더 후진국이란 말인가? 재회수, 재사용률을 높이면서 농산물 수확 후 신선도 유지에는 MA포장과 EPS가 더 양호하다고 소비자가 느끼고 연구가 되었기 때문이다.

과일류는 3~5kg들이 단위포장으로써 소비자가 적정기일 내에 다 소비할 수 있는 포장으로 되어 있고, 한 박스내의 품질이 균일하다는 것이다 (과일 선별기: 크기, 당도, 색깔을 고려한 선별기 사용). 우리나라의 경우는 같은 박스 내에서도 맛이 있는 것과 그렇지 못한 것이 섞여 있다. 곡류의 경우, 품종에 따라 햇볕차단 기능, 산소흡착기능을 부여한 기능성 MA포장을 도입(특히 일본에

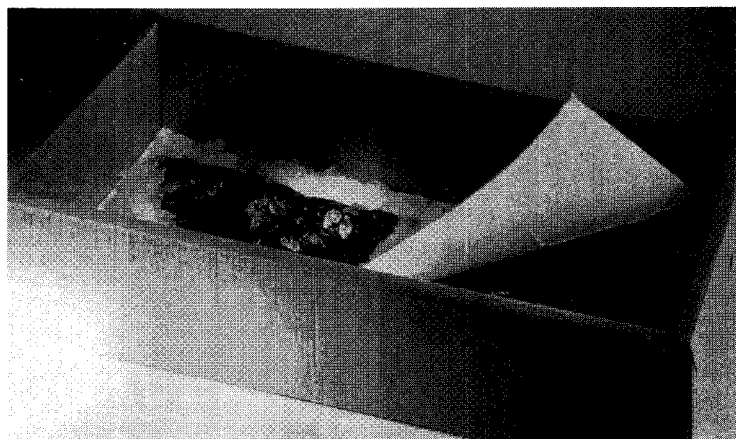
서), 20kg, 40kg 포장보다는 1~10kg 이내의 포장이 더 많으며, PP 마대 포장은 거의 사용을 안하고 있다. 과일 채소는 산지에서 세척하여 흙, 먼지를 제거하여 실소비자가 구매하기에 적당한 양을 단위포장하거나 묶어 이들을 유통용 큰 박스에 포장유통하고 있다. 즉 밭고 살 수 있도록 품질관리가 되고 있다. 결론 방지용 필름, UV차단 필름, 가스흡착 필름 등이 잘 이용되고 있다.

수산물의 경우 선어를 박스에 넣고 얼음으로 채우며 박스 바닥에는 수분흡수용 시트가 놓여있다. 또 플라스틱 상자를 조립식으로 하여 재사용하고 있는데 자원절약 및 쓰레기 감량이란 측면에서 바람직한 방법이라 생각된다. 축산물은 우리와 같이 푸줏간이 아닌 등급화한 100~500g 등의 단위포장된 축육으로 유통시키고 있다. 즉 업체에서 100g씩을 절단하여 이를 고치단성 필름으로 포장하여 유통하고 있다.

### 6. 향후 전망

향후 농산물 포장은 대량 생산국

과 소규모 농업국과 대별되어 갈 것으로 보이며 대규모 농업국은 대량 포장유통시스템이, 소규모 농업국은 농가에서 일정지역으로 집하되어 처리되는 방법(패킹하우스 등)이 사용될 것이다. 즉 세계 인구는 2050년에 85억으로 추산하고 있으나 재배면적은 꾸준히 감소하고 있고 농업에 필수적인 기후도 이상기온 등으로 식량자원의 증산이 쉽지 않기 때문에 FAO 등에서도 수확후 품질관리(Post harvest technology)에 관한 기술개발, 감모율 억제를 위한 다각적인 연구가 수행되고 있다. 선진국의 학자들이 수확후 감모율을 선진국은 10~15%, 중후진국은 40~60%선으로 추정하고 있는데 중진국인 우리나라가 수확후 감모율을 현재보다 10%만 줄여도 연간 2조 5,000여억원의 자원절약 효과가 발생된다. 이는 비단 우리나라만이 아니고 세계 각국의 관심사이기 때문에 미국의 경우 사과 한품종에 관한 연구인력이 3,000명이 넘는다는 사실을 상기할 필요가 있다. 또 현재 생산되는 식량자원을 잘 분배한다면 굶어 죽는 나라가 없어지게 된다는



▲ 수산물 포장(연어)

차원에서도 수확 후 품질관리와 소비자 위생안전을 기할 수 있는 포장재 개발이 지속될 것이다.

## 7. 맺음말

국내 농산물들 중 외국산과 경쟁력이 가장 있는 것은 화훼류(14여종)이며, 이들의 시장이 점차 커지고 있으나 일본에서 수입하는 화훼 중 우리나라가 접하는 비율이 1%도 안돼 가까운 대만보다 훨씬 뒤진 형편에 있다. 또 UR 이후 농특세와 구조조정사업 등이 더 확실하게 성공하기 위해서는 행정편의주의적인 견지가 아닌 힘들고 어렵더라도 지역별, 산지별 여건에 적합한 제도의 효율적 운용이 있어야 할 것이다.

또 포장은 운송하기 위해 단순히 싼다는 개념에서 마케팅이라는 마인드 정립이 있어야 하며, 팔리는 포장의 개발과 소비자 편익에 치중한 포장기법 개발이 뒤따라야 할 것이다.

중이건 플라스틱이건 할 것 없이 모두 포장재의 일부이므로 상호보완적인 자세로 임해야 할 것이다. 환경에 종이(인양)인양 하다가 94년 하반기에 종이값 폭등과 종이 구하기에 힘든 날을 보냈던 우리의 현실 속에서 원재료 구입선의 다변화와 시장의 다각화가 필요한 때문이다.

또 공업포장보다는 식품포장이 훨씬 어렵다. 식품은 산지별, 품종별, 형태별 유통조건이 다르고, 생리대사가 다르며 품질변화가 다양하기 때문에 식품포장재를 생산하는 회사에서는 그 포장재의 존재의미를 잘 알아야 할 것이다.

국내 농산물의 포장률이 20%도 안되는 현 시점에서 농산물의 많은

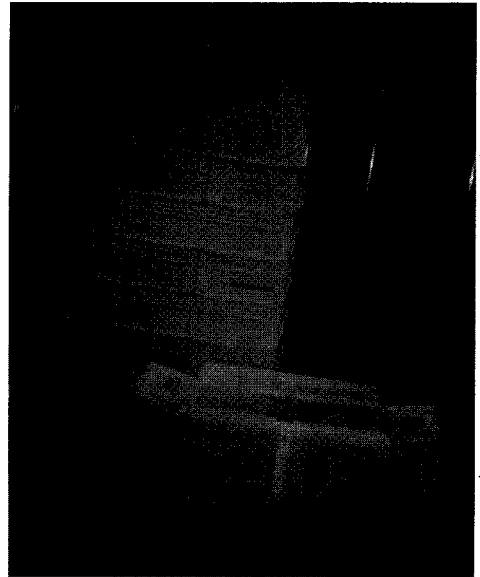
용도개발 가능성과 판로개척이 가능하다는 것을 인지하고 꾸준히 포장개발에 앞서야 할 것이다.

또 농산물 포장상자의 디자인이 세계 어디를 가도 우리만큼 칼라인쇄, 심지어 읍셋인쇄까지 하는 나라는 많지 않다. 더욱이 골판지 원지의 품질이 열악한데 여기에 4도이상의 칼라인쇄를 하니 골판지의 강도저하가 일어나며, 인쇄비 또한 증가되는 것이다. 일본 가고시마에서 오

다시장 아오모리까지 가보아도 대부분의 농산물 외 포장 박스는 2도 인쇄가 주종을 이루며 가끔 3도 인쇄가 있을 뿐이다. 포장전문가는 얼마 안되는데 디자인 쪽은 대한민국내 교수만도 500명이 넘는다고 하니 어느 쪽에서 선도를 해서 이러한 특이한 현상이 일어나게 되었는지 안타깝다. 골판지 인쇄는 2~3도만 사용해도 얼마든지 표현이 가능할 것이다.

또 산업디자인포장개발원 등에서 포장관련 교육, 훈련 등이 좀더 심층적으로 이루어져야 하며, 포장학회나 포장협회, 관련 조합 등에서 심층적인 교육훈련이 병행되어야 할 것이다.

우리농산물들 중 맛이 우수한 품종이 상당히 많은데 이 맛들이기를 위한 출혈수출도 단행해야 한다고 본다. 코카콜라와 햄버거가 중국을 공략할 때 맛들이기 사업을 성공적으로 수행하여 이제 중국 어디에도 코카콜라(可口可樂)가 있게 되었기 때문에 우리의 배, 사과, 송이 등



▲ 재사용 플라스틱 박스

을 잘 개발하고 포장하여 50억 인구에 선보일 때를 위해 포장인 모두가 전력한다면 그 꿈이 이루어질 것이다.

포장학회, 협회, 협의회, 조합 등이 혼연일체되어 포장산업의 발전과 농산물 국제화를 위해 상호정보교환, 전문인력의 양성, 전문가 बैं킹 시스템 도입, 대정부 기관에 대한 입장전달 등 많은 일을 할 수 있을 것이며, 선진국만이 아닌 중진국 아프리카 등의 후진국에까지도 시장개척을 위한 다각적인 노력이 경주되어야 할 것이다.

마지막으로 95년은 포장을 통한 한국농산물의 세계화와 국제 경쟁력강화를 위한 기반구축의 해로 여겨 대기업, 중소기업, 학연이 혼연일체가 되어 실의에 빠진 농촌의 고향 사람들에게 힘과 용기를 줄 수 있는 해가 되기를 바라는 마음으로 글을 맺는다.