

特 輯

배추의 포장상품화 방안과 외국의 사용실태



한국농촌경제연구원 유통경제연구부
책임연구원 김 병 렬

1. 배추 포장상품화의 의미

농산물의 표준규격화와 포장출하는 이제 선진적인 유통을 위한 전제조건이 되고 있다. 과거에는 농산물유통부문에서 농산물의 판구매기능을 담당하는 유통주체와 저장, 수송, 가공 등의 물적 기능이 중요하였으나 세계화, 정보화 추세에 물류표준화, 상품표준화 등 유통조성기능이 오히려 중요하게 대두되고 있다. 즉 농산물의 상적유통과 물적유통을 촉진하는 요소중에서 표준화(standardization)는 가장 핵심적인 조성기능으로서 표준화 정도가 오히려 상적유통과 물적유통을 결정지을 정도가 되었다.

농산물의 등급과 표준화는 생산자와 상인, 소비자들이 동의하는 유통언어(marketing language)로서 이를 통해 유통과정을 단순화하고 유통비용을 줄이게 되며, 또한 판구매상황에서 판매자와 구매자 사이에 윤리적인 기반이 되고 있다. 따라서 상품의 표준화는 농산물 유통산업의 현대화를 위해서 필수적인 전제조건이 된다. 특히

공산품과 달리 등급표준화가 힘들고 실제로 잘 안되어 있는 우리나라의 농업에서 농산물의 등급표준화는 외국농산물 및 유통서비스의 진입과 소매유통 및 물적유통 혁신이라는 대명제하에 시급히 해결되어야 할 과제이다.

우리나라에서는 비록 농산물 표준화의 역사는 매우 일천하지만, 1970년대 이후 농협에서 사과, 배, 감귤, 쌀 등 주요품목에 대해 자체적으로 표준규격을 개발 보급하고 단목음, 목상자를 골판지상자로 전환하였으며, 정부에서도 1986년부터 대부분의 농산물에 대해 표준규격을 제정하여 과일과 과채류를 중심으로 빠른 속도로 표준거래단위가 정착되었으며, 골판지상자의 사용이 일반화 되었다.

이에 따라 배, 감귤, 단감, 복숭아, 사과 등의 과일과 참외, 호박, 오이, 토마토, 풋고추 등의 과채류의 경우 전체 유통물량 중 90% 이상이 표준거래단위로 박스거래되고 있다. 그러나 고추, 마늘, 대파 등의 경우에는 산지단계에서 여전히 전통적인 거래단위인 마대, 묶음 등으로 거래되고 있

으며, 도매와 소매단계에서도 역시 등급 표준화가 잘되어 있지 않은 상태이다.

더욱이 배추를 비롯하여 상추, 시금치 등의 엽채류와 수박의 경우에는 '94년까지만 해도 2% 미만의 표준거래가 이루어지고 있어 농산물 표준등급화 확대정책에 큰 걸림돌로 작용되었다. 게다가 이들 품목은 상품가치에 비해 부피가 크기 때문에 도매시장이나 소매점포에서 쓰레기 문제, 수송문제, 정선문제 등 많은 문제를 일으키고 있어, 농산물 전체의 유통개선에 커다란 걸림돌로 치부되어 왔다.

따라서 무우, 배추, 양배추, 수박, 고추, 마늘, 파, 시금치, 상추 등 채소류가 산지단계부터 등급표준화, 포장에 이루어진다면 도매시장, 소비자단계의 표준거래제도가 완전해질 수 있으며, 물류표준화 뿐만 아니라 수송, 쓰레기문제 등이 한꺼번에 해소될 수가 있다. 이러한 점에서 배추의 포장상품화는 농산물 유통선진화의 바로미터가 될 것이다.

참고로 미국, 일본, 유럽, 대만 등

〈표 1〉 주요국의 채소 포장재료

종류	미 국	일 본	대 만	유 럽
배 추	골판지 목상자	골판지상자	대나무바구니 골판지상자	골판지, 플라스틱곤 결속 목상자
양상치	내수골판지상자	골판지상자	대나무용기	목상자 + 종이
수 박	골판지(칸막이)		골판지상자	목상자
파	강화골판지상자	SW골판지상자 결속(뚜껑없음)	SW골판지상자	
양 파	PP, PE망사	PE그물망		PP그물망

농산물유통 선진국에서는 배추를 비롯하여 거의 모든 채소가 골판지와 목상자에 정선(다듬기), 포장되어 산지에서 도매시장, 소비자 소매점포까지 유통되고 있다. 일본의 경우는 거의 모든 농산물이 골판지상자로 포장되고 있으며, 미국과 유럽의 경우는 골판지와 목상자를 이용하여 농산물을 포장하고 있다(〈표 1〉참조). 목상자를 이용하는 이유는 목재가 풍부하고 골판지보다 오히려 저렴하기 때문이다.

2. 배추 포장화의 효과

포장은 상품의 유통과정에서 그 상품의 가치와 상태를 보호하고, 포장지의 외부에 상표 부착과 원산지 표시로 상품의 성가와 이미지를 부각하고, 포장의 표준화를 통해 수송·하역·보관 등 물류의 일관작업화로 작업을 편리하게 하고 인건비 등의 경비를 절감하는 중요한 기능을 하고 있다.

그동안 배추의 경우 대부분이 신문지에 싸여 있는 상태로 수확하여 무개트럭에 산물로 적재되어 도매시장에 출하된 후 도매상들이 인부를 통해 다듬기 작업을 거쳐 단으로 묶어 소매상으로 넘겨지는 상태다. 이로 인해서

산지, 도매, 소매단계 등 유통단계마다 상하차작업과 소비지에서 쓰레기 처리(수송차량의 30% 정도가 쓰레기로 버려짐)에 많은 인력, 시간과 비용이 소요되고 있다.

이와 같이 포장상품화가 거의 이루어지지 않고 있는 배추를 발에서 다듬어 "접는 컨테이너상자나 접는 강화골판지상자"에 담아 소비지로 운송할 경우 박스제작비 5천원, 연간 30% 박스 손실, 연간 30회전, 박스수명 3년, 산물수송시 30% 감모를 가정할 때, 포기당 직접비용을 5.3% 절감되는 것으로 추정되었다(한국농촌경제연구원, 「농산물 포장센터 설치 및 운영방안」, 1995. 7).

이러한 직접적인 비용절감 이외에도 배추 포장화로 인해 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 쓰레기 감축(산물출하시보다 7배 감축)에 따른 쓰레기 부담금 절약, 감모 감소, 원형상태 보존으로 신선도 유지 및 소매점 불만 해소, 둘째 상하차비용 절약(팔리트, 콘베이어 사용 등) 등으로 물류비용 절감, 셋째 농산물의 품질 유지로 수요처와 소비자 선호도 부응 등의 효과가 있다.

이와 같은 긍정적인 효과에도 불구하고

하고 다음과 같은 부정적인 효과와 문제가 남아 있다.

첫째 배추가격 변동이 심하기 때문에 선별포장, 수송, 포장재 비용부담이 불확실하다는 점이다. 배추가격이 비싼 경우에는 선별, 포장, 수송 등의 비용문제가 없으나, 가격폭락시 포장상품화와 수송비 부담으로 농민들이나 상인들에게 상품화 유인이 없어 포장재 이용이 꾸준하지 못해 비용절감 효과가 줄어들거나 오히려 더 많은 비용부담이 발생할 수 있다.

둘째, 포장박스를 제작하는 초기비용을 누가 부담하느냐의 문제가 있으며, 셋째 포장박스가 배추와 같이 유통됨으로써 궁극적으로 소유자에게 어떻게 반환되느냐의 문제가 있다. 배추의 경우에는 산지의 생산농민으로부터 소비자까지 일방향 유통으로 인해 완결적인 특징이 있어 큰 문제가 없으나, 포장박스의 경우 순환주기가 짧을수록 비용면에서 유리하기 때문에, 만약 원활한 순환체계를 갖추지 못할 경우 비용부담 뿐만아니라 지속적인 포장상품화가 어려울 수 있다.

3. 배추 포장재 선택의 구비조건

배추를 포장할 수 있는 포장재가 되기 위한 기본적인 구비조건은 무엇보다도 우선적으로 가격이 저렴해야 한다. 물론 포장재가 견고하고 고급일수록 배추 포장화에 유리할 수 있으나 박스의 수명과 손실위험, 타용도 사용 기회 등을 고려한다면 포장재 제작비용을 가능한 낮추는 것이 바람직하다(경제성조건).

둘째, 배추의 유통비용에서 비중이



▲ 농산물유통 선진국에서는 배추를 비롯하여 거의 모든 채소가 골판지와 목상자에 정선(다듬기), 포장되어 산지에서 도매시장, 소비자 소매점포까지 유통되고 있다. 일본의 경우는 거의 모든 농산물이 골판지박스로 포장되고 있으며, 미국과 유럽의 경우는 골판지와 목상자를 이용하여 농산물을 포장하고 있다.

가장 높은 부분이 수송도중 열상, 압상으로 인한 감모이기 때문에 포장재는 열상, 압상을 막을 수 있는 강도를 가지고 있어야 하며 통풍이 잘 되어야 한다(물리적 조건).

셋째, 물류의 효율화를 위해 상하차, 수송 등의 작업이 기계화될 수 있고 적재효율을 높일 수 있도록 포장상자 치수를 팔리트 치수, 수송차량 적재합치수와 일치되어야 한다(일치성 조건).

넷째, 배추가 식품이기 때문에 포장재는 반드시 인체에 유해한 재질로 제작되어서는 안되며, 자외선으로 인한 변질로 포장에 유해해서도 안된다(무독성 조건).

다섯째, 환경적 차원에서 재활용(recycling)이 가능해야 한다(환경적 조건)

여섯째, 중량이 가벼워 취급하기가

편리해야 한다(편리성 조건).

이와 같은 포장재 구비조건을 갖출 수 있는 포장용기로는 골판지상자와 플라스틱상자를 들 수 있다. 골판지상자는 위의 조건을 대부분 만족하나, 그 중에서 물리적 조건을 충족하기 위한 코스트 문제가 있다.

그러나 일본의 집배센터, 물류센터 등에서 사용되고 있는 "접는 강화골판지상자"가 개발되어 이용된다면 위의 문제가 해소된다고 볼 수 있다.

〈표 2〉 배추 포장상품의 유통모델과 포장상자의 흐름

단계	주체	작업(기계화)	포장상자의 흐름
생산	농민	수확, 정선, 포장, 팔레타이징(인력)	농민(밭) → 농민(밭)
수송	운송업자(수집상, 농협)	상차(지게차), 수송(트럭, 냉장차)	↑ ↓
도매	도매시장(도매상)	하차(지게차), 경매, 운송(소형트럭)	↓ ↓
소매	소매점	적재(인력), 판매(날개단위)	소매점 → 소비자
소비	소비자	소비	(플라스틱) (골판지)

또한 최근에 관심을 끌고 있는 포장재로 "접는 플라스틱상자"가 있는데, 이는 소재가 단단하여 내구연한이 비교적 길며(3년정도) 1/4~1/7 정도로 접을 수 있어 반송시 용적을 많이 차지하지 않는 장점이 있다.

그러나 상대적으로 가격이 비싼 것이 문제이며(상자당 9천원 정도), 회수가 난문제다.

4. 배추 포장상품의 유통모델

다른 농산물과 달리 배추의 경우는 수확·정선·포장의 인력이 많이 들고, 부피 또는 무게에 비해 단위당 가격이 낮고, 부패가 심해 저장력이 떨어져지고, 단위당 수송비용이 많이 드는 특징을 가지고 있기 때문에 상품유통 경로가 가능한 짧아야 하며, 생산자와 소비자에 이르는 시간이 짧아야 하고, 상하차·수송이 일관작업, 기계화가 되어야 하고, 수송단위가 커야 하고, 신선도가 유지되어야 한다.

또한 생산농가로부터 도매시장(또는 도매상), 소매점에 이르기까지 포장상자의 흐름이 효율적이어야 한다.

배추 포장상품의 경우, 기존에는 모든 작업이 인력에 의존하였으나, 포장상자를 이용한다면 상하차작업이 반드시 지게차에 의해 이루어져야 한다.

이를 위해서는 수확시 생산농가에게

포장상자와 펠리트가 공급되어야 한다. 또한 수송단가를 낮추기 위해서는 가능한 한 대형트럭을 이용할 수 있도록 공동판매가 실시되어야 한다. 이 과정에서 농협의 역할이 매우 중요해진다.

한편 포장상자는 일회용인 골판지상자는 농민에서 소비자로 흐르나, 플라스틱은 농민으로부터 소매점포까지 순환적으로 흐르도록 해야 한다. 특히 플라스틱은 회수문제로 복잡한 점이 있으나, 이를 취급하는 유통주체의 책임성이 강조되어야 하기 때문에 상자의 흐름이 명확히 문서화될 필요가 있다.

5. 배추 포장상품화 촉진을 위한 정책지원

배추의 포장상품화는 앞서 언급한 구비조건들을 갖추고 회전성을 갖기 위해 접는 프라스틱상자나 접는 강화 골판지상자가 반드시 필요하다. 물론 미국과 유럽에서 많이 이용되는 목상자의 경우는 우리나라에서 제작비용이

많이 소요되기 때문에 현실화하기 어렵다.

배추의 포장상품화를 촉진하기 위해서는 반드시 해결해야 할 과제가 있다.

그 첫째가 골판지상자나 플라스틱을 막론하고 포장상자를 누가 책임지고 자금부담하고 제작하느냐이다. 현재 우리나라에서 시험적으로 만들어지는 접철식 프라스틱상자의 가격은 한개당 9천원이 넘고 있다. 이러한 포장상자를 농민들이 부담하기에는 어렵다. 따라서 배추의 포장상품화를 권장하는 정부, 농민들을 대신하여 농산물을 도매시장 또는 공판장이나 소매점포에 직접 판매하는 농협, 도매시장에서 거래행위를 하는 도매법인 또는 중도매인들이 수혜자원칙에 의해 나누어 부담하는 것이 바람직하다. 특히 배추의 유통에 가장 직접적으로 참여하여 혜택을 보는 도매시장과 농협에서 공동 부담하되 정부에서 보조하는 형식이 바람직할 것으로 사료된다.

둘째는 값비싼 포장상자의 손실을 막고 훼손을 방지하기 위해 어떤 방식으로 관리해야 하느냐이다. 가장 바람

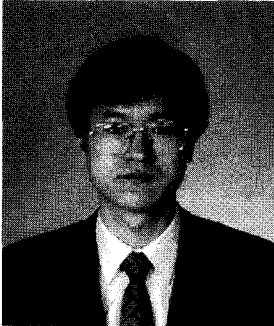
직한 방식은 포장상자를 제작, 분배하는 도매시장과 농협에서 공동으로 관리하되 모든 포장상자의 이동상황을 문서화하는 것이다. 플라스틱의 경우는 분실된 단계의 유통주체가 손실을 부담하되 이 부담을 완화하기 위해 도매시장과 농협에서는 포장상자 이용보 증금제도를 도입할 필요가 있다.

셋째는 거래제도의 개선이다. 특히 정부에서는 도매시장에서 포장상품의 경매를 활성화하기 위해 포장배추의 상장의무를 제도화할 필요가 있으며, 특히 그동안 산물거래를 오히려 선호하여 산물상태의 배추를 정선·포장함으로써 발생하는 부가 가치를 획득하여 포장화를 암묵적으로 저해해 온 도매시장의 거래제도 및 거래관행, 가격결정을 규제해야 할 것이다. 기본적으로 농산물의 포장화는 농민과 중간유통주체들이 포장하는데 드는 비용보다 포장상품화로부터 얻는 이익이 확실히 높아야만 제대로 정착될 수 있다고 본다.

本誌『골板紙包裝·物流』5대 캠페인

- ① 일등국민 덕목함양운동
- ② 포장·물류산업 세계화 운동
- ③ 좌측통행 준법운동
- ④ 농촌 되살리기 운동
- ⑤ 나무·물·공기 청정화 운동

特 輯



배추의 포장상품화 방안과 외국의 사용실태

호남대학교 환경원예학과 교수

농학박사 박 세 원

1. 서 언

일반적으로 농산물의 포장은 작은 저장고로 비유된다. 채소나 과일이 담겨진 포장공간내에는 일정한 환경이 조성된다. 채소나 과일을 식물체나 나무로부터 수확된 후에도 생명현상을 지속한다. 이러한 생명현상 중 대표적인 것이 호흡과 증산작용이며, 작물(익는과정)을 촉진시키거나 더 나아가서는 부패에 이르게 한다.

이러한 세가지 작용(호흡, 증산작용, 에틸렌 발생)이 수확 후에 과일이나 채소에서 일어나는 대표적인 생리작용으로서 저장 및 유통과정에서 이들 작용에 대한 물리화학적 조절기술이 최근에 급격히 발전되어가고 있다. 농산물의 포장공간내에서도 이러한 저장생리가 일어나며 이러한 생리작용을 어떻게 조절하여 소비자에게 최고 품질(Best Quality)의 농산물을 전달하는 가가 수확 후 유통관리기술(Postharvest Technology)의 핵심과제로 부각되어 왔다. 배추는 엽채류로서 과일에 비해 외부와 접촉하는 표면적이 크며, 이것은 수학적으로 표

면적 대 부피의 비가 큰 작물로서 분류된다. 이러한 작물은 짧은 시간에 수분의 증발이 이루어지며, 따라서 배추는 작물자체의 결구 상태나 외부 환경의 상대습도 내지는 공기 조성이 수확 후의 유통과정에서 품질을 좌우하는 일차적인 요인이라 할 수 있다. 이러한 수확 후 저장생리를 충분히 파악한 후에야 배추의 포장에 대한 설계 및 제작이 착수되어야 하며 특히 골판지포장 및 제작에 있어서 배추의 품종과 수확시기에 따라 포장용기의 구멍크기, 갯수, 위치에 대한 합리적인 설계가 도출되어야 하리라 파악되며, 이러한 전제하에 우선 실험실적 포장 및 수송실험도 선행되어야 한다고 판단

된다. 배추는 비교적 수확 후에 손실율이 큰 작물이다. 우리나라 농산물의 유통마진을 조사 분석하기 위한 연구의 일환으로 주요 과일 및 채소의 유통감모량에 대한 조사가 일차 이루어진 바 있는데 <표1>에서 보는 바와 같이 사과, 감귤 등 비교적 포장화가 잘 되어 유통되는 품목의 경우는 약 13~18%로 낮은 편이나 포장화가 미비한 무우, 배추의 경우는 약 30% 수준으로 높게 나타나 있다. 따라서 배추의 경우 수확 후 다듬는 과정과 더불어 선별 및 포장에 많은 노력을 기울여야 수확 후 손실을 줄이면서 부가가치를 높일 수 있을 것이다.

< 표 1 > 주요 과실 및 채소의 유통단계별 감모발생율

	무우	배추	고추	마늘	양파	수박	사과	감귤
저장	-	-	7.0	9.1	5.4	-	5.7	5.1
수확·상차	12.0	13.0	2.8	1.8	3.4	8.3	0.8	5.0
운출								
도매	10.0	11.5	3.5	6.3	5.4	6.2	4.7	6.3
소매	5.9	7.1	4.8	6.4	3.4	4.6	1.8	1.3
계	28.0	31.6	18.1	23.6	17.6	19.6	13.0	17.7

2. 배추의 수확 후 생리특성

일반적으로 배추는 수확 후에도 살아있는 유기체로서 물질대사와 일반 생리작용이 유지되고 조직의 성장과 발육이 계속된다. 이러한 배추의 대사 작용은 수확 후 품질변화를 일으키는 주요 요인이 된다. 또한 배추는 엽채류로서 일반적인 과일이나 채소류보다 상대적으로 수분함량이 높아 수확후 활발한 수분증발로 인해 품질이 크게 떨어진다. 많은 수분함량 때문에 배추는 조직이 약하고, 유통과정에서 쉽게 기계적 장해를 받게 되며 이로인해 부패균의 침입이 용이해 큰 손실을 초래한다. 따라서 유통과정상에서 변질을 방지할 수 있는 포장방법을 개발하기 위해서는 배추의 수확 후 생리작용의 이해가 전제되어야 한다.

농산물에 의해 조성되는 포장공간내의 환경 중 일차적인 요소는 호흡에 의한 가스환경이다. 식물체의 호흡은 CO₂를 발생하고 O₂를 흡수하는데, 포장재에 의해 차단된 공간내에서는 식물체의 호흡의 결과로 높은 CO₂농도와 낮은 O₂농도를 유지하게 된다. 이렇게 조성된 고농도의 CO₂는 호흡을 억제하며 저장성을 높이는 결과를 초래한다.

그러나 작물에 따라서는 너무 높은 CO₂농도에 의해 생리장해를 일으켜 농산물의 상품성을 떨어 뜨리거나 부패를 촉진시키게 되는데, 이러한 현상을 CO₂장해라 한다. 또한 작물에 따라 많은 양의 에틸렌이 발생하는데, 포장용기의 구조가 에틸렌 가스의 배출이 용이하지 않은 특성을 가질 경우 내부의 과일이나 채소가 쉽게 부패되는 현상

이 일어난다. 대부분의 과일이나 채소는 수분함량이 신선중의 90% 이상을 차지하는데 수확 후에 토양으로부터 수분공급이 차단된 상태에서 작물내의 수분이 대기중으로 발산되며 이것을 증산이라 한다. 증산작용에 의해 작물로부터 수분의 손실이 일어나면 과일이나 채소가 쭈글어 들거나 심하면 변색되어 농산물의 상품가치를 저하시킨다. 따라서 농산물의 포장은 이러한 가스조성이나 공간내의 상대습도를 충분히 고려한 상태에서 설계 및 제작되어야 하며, 특히 작물의 종류에 따라 이러한 저장생리가 다름으로 작물에 따른 포장용기의 개발이 강조 되어야 한다. 배추의 경우에도 엽채류로서 품종이나 작기(作期)에 따라 생리적인 특성에 차이가 있으므로 이러한 점을 충분히 고려하여 포장을 해야 한다.

(1) 호흡작용

배추는 수확 후에도 수확 전에 토양에 심어져 있을 때와 마찬가지로 모든 대사적 반응을 계속한다. 이들 중 호흡현상은 주위로부터 산소를 흡수해 저장양분을 효소적으로 분해시켜 탄산가스와 물, 그리고 열을 발산하는 대사작용이다.



이로써 생명유지에 필요한 에너지가 발생하고 중간대사물질은 세포내에 필요한 여러가지 기질로 이용된다. 호흡은 생명유지를 위하여 필요하지만 수확 후 품질관리란 측면에서 일정한 조절이 요구된다.

주위로부터 산소를 흡수하고 탄산가

스를 배출하는 호흡은 배추 주변의 기체 성분 조성에 변화를 일으켜 생리현상에 영향을 미친다. 주위의 산소가 배추가 견딜 수 있는 농도 이하로 떨어지면 무기호흡이 일어나 異臭를 발생하고 腐敗現象이 나타난다. 또한 호흡으로 발생된 탄산가스가 축적되어 작물이 견딜 수 있는 한계 농도 이상이 되면 작물에 해를 미친다. 따라서 포장용기내에 호흡으로 인한 기체성분비의 변화는 배추의 수확 후 관리에 큰 영향을 미치며 특히, 포장이나 저장에 있어서 비중있게 고려되어야 할 사항이다. 호흡속도는 채소나 과일의 저장력과 밀접한 관련이 있기 때문에 저장력의 지표로 사용된다.

체내의 호흡속도가 높은 작물은 저장력이 매우 약할 뿐만 아니라 호흡이 왕성한 작물에서 발생하는 열은 상당한 양이므로 제거되지 않으며, 주변의 온도가 더욱 높아져 호흡량이 증가하게 되고 마침내는 작물을 부패시킨다. 따라서 호흡량이 많은 작물을 포장할 때는 통기나 냉기의 순환이 충분히 고려되어야 한다.

수확 후 호흡속도는 과일이나 채소의 종류에 따라 많은 차이가 있는데 이러한 차이는 작물의 형태적 구조나 속도에 따라 결정된다. 배추와 같이 표면적이 큰 葉菜類나 생리적으로 미숙한 작물은 호흡속도가 높은 반면, 감자나 양파와 같이 저장기관이나 성숙한 작물은 호흡속도가 낮다(〈표 2〉참조)

배추는 수확 후에 왕성한 호흡작용에 의해 급속히 品質의 低下가 일어난다. 따라서 배추를 신선한 상태로 장기간 보존하기 위해서는 호흡을 효율

〈 표 2 〉 채소의 호흡속도 (수확직후, 20°C)

종 류	호흡속도 (mgCO ₂ /Kg · Hr)	종 류	호흡속도 (mgCO ₂ /Kg · Hr)
아스파라거스	500	양 상 치	60
완 두	395	오 이	48
브 로 콜 리	299	토 마 토	40
단 옥 수 수	288	무 우	32
시 금 치	230	수 박	21
배 추	92	양 파	17
꽃 양 배 추	80	감 자	16
당 근	70	마 늘	10
셀 러 리	64		

적으로 억제하기 위한 포장방법의 개발이 시급히 요구된다. 그러나 공기의 순환이 과도하게 차단된 상태로 포장되면 충분한 산소가 공급되지 않아 호흡대신 발효가 일어나며, 알데히드나 알콜과 같은 완전 연소산물이 생성, 축적되어 배추에 바람직스럽지 못한 냄새나 풍미를 주게 될 뿐만아니라 농도가 너무 낮으면 세포가 죽게 된다. 이러한 발효나 부패가 일어나는 것을 피하려면 배추를 환기가 제대로 되는 용기에 포장해야 한다. 한편 호흡에 의해 발생된 탄산가스가 밀폐된 포장용기내에 누적되고 산소의 양이 상대적으로 감소된다면 배추의 저장수명이 연장될 수 있으며, 이러한 효과를 이용하는 저장을 MA저장(modified atmosphere storage)이라 한다. 배추의 포장은 이러한 MA저장 한 변형이라 할 수 있다.

(2) 증산작용

배추의 품질저하나 부패는 수분과 밀접한 관계가 있다. 배추와 같은 엽채류는 중량의 90% 이상이 수분으로

채워져 있으며, 온도가 높아지고 상대습도가 낮아지면 증산작용이 왕성해져 생체중량이 저장전과 비교하여 5 - 10%까지 줄어드는데, 이러한 수분손실이 일어나면 위조에 의해 상품성을 상실하게 된다.

포장용기내에 배추를 보관하는 것은

수분손실을 줄이기 위한 하나의 방편으로서 포장의 중요한 목적이라고 할 수 있다. 특정 기체에서 두 지점 사이에 기체가 확산되면 속도는 두 지점 사이에 기체의 부분압차에 비례하는 것으로 알려져 있다. 따라서 증기기가 배추 내부의 공극으로부터 외부공기로 이동되는 속도는 배추내의 공기와 외부공기 사이의 증기압차에 비례한다. 이러한 관례를 식(1)에서 나타낸 바와 같다.

$$J = K \times VPD \text{ ————— (1)}$$

여기서, J:수분손실의 속도

(gm/h, %/day)

K : 비례상수

VPD : 증기압차(mm Hg, millibars)

원예산물은 작물별로 수분손실에 차이가 있는데, 그 원인은 작물의 세포나 조직의 구조가 다르며 이용 부위

〈 표 3 〉 원예산물의 수확후 수분손실

원 예 산 물	측 정 조 건		수 분 손 실 (%최초무게/일/mbar)
	온도(°C)	상대습도(%)	
시 금 치	15	45~65	11
물 냉 이	15	45~65	35
양 울 다 다 기 양 배 추	15	45~65	3
배 추	10	60~75	0.1
양 파	10	60~75	0.02
아 스 파 라 거 스	10	60~75	3.6
꽃 양 배 추	15	45~65	1.9
녹 무	15	45~65	1.8
딸 기	15	45~65	0.7
사 과	0	85~90	0.07
바 나 나	12.5	90	0.06
오 랜 지	8.9	80~88	0.04
딸 기 무	10	60~75	1.6
감 자	10	83	0.01

〈 표 4 〉 원통형 근채류(무우)와 엽채류(배추)의 표면적 및 부피 공식

	원통형 근채류(무우)	원통형 엽채류(배추)
표 면 적	$2\pi Lr \times 4\pi r^2$	$(2\pi Lr \times 4\pi r^2) \times \text{엽수}$
부 피	$\pi Lr \times (4/3)\pi r^2$	$\pi Lr \times (4/3)\pi r^2$

가 과일, 줄기, 잎, 뿌리나에 따라 증산되는 속도에 있어서 차이가 있기 때문이다. 배추와 같은 엽채류는 비교적 높은 수치를 보여준다 (〈 표 3 〉참조)

배추나 무우같은 원예산물은 모양과 크기가 증산에 영향을 미친다는 것을 〈표4〉에 있는 식에 의해 알 수 있다.

배추와 같이 잎이 상당히 분화되고 있는 채소는 표면적 대 부피의 비가 매우 높은 반면, 무우와 같이 잎이 없는 근채류는 표면적 대 부피가 훨씬 낮다.

배추는 많은 잎을 가지고 있기 때문에 표면적을 앞서기 전체의 면적 \times 결구의 값으로 나타낸다. 이러한 형태적 특성을 증산 뿐만아니라 가스교환이나 병균침입과 같은 수확 후 손실에 커다란 영향을 미치며, 이것이 배추와 같은 엽채류가 과일이나 과채류에 비해 저장력이 낮은 근본적인 원인이 된다.

3. 배추의 고품질 유지를 위한 포장요건

포장은 농산물의 판매와 유통을 위해 취급되는 한 단위이며, 이것이 제 기능을 수행하기 위해서는 많은 특별한 요구사항이 충족되어야 한다. 포장용기는 유통과정에서 발생하는 외부의 예기치 않은 충격으로부터 내용물을 보호하고 거의 포화상태의 상대습도 하에서나 물에 젖은 후라도 본래의 모양과 강도를 유지할 수 있어야 한다.

또한 포장용기는 경작지의 고온 하에서 수확된 농산물을 짧은 시간의 저

온저장이나 수송 중의 저온처리에 의해 냉기가 전달되는데 지장을 주지 말아야 하고 내용물에 의해 발생된 열의 제거가 용이해야 한다.

일반적으로 원예산물은 쉽게 파손되거나 상처를 입는 성질을 가지고 있기 때문에 포장용기는 유통의 전과정을 통하여 가해지는 물리적인 압력에 견딜 수 있어야 한다. 배추의 경우 위에서 이러한 점들을 충분히 고려하여 포장을 해야하며, 골판지상자의 경우 내구성이나 기능성(적정한 보습이나 환기)에 있어서 배추의 품질유지에 적정해야 한다.

(1) 상처 (Injury)로부터 보호

배추의 유통기간 중 입을 수 있는 모든 물리적인 상처는 가능하면 피하여야 한다. 일부 상처는 포장이 이루어지기 전에 일어나며, 철저한 선별작업에 의해 상처입은 배추는 제거하여야 한다.

그러나 포장 이후라도 유통단계에서 배추에 충격이 누적되면 상처가 생길 수 있다. 압상은 포장작업시 부주의하거나 포장용기의 물리적 강도가 주변으로부터 가해지는 압력을 견디지 못할 때 발생된다.

배추를 너무 많이 담은 골판지 박스를 적재하면 상자가 뒤틀리면서 내용물에 압상을 초래할 수 있다. 또한 저장이나 수송도중에 과도하게 상자를 적재하는 것을 피해야 한다. 과도한

적재에도 견디는 골판지상자를 만드는 것은 배추포장에 있어서 경제적으로 타당성이 없다고 판단된다. 따라서 이러한 점들을 유념하면서 배추포장용 골판지상자의 설계 및 제작에 임해야 할 것이다.

(2) 온도 관리의 용이

배추를 골판지상자에 포장할 때 온도 관리가 용이해야 한다. 고온기에 생산되는 배추의 경우 저장유통과정에서 예냉이나 저온처리를 하게 되는데 이때 포장박스 내부와 외부사이의 열교환이 원활하게 이루어져야 한다. 외국의 경우 골판지 박스의 각 면에 5% 정도로 구멍내기를 하는데 이렇게 제작된 박스는 하중을 어느정도 견디면서 열교환도 원활하게 하는 것으로 알려져 있지만, 우리나라 골판지의 경우 내구성이 다르므로 이것의 직접적인 적용이 곤란할 것이다. 일반적으로 포장상자에 구멍내기를 할 때 큰 구멍을 몇개만 내는 것이 작은 구멍을 많이 뚫는 것보다 통기에 더 효율적인 것으로 알려져 있다.

(3) 수분손실 방지

배추와 같은 엽채류는 취급과 판매과정에서 일어나는 수분손실 때문에 쉽게 쭈그러들거나 변질 된다. 수분손실은 포화상태(100%RH)인 배추작물과 낮은 상대습도에 있는 주변환경 사이의 수증기압 차이 때문에 일어난다. 유통기간 동안 수분손실을 최소화하기 위해 배추를 높은 상대 습도에 유지하는 것이 바람직하다. 수송과 판매기간 동안 습도조절 시스템을 거의 이용할 수 없는 경우가 일반적이

다. 이러한 상황에서 적정한 포장용기의 선택이 배추작물로부터 수증기의 방출을 막는데 필수적이다.

4. 앞으로의 전망

배추는 우리나라에서 가장 많이 소비되는 채소로서 예전에는 겨울에만 대부분 생산되었지만, 근래에 와서는 연중 고르게 생산되는 편이다.

또한 김치 공장의 증설과 수출 물량의 증가로 대량소비의 길이 확대되어 가고 있다. 그러나 이러한 대량 소비처에서는 생산지로부터 직접 공급을 받기 때문에 포장의 중요성이 덜 하지만, 동일한 시기에 생산된 균일한 품

질의 원료를 요구할 때에는 장기간 저장되어야 하므로 일정한 단위로 소포장되어 MA(modified atmosphere) 효과를 거두어야 한다.

비닐이나 큰 골판지 박스에 넣어 적당한 보습과 환기를 통해 증산이나 호흡작용을 억제하여 수확직후의 신선도를 오래 유지할 필요가 있다. 그러나 골판지상자가 배추의 포장에 널리 이용되기 위해서는 소비자를 직접 겨냥해서 포장하는 경우라 할 수 있다. 생산단지나 가락동시장같은 도매시장에서 소비자에게 직접 판매하기 위해 배추를 포장할 때는 소량의 상품을 많이 다듬어서 유통시켜야 할 것이다.

최근에는 가정에서 김치를 담그는 경우가 드물기 때문에 이러한 소비 패턴이 앞으로도 지속될 가능성이 높다. 따라서 이러한 시장에 골판지상자가 적용되려면 배추의 품종이나 作期에 따라 포장용기의 설계 및 제작에 있어서 차별화가 이루어 져야 한다. 또한 대량의 배추를 장기간 저장하거나 유통시키는 경우에도 골판지상자의 내구성과 더불어 배추의 생리적인 특성을 충분히 파악하여 적당한 보습과 환기를 통해 신선도를 오래 유지시키는 방안의 마련이 일차적으로 전제되어야 할 것이다.

확실한 광고효과를 원하십니까?

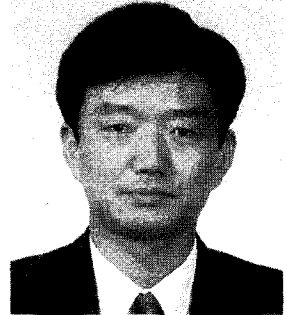
국내 유일 지류포장 전문지 『골板紙包裝・物流』

『골板紙包裝・物流』誌 배포처

- 포장·관련정부기관
- 골판지포장 제조업체
- 골판지포장 사용업체
- 골판지 기계 제작업체
- 접합용 접착제 제조업체
- 물류System 자동창고·팔리타이저 제작업체
- 컨테이너·특장차 제작업체
- 골판지포장 기계 무역업체
- 포장·물류 관련단체
- 골판지 원지 제조업체
- Corn Starch접착제업체
- 골판지 잉크·인판제조 업체
- 자동결속기·PP밴드 제조업체
- 팔리트 제작업체
- 골판지원지 무역업체
- 골판지포장 기타 부자제 업체

特 輯

배추의 포장상품화 방안과 외국의 사용실태



신세계백화점 기획실 유통산업연구소
경제학 박사 김 동 환

우리 나라에서 배추는 포장되지 않은 채 벌크로 운송·유통되어 유통 과정에서 손실이 많고, 도매시장 내의 쓰레기문제 등을 발생시키고 있다. 이에 비해 미국, 일본 등에서는 배추가 박스로 포장되어 유통되고 있으며, 우리나라에서도 배추의 포장화방안이 적극 모색되어야 할 시점이다. 따라서 이 글에서는 배추의 유통실태, 포장규격화 현황 및 문제점, 외국의 배추포장 실태 등을 살펴 배추의 포장화 방안을 모색해보고자 한다.

1. 배추의 유통실태

배추는 우리나라 식생활의 기본 식품으로 전국 각지에서 재배되고 있다. 배추의 상품적 특성은 첫째, 작부기간이 짧고, 부패성이 강하며, 저장성이 낮다는 점이다. 따라서 수확 후 바로 시장에 출하되어 계절별 가격 변동이 극심하다. 둘째, 시장가격에 비해 부피가 커 유통비용 중 운송비의 비중이 매우 높다. 셋째, 등급화와 포장화가 어려우며, 현재 등급은 상인들에 의해

크기, 모양, 결구성 등에 의해 임의로 이루어지고 있다.

대부분의 청과물이 그렇듯이 배추도 산지유통은 상인들이 주도하고 있으며, 농협을 통한 계통출하는 전체 유통물량의 5%에 지나지 않고 있다. 대부분의 물량(약 85%)은 산지수집상들에 의한 발매기로 도매시장에 출하되며, 나머지 10%는 산지수집상을 거치지 않고 위탁도매상으로 직접 출하되고 있다.

산지에는 포장센터와 같은 물적 유통 시설이 미비하여 포장된 상태로 배추가 출하되지 못하고 있다. 대부분이 무개트럭에 벌크 상태로 출하되고 있으며, 일부 소량이 플라스틱 컨테이너에 담겨 출하되고 있다. 플라스틱 컨테이너 포장은 대관령 원예협동조합, 선경유통 등에서 시도하고 있으며, 현재 정부 및 농협중앙회에서 보조를 통하여 이를 확대 보급하고 있다.

산지에서 수집된 배추는 가락동시장과 같은 공영도매시장을 경유하거나 위탁상을 통해 도시지역의 청과물 소매상에게 판매된다. 공영도매시장이

건설되기 이전에는 대부분의 배추가 위탁상을 통하여 유통되었으나, 공영도매시장이 확대 건설됨에 따라 도매시장의 비중이 높아지고 있다.

산지활동이 수집상인들에 의해 주도되기 때문에 도매시장 법인의 수집기능이 취약하여 최근까지 중도매인에 의한 위탁거래가 인정되어 왔다. 그러나 1994년부터 정부가 경매예외 품목을 대폭 축소하여 현재는 차단위로 경매가 이루어지고 있다. 외형상 경매가 정착된 듯 보이나 아직까지 형식적인 경매 등 문제점이 계속 노출되고 있으며, 하역비 부담문제로 수집상, 중도매인과 도매시장 관리공사 측의 대립이 심각한 상태이다.

배추의 유통마진은 약 89%로 다른 청과물에 비해 매우 높으며, 농가수취율은 11%에 지나지 않고 있다. 단계별로 보면 유통마진은 수집반출단계와 소매단계에서 높게 나타나고 있다. 즉, 배추는 복잡한 유통단계를 거쳐 유통되고 있으며, 상품의 특성상 유통비용이 매우 높은 특징을 보이고 있다.

2. 배추의 포장규격화 현황

농산물의 포장규격화는 생산자, 상인, 소비자들 모두가 동의하는 표준규격을 확립시켜 유통과정을 단순화시키고 유통비용을 줄이는 역할을 하고 있다. 다시 말해 농산물의 거래단위가 어떠한 포장단위로 표준화됨에 따라 거래가 원활하게 되고, 거래 당사자간의 신뢰성을 높게 된다.

농산물의 경우 우리나라는 포장규격화가 미진한 상태이고 그 역사도 매우 일천하다. 정부에서 표준거래 단위 1차 제정품목의 포장, 등급규격을 확정하여 보급할 때인 1986-1988년 이전에는 상인 임의로 전통적인 방법에 의해 등급, 포장화가 이루어졌다. 물론 1985년 이전에도 농협이 자체적으로 주요품목에 대한 표준규격을 개발하여 보급하였다. 1986년부터 1994년까지 정부에서는 사과, 배, 감귤, 복숭아 등 24개의 과일과 마늘, 양파, 무, 배추 등 44개의 채소류를 포함하여 총 77개 품목에 대해 표준규격을 제정하였다. 아울러 1996년까지는 110개 품목으로 확대하기로 하였다.

일반적으로 채소류에 비해 과일류의 포장규격화가 잘되어 있으며, 채소의 경우 배추, 무우, 시금치 등의 포장규격화가 미진한 상태이고 대부분 벌크로 유통되고 있다.

가격이 높은 과일류는 산지에서 선별, 포장된 후 도매단계로 유통되나, 배추의 경우는 수확 직후의 상태 그대로 신문지에 싸서 무게트럭에 적재되어 도매시장에 출하된다.

도매시장에서는 다듬기 작업을 거쳐 단위로 묶양파, 어 소매업체로 넘어가



▲ 외국 주요선진국들의 배추포장재는 골판지Box로 전량 사용하고 있는 실정이다.

며, 소매단계에서도 최종 소비자에게 넘어가기 전에 다시 다듬어지는 경우도 많다.

배추의 포장화가 지체되는 요인을 분석하면 다음과 같다. 첫째, 가치에 비해 부피가 큰 배추의 상품적 특성 때문에 포장비용이 상대적으로 높게 평가되고 있기 때문이다. 이는 포장의 경제적 이득과 관련되는 문제이며, 아직까지 우리 나라에서는 포장의 비용에 비해 편익이 작다고 할 수 있다. 둘째, 산지 유통활동이 상인에 의해 주도되고, 도매시장의 중도매인이 산지 상인 및 일부 대농들과 긴밀히 연결되어 경매제도가 제대로 정착되고 있지 못하는 문제점도 배추의 포장화를 제약하고 있다. 이들 상인들은 관행적인 유통행태를 선호하며, 포장규격화가 미진한 점을 이용하여 물량마진을 취하는 것으로 인식되고 있다.

특히 도매시장 중도매인들은 포장화된 배추의 가격을 벌크 상태의 배추보다 가격을 높게 지불하고자 하지 않는

다. 오히려 도매시장에서 배추를 다듬는 과정을 통하여 보다 높은 마진을 취할 수 있기 때문이다. 셋째, 우리나라에서는 아직 상거래의 신뢰성이 형성되어 있지 않아 거래 당사자간 포장농산물의 내용물에 대한 불신이 심한 점을 들 수 있다. 이러한 상태 하에서 상인과 소비자들은 벌크 상태의 배추를 선호하게 된다.

3. 포장규격화의 경제성

배추포장화의 경제성은 포장된 배추의 유통비용과 벌크상태의 유통비용을 비교하여 산출할 수 있다. 그러나 실제로 포장배추의 유통량이 미미하고 포장자재도 접는 플라스틱 박스가 주로 이용되고 있어, 골판지상자 포장의 경제성을 직접 비교하기는 곤란하다. 포장규격화의 경제성을 정확하게 비교하기 위해서는 포장자재, 운송, 상하차, 유통과정 중 감모발생, 도매시장 내 쓰레기 처리 등에 관련된 비용을

모두 고려해야 할 것이다.

일반적으로 배추의 포장화는 포장자 재비용을 발생시키며, 운송비 및 상차차 비용이 상승될수도 있다. 기존의 방식은 밭에서 상차하기 때문에 상차하는 노동력이 많이 소요되지 않으나, 포장방식은 밭에서 배추를 다듬어 포장하고 상차하기 때문에 비용이 더 들 수도 있다. 아울러 포장배추는 벌크수송수량이 적을 수도 있다.

반면 포장규격화는 유통과정 중 감모량을 감소시키고 있고, 상품성을 향상시키는 사회적 편익을 주고 있다. 또한 기존의 방식에 비해 도시지역 시장 내에서의 쓰레기 발생량을 획기적으로 감소시키게 된다. 비록 이들 비용을 엄밀히 계산한 연구결과를 아직 찾아보기 어렵지만, 현재 포장화의 비용이 기존의 방식에 비해 높기 때문에 포장화가 지체되는 것으로 판단된다. 특히 포장자재의 비용이 높고, 운송비 및 상차비의 부담도 만만치 않은 것으로 나타나고 있다. 반면 쓰레기 감소 및 품질향상과 같은 사회적 편익은 시장에서 제대로 평가되고 있지 못하다.

이러한 경제성 분석을 통해 볼 때, 앞으로 도매시장내 쓰레기 문제의 심각성이 더해지고, 소비자들이 양질의 배추를 선호할수록 배추포장화의 경제성이 높아진다고 예상할 수 있다. 아울러 저렴한 포장자재의 개발, 보급도 포장화를 촉진시킬 것이다.

4. 외국의 배추포장화 실태

미국에서 청과물은 대부분 산지 포장센터를 통해 포장된 채로 출하되고 있다. 포장재로는 왁스를 입힌 골판지상

자가 통상적으로 쓰이고 있으며, 포전에서 청과물을 수확할 때부터 이 박스가 이용되며, 산지 포장센터에서 펠리타이징되어 유통기간 내내 이용되고 있다.

미국에서 배추는 생산량, 소비량이 작기 때문에 주요 품목이 아니지만, 유통방식은 다른 청과물과 기본적으로 동일하다. 특히 산지 단계에서부터 포장규격화를 통한 물류표준화가 이루어지고 있다.

산지 포장센터는 배추의 집하, 선별, 세척, 예냉, 포장 등 물적 유통기능뿐 아니라 단골 거래처 확보 등을 통한 판매기능을 수행하고 있으며, 식품 도매회사 및 슈퍼마켓 체인 물류센터와 대도시 도매 시장에 직접 출하하고 있다.

대농의 경우, 자체 포장센터를 보유하여 농가 스스로 포장, 출하 기능을 담당하고 있으나, 많은 경우 Dole, Del Monte와 같은 대형 유통업체 혹은 협동조합이 농가와 별도로 포장센터를 운영하고 있다. 생산농가와 포장센터는 배추의 수확, 포장, 출하에 관한 협정을 맺고 있으며, 출하는 전적으로 포장센터 운영자가 책임지는 경영형태를 취하고 있다.

배추의 포장과정을 살펴보면 다음과 같다. 미국에서 배추는 캘리포니아 지역에서 주로 생산되고 있으며, 농가들은 배추뿐 아니라 시금치, 상추 등 십여 가지 품목을 동시에 생산하고 있다. 포전에서 인부들(대부분 멕시코 불법 이민자들이 수확을 담당하고 있음)이 배추를 골판지상자에 담아 놓으면 트럭이 수거한 후, 펠리타이징하여 예냉(Cooling)과정을 거치게 된다. 대

부분 펠리트 채로 얼음을 채우거나 Hydro-Vac이라는 과정을 거쳐 예냉하게 된다. 채소를 넣은 골판지상자는 왁스가 칠해져 박스 채로 얼음을 채우거나 물로 냉각시켜도 박스의 손상이 없다. 예냉과정을 거친 배추박스는 펠리트상태로 저온저장고에 저장되어 출하를 대기하게 되며, 이과정 중 품질검사가 이루어지게 된다.

일본의 청과물유통은 생산농가 및 소매업체의 영세성 등의 요인으로 우리나라와 비슷하게 도매시장위주의 유통체계를 보이고 있으나, 산지에서는 개별출하보다 협동조합, 영농조합법인 등을 통한 공동출하가 일반적이다. 배추의 경우 주된 유통경로는 생산자 → 집출하단체 → 도매회사 → 중도매인 → 소매업자 → 소비자이다.

배추의 경우 산지유통에서 가장 중요한 주체는 농협, 영농조합법인 등이며, 이들 단체는 산지출하물량의 약 60-70%를 점하고 있다. 이들 출하단체는 물류시설(포장센터)을 보유하고 있으며, 이들 시설을 중심으로 집하, 선별, 포장, 예냉, 수송, 보관 등 다양한 산지 유통기능을 수행하고 있다. 아울러 산지에서는 등급화, 규격화는 물론 예냉을 통한 저온유통체계를 확립하고 있다.

미국과 달리 일본에서는 도매시장의 비중이 크다. 1994년 현재 도매시장의 수는 2,500여개이며, 청과물 유통량 중 약 77%가 도매시장을 경유하고 있다. 우리나라와 달리 도매시장의 체계와 운영도 상당히 잘 정비되어 있는데, 도매시장 법인과 중도매인간의 역할 분담이 뚜렷하여 경매가 잘 이루어지고 있다. 이에 따라 도매시장에 출

하된 청과물은 포장된 상태에서 전량 경매과정을 거치게 된다.

미국과 일본 등 주요 선진국의 배추 유통을 요약하면 첫째, 선별, 세척, 포장 등의 기능이 산지에서 철저하게 이루어진다는 점이다. 이러한 특징은 배추가 상인에 의존하지 않고 공동출하단체를 통해 출하되며, 산지에 포장센터와 같은 물적기반이 형성되어 있기 때문이다.

둘째, 배추의 포장화가 철저하게 이루어져 있으며, 포장재의 강도가 높아 펠리트에 다단으로 적재해도 박스의 손상이 없어 배추의 상품화를 높여주고 있다. 특히 미국의 경우 박스에 왁스를 입혀 박스에 얼음을 채우거나 물속에 집어넣어도 원형을 보존하고 있으며, 박스의 외관 및 상표디자인 등이 세련되어 있다. 이러한 선진국의 사례는 우리의 배추 포장화 방안을 모

색하는데 중요한 시사점을 줄 것이다.

5. 포장규격화 촉진방안

배추유통을 근대화시키고 도매시장 내 쓰레기 문제 등을 해결하기 위해서는 포장규격화가 필수적이며, 장기적으로 우리 나라에서도 선진외국처럼 포장규격화가 정착될 전망이다. 그러나 현재의 배추유통 구조하에서는 포장화의 경제성이 높지 않아 포장규격화를 촉진하는 방안을 몇가지 제시하면 다음과 같다.

먼저, 정부차원에서는 도매시장의 쓰레기 분담금제도를 조기에 정착시켜 현재 도매시장에서 수행되고 있는 세척, 소분포장 등의 기능이 산지로 이관되도록 적극 유도해야 할 것이다.

쓰레기 분담금제도가 강력하게 시행되면 보다 많은 출하자들이 산지에서

배추를 포장, 출하하게 될 것이다.

셋째, 주요 과일의 경우 정부에서 포장자재비 등의 보조를 통해 규격출하를 촉진시켰던 것처럼 배추의 경우에도 정부의 포장규격화에 대한 지원을 확대해야 할 것이다.

넷째, 포장규격화는 포장만의 문제가 아니라 유통체계 전반과 관련된 문제로 인식하여, 배추의 유통체계 개선을 도모해야 할 것이다. 도매시장의 거래체계가 정비되어야 하며, 공정한 거래를 통하여 포장 배추가 높은 가격을 받을 수 있도록 해야 된다. 아울러 산지에서도 공동출하를 촉진하는 방향으로 유도되어야 할 것이다.

마지막으로 저렴한 포장자재가 개발, 생산되어 포장화의 경제성이 높아져야 하며, 포장배추의 물류체계도 개선되어 운송비 절감을 도모해야 할 것이다.

확실한 광고효과를 원하십니까?

국내 유일 지류포장 전문지 『**골板紙包裝 · 物流**』

『**골板紙包裝 · 物流**』誌 배포처

- 포장 · 관련정부기관
- 골판지포장 제조업체
- 골판지포장 사용업체
- 골판지 기계 제작업체
- 접합용 접착제 제조업체
- 물류System 자동창고 · 팠리타이저 제작업체
- 컨테이너 · 특장차 제작업체
- 골판지포장 기계 무역업체
- 포장 · 물류 관련단체
- 골판지 원지 제조업체
- Corn Starch접착제업체
- 골판지 잉크 · 인판제조 업체
- 자동결속기 · PP밴드 제조업체
- 팠리트 제작업체
- 골판지원지 무역업체
- 골판지포장 기타 부자재 업체