



배추·무 포장출하 방안

The Shipment in Packaging of Radish and Chinese Cabbage

박 형 우 / 한국식품연구원 박사

1. 서론

배추와 무의 산지에서 소비지까지의 유통은 산물출하가 거의 대부분이다[표 1]. 여름철이 되면 고온다습으로 인하여 배추와 무의 유통 중 품질저하가 매우 쉽게 발생, 상품성 저하로 인한 가격하락은 물론 도매시장내에서 배추 다듬기 등의 작업으로 쓰레기 대량으로 발생되며, 쓰레기의 부패 등으로 주변환경이 열악해진다.

또한 발생된 쓰레기 처리비용이 증가하여[표 2] 사회, 환경 및 경제적인 문제가 아닐 수 없다. 이런 문제를 해결하고자 배추, 무의 포장화(포장출하) 방안 도출이 필요하다.

1. 소비 전망 및 유통 실태

배추·무의 생산, 소비전망 및 유통실태를 살펴보면, 배추와 무의 생산량은 지난 5년간 배추는 9% 감소, 무는 2.8% 감소하였으며, 1인당 소비량은 지난 5년간 배추는 13.7%, 무는 12.3% 감소하여 전반적으로 감소하는 경향을

나타내고 있다. 향후 수급 전망 또한 DDA 농업협상과 김치냉장고의 보급으로 배추는 최근 평년소비량인 58kg에서 2014년에는 48kg으로 무는 33kg에서 27kg으로 지속적인 감소가 예상된다. 배추, 무의 유통실태를 보면 봄·가을 배추의 경우 산지에서는 80% 이상이 산지유통인에 의해 포전거래되고, 소비지에서는 수도권 및 전국 공영시장으로 유통되고 있다. 고랭지 배추의 경우 산지에서 산지유통인이 65%, 지역조합의 계통출하(27%) 정도이고 소비지에서는 김치공장(40%), 수도권 도매시장(40%) 정도이다. 봄무는 산지에서 산지유통인이 92% 유통시키고 있으며, 가을무와 고랭지무는 가을배추, 고랭지배추와 비슷하다.

2. 포장실태 및 문제점

배추의 포장실태와 문제점을 살펴보면, 배추의 경우 1~4월까지의 월동배추가 대부분 망포장되어 출하되지만 5월부터는 포장 출하율이 급격하게 하락한다[표 1].

[표 1] 가락시장 배추 · 무 포장화율

(단위 : %)

구분	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
배추	20	27	40	80	75	17	2.0	4.0	0.5	0.3	1.0	1.0	6.0
무	62	100	100	100	79	64	12	6.0	4.0	0.2	18	86	92

※ 포장화율 산출기준 : 03~'04년 입량 평균

[표 2] 쓰레기 발생에 따른 유통비용

(단위 : 원)

계	쓰레기유발부담금	청소비	도매시장다듬기비용	출하차량 대기시간비용
167억	9억	26억	105억	27억

무는 소비자가 신선한 무청이 있는 산물을 선호하는 거래관행 때문에 포장 출하율이 낮은 실정이다. 이런 비포장에 따른 문제점은 도매시장 내 쓰레기 발생시켜 시장내 환경 악화 및 쓰레기 처리비용 증가한다[표 2].

배추와 무의 포장화 부진요인은 우선, 상품가격 대비 포장재비가 과다 소요된다는 점이다.

예를 들어 2004년 배추 5톤의 평균 경락가격은 중 · 하품을 감안하면 130만원이다.

이중 유통비가 60만원(작업비 : 30만원, 운송비 : 30만원)을 차지하는데, 포장했을 경우 포장재비가 65만원이 추가됨으로써 출하자의 비용부담 가중된다. 물론 정부가 포장재비 등 비용 지원을 통해 40% 정도 지원해 주지만 60%는 출하자 자부담으로 해당되고 이는 39만원에 해당되는 금액으로 포장재비가 판매가의 30%에 해당되어 포장화가 부진한 가장 큰 요인이 되고 있다. 두 번째는 상품의 계절별 특성에 적합한 포장재 개발 · 보급 미흡하다. 월동기 저장 배추의 포장은 그물망 또는 골판지 박스 포장이 가능하나, 여름에 생산되는 고랭지 배추는 품질 특성에 적합한 포장재 개발이 미흡하다

3. 배추 · 무 포장방법

3-1. 목적

그물망, 골판지, 필름봉투, 플라스틱(P박스)상자와 종이포장에 따른 배추와 무의 품질비교를 목적으로 한다.

3-2. 방법

1) 시료 : 가락시장에서 직접구입(배추는 다듬은 것, 무는 청을 절단하지 않은 것)

2) 포장 : 배추는 그물망, 골판지, 필름봉투, P박스에 포장하고 각 포장구별로 2포기씩 종이포장, 무는 청을 절단하지 않은 것과 절단(5cm 남겨둠)한 것을 P박스에 포장하여 4단 높이로 적재, 그물망의 경우 하중 적용(80kg 무게로 누름)

3) 보관 : 35℃ 방에서 하루 동안 보관

3-3. 결과

1) 그물망 포장의 경우 중량감모율이 가장 낮으며, 시늬현상 또한 낮아 상품성이 타 포장구에 비해 가장 높음

2) P박스 포장의 경우 시늬 현상 발생, 중량감



특 집

소율은 P박스가 가장 높음

3) 무청을 자른 것이 자르지 않은 것과 외관상 상품성 뛰어난, 무청 있는 경우 중량감소를 높음

4. 외국 사례

외국의 사례를 보면, 농산물 포장의 선진국인 일본의 경우 포장재비 전액을 농가에서 부담하고 있으며, 포장재비의 비중은 10~12% 정도로 낮은 수준이다. 산지 농협에서 등급을 분류하여 출하고 있으며, 대부분 골판지 상자를 사용하고 있다. 농산물의 수확후 관리기술이 낙후한 중국만 해도 농산물, 특히 배추와 무의 포장화는 우리보다 앞서있다.

중국은 산지시장에서 포장하여 도매시장으로 반입하기 때문에 쓰레기가 거의 발생하지 않는다. 상해, 남창 등의 남쪽지방의 경우 여름철에도 배추를 플라스틱 비닐봉투에 담아 유통하고 있을 정도이다.

포장방법은 대부분 그물망과 플라스틱 비닐봉투를 사용하고 있다(그림 1).

배추, 무용 포장재는 유통조건에 따라 포장재 선택이 제한적일 수밖에 없다.

농협 등의 하나로 마트와 같은 경우 포장재의 재사용(reuse)이 가능하므로 플라스틱 상자, 우든칼라 등의 재질도 사용이 가능하지만, 가락시장과 같은 경우 사용시 회수상의 문제와 시장내 상자의 보관상의 문제가 발생하기 때문에 향후 리모델링시 상기 포장재의 회수를 위한 제반 설비와 소포장화를 위한 시스템을 구축할 필요가 있다. 그물망, 필름봉투 등도 적극적으로 검토되어야 한다.

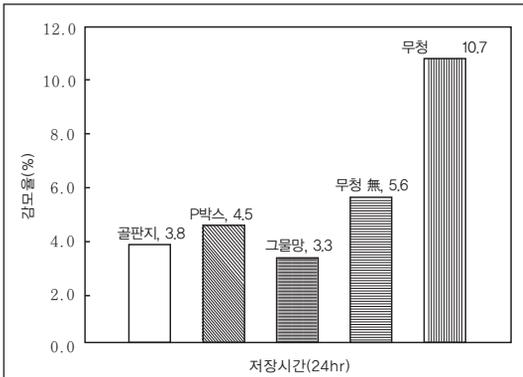
(그림 1) 중국 배추, 무 포장 실태



II. 결론

포장화에 따른 경제성 분석은 배추출하와 관련된 보조가 없을 경우 5톤 트럭 당 유통비용은 산물출하 1,326,792원, 플라스틱 상자 포장

[그림 2] 포장방법에 따른 중량 감소율 변화



[P박스로 포장한 배추의 실험결과]
(잎의 끝부분에서 시들휴상 발생 및 탈색)



[그물망으로 포장한 배추의 실험결과]

1,405,600원, 골판지 포장 1,708,000원, 망 포장 1,226,399원으로 그물망 포장이 가장 낮고,

산물출하, 플라스틱 상자 포장 순으로 나타났으며, 골판지 포장 시 유통비용이 가장 높은 것으로 나타났다. 정부의 포장출하를 위한 지원을 고려하여 수확상차비 및 파렛트 출하 보조금만 지원될 경우 출하자부담 유통비용은 플라스틱 상자 포장 1,300,600원, 골판지 포장 1,603,000원, 그물망 포장 1,151,391원으로 그물망 포장은 물론 플라스틱 상자 포장 시까지 산물포장보다 출하자가 부담하는 유통비용이 낮아지지만 골판지 포장의 부담유통비용은 여전히 높은 것으로 나타났다. 여기에 포장재료비에 대하여 현행 지원비율인 30% 지원할 경우 부담유통비용의 순서는 여전히 같지만, 그 비율이 42.625% 이상으로 높아지면 골판지 포장도 산물출하보다 부담유통비용이 작아지는 것으로 나타났다.

배추의 포장화 조기 정착을 위해 정부에서 3~4년간 배추와 무의 포장출하에 대한 지속적인 집중 지원이 필요하다. [ko]

기술원고를 모집합니다.

포장과 관련된 신기술을
발표할 업체와 개인은
'월간 포장계' 편집실로
연락주시기 바랍니다.

편집실 : (02)2026-8655~9
E-mail : kopac@chollian.net